

NGUYỄN ANH PHONG
TRƯỜNG ĐH NGOẠI THƯƠNG HÀ NỘI

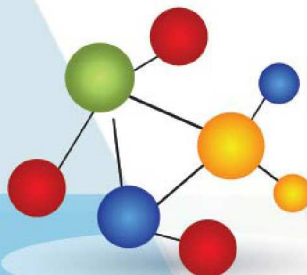
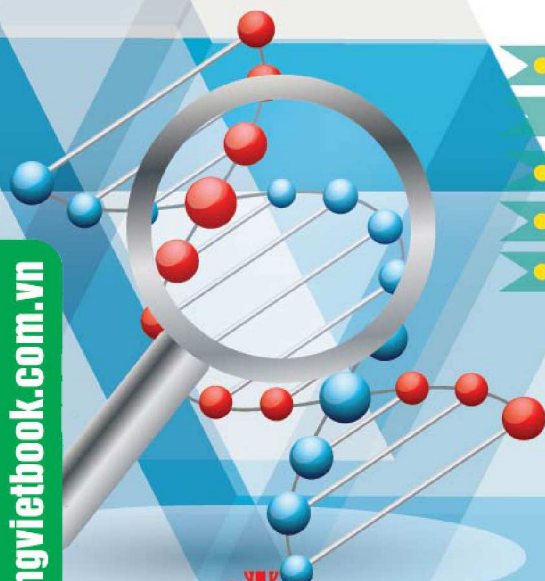
NEW!

Kinh nghiệm & **tiểu xảo**

GIẢI NHANH ĐỀ THI THPT QUỐC GIA

HÓA HỌC

- Mới nhất theo định hướng của Bộ giáo dục và đào tạo 2015
- Kỹ thuật tư duy đặc sắc
- Bài toán phân loại điểm 10
- Kỹ thuật giải bài toán đồ thị



NHÀ XUẤT BẢN ĐỒNG NAI

NGUYỄN ANH PHONG
TRƯỜNG ĐH NGOẠI THƯƠNG HÀ NỘI

Kinh nghiệm & Tiểu xảo
GIẢI ĐỀ THI THPT QUỐC GIA
HÓA HỌC

- + Mới nhất theo định hướng của Bộ Giáo dục và Đào tạo 2015
- + Kỹ thuật tư duy đặc sắc
- + Bài toán phân loại điểm 10
- + Kỹ thuật giải bài toán đồ thị



NHÀ XUẤT BẢN ĐỒNG NAI

PHẦN I: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN CHÚ Ý KHI ÔN LUYỆN GIẢI ĐỀ

1. Đọc đề có thêm động lực và cảm hứng

Các em thân mến!

Chẳng còn mấy thời gian nữa là kì thi năm nay cũng như bao năm khác lại diễn ra. Học là phải thi đó là quy luật cho tới thời điểm bây giờ trên đất nước Việt Nam thân yêu của chúng ta. Đối với các em học sinh cuối cấp và các em có ý định thi lại vào một trường nào đó thì thời khắc quan trọng của cuộc đời sắp tới. Anh có hai câu thơ tặng các em:

"Tương lai khóc hay cười - Phụ thuộc vào độ lười ở hiện tại". Do đó, trong những ngày cuối cùng này hãy tập trung toàn bộ tinh thần và thể xác cho cuộc chiến đấu này bởi vì chiến thắng chỉ dành cho những ai biết chuẩn bị các em ạ. Bản thân anh cũng đã nỗ lực và cố gắng rất nhiều để hoàn thành cuốn sách này. Anh mong rằng nó sẽ phần nào giúp các em tự tin lên đường hoàn thành nhiệm vụ, hoàn thành mục tiêu của các em. Vẫn biết đây là hành trình đầy cam go, mồ hôi thậm chí cả nước mắt nhưng hãy luôn tự nhủ với lòng mình "Ngày vinh quang sắp tới rồi".

2. Tư tưởng khi ôn luyện đề

Không phải tự nhiên ai cũng biết câu nói "tư tưởng không thông vác bình tông không nổi" các em nhé. Nó thật sự rất quan trọng đấy. Do đó, việc luyện giải đề cần phải có những nguyên tắc thì mới hiệu quả và thành công được. Sau đây là vài nguyên tắc then chốt:

- (1) Hãy chọn nguồn đề tin tưởng nhất có thể và hãy trung thành. Không bao giờ được nghĩ câu này không thi đâu thay vào đó hãy nghĩ "câu này hay rất có thể năm nay sẽ thi". Vì sao? Vì cái chúng ta cần nhất khi luyện là tốc độ xử lý và cách giải quyết khi gặp tình huống mới chứ không phải hi vọng đề thi sẽ trùng y như khi luyện đề.
- (2) Không bao giờ luyện giải đề mà không có đồng hồ để bấm thời gian. Sẽ là vô nghĩa nếu các em không ép thời gian. Nhiều bạn nói em tự biết cần đổi thời gian khi vào thi, ở nhà em làm những câu khó thôi vào thi em sẽ làm những câu dễ trước... Ôi trời, đừng, đừng làm vậy... các em đang tự làm khó mình đấy. Kinh nghiệm của bản thân anh và rất nhiều chiến hữu khác đã chỉ ra vào phòng thi là quên hết những dự tính ở bên ngoài nên các em phải luyện cho thành phản xạ tự nhiên. Nên...
- (3) Phải luyện đề như đi thi thật và thi thật như luyện đề nếu các em muốn đạt hiệu quả cao nhất. Đừng bao giờ anh hùng kiêu "Mình là người có tài, mình phải làm những câu khó trước". Các em đang tự sát đấy. Hãy nhớ tài hay không là khi bảo điểm, người tài là người có điểm cao hơn (không bàn cãi vì người ta lấy điểm vào trường từ cao xuống thấp). Do vậy, phải luyện làm sao để tốc độ tìm

và chọn những câu có thể đạt điểm 100% thật nhanh và chính xác. Tuyệt đối không được nhầm lẫn kiểu "O... em khoan nhầm, em nhìn nhầm...". Tiếp theo là luyện khả năng nhận định và phân đoán hướng giải những con khó hơn. Với những con chốt thường là sẽ có kỹ thuật để loại được 2 đáp án có nghĩa là chúng ta nếu phải chơi thì hãy chơi 50/50.

(4) Mỗi em phải tự đặt ra chiến lược làm bài phù hợp nhất với mình. Vào phòng thi chúng ta có thể tiến hành trong thời gian hợp lý nhất.

3. Những tai nạn thường gặp quá trình giải đề thi

3.1. Nhắc nhở chung

- Những bạn hay sai ở các câu mệnh đề nào đúng đọc nhầm thành không đúng hoặc ngược lại; các lỗi như chia thành 2 phần không để ý quên nhân 2, hoặc hỏi khối lượng một phần lại đi tính khối lượng 2 phần; hoặc hỏi phần trăm khối lượng lại đi tính phần trăm số mol và ngược lại, đến khi sửa bài thi ở... ở... nên khoan tròn vào các từ khóa đó để không mắc sai lầm đáng tiếc.

- Đối với những ai làm bài không tốt lắm, khi gặp các câu khó cần bỏ qua cho đỡ mất thời gian để dành cho những câu hỏi dễ, câu nào chưa làm ngay được ta nên khoan tròn lại và để đó, câu nào làm được nên bôi đen vào đáp án ngay; và cần thu xếp thời gian hợp lý, hoàn thành phiếu trả lời trước 2 - 3 phút trước khi hết giờ.

- Nên làm cẩn thận và chắc chắn từng câu một, hạn chế tối đa việc mất điểm ở các câu hỏi dễ - các em cần lưu ý rằng mỗi đáp án A, B, C, D trong đề đều có 12 hoặc 13 câu đúng.

3.2. Các lỗi thường gặp trong các câu hỏi lý thuyết:

3.2.1. Hóa đại cương và vô cơ

- Khi nhận xét tính chất hoặc quy luật chung của từng nhóm trong bảng hệ thống tuần hoàn cần lưu ý đến chất đầu tiên của mỗi nhóm.

- Đối với các chất có thể có tính oxi hóa hoặc tính khử, các em hãy để ý kĩ đến độ bền của hợp chất nếu nó đã ở mức oxi hóa thấp nhất hoặc cao nhất.

VD: HNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, N_2O_5 , SO_3 , KMnO_4 , FeCl_3 ... đều là các chất vừa có tính khử và tính oxi hóa. Chú ý các chất có thể bị phân hủy (tự oxi hóa khử); nhớ cả phản ứng tạo nên chất đó là phản ứng 1 chiều hay thuận nghịch nữa.

Ví dụ: $\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{SO}_2 + \text{O}_2$; $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$.

- Các câu về tốc độ phản ứng cần lưu ý rằng khi tăng nhiệt độ hay tăng áp suất thì tốc độ tất cả các phản ứng đều tăng, câu này sửa hoài mà vẫn không hết sai.

- Năm nào đề thi hình như cũng có 1 câu về phân bón hóa học; cách tính độ dinh dưỡng từng loại phân; Amophot là $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$; nitrophotka là $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 ...

- Có một vấn đề mà nhiều người quan điểm sai lầm đó là số chất tác dụng với dung dịch và số chất có thể tan vào dung dịch. Nếu đề hỏi số chất có thể tan, thì tính luôn cả trường hợp hòa tan vật lý, dù không có phản ứng hóa học xảy ra. Ví dụ: NaCl tan trong dung dịch NaOH dễ dàng.
- Nếu đề hỏi số chất tác dụng với một dung dịch nào đó thì cần xem chất đó có tác dụng được với nước hay không. Ví dụ: SO_3 tác dụng được với dung dịch NaCl , Na_2O tác dụng được với dung dịch Ba(OH)_2 .

3.2.2. Hóa hữu cơ:

- Trong cách xác định đồng phân, những câu hỏi nào có chữ cấu tạo thì không tính đồng phân hình học, không có chữ cấu tạo thì tính cả đồng phân hình học. Ai hay sai câu này thì nhớ tìm chữ cấu tạo và khoanh tròn lại (nếu có).
- Các phản ứng có sự tham gia của brom, xem kĩ là Br_2 khan (lỏng), brom/ H_2O hay Br_2/CCl_4 theo đề bài. Cần lưu ý rằng andehit chỉ tác dụng với brom khi có nước, kể cả nước trong dung dịch andehit (Ví dụ: dung dịch glucozo, fomicon).
- Những câu hỏi về amino axit, những ai hay sai thì phải tìm cho ra chữ α và khoanh tròn lại để hạn chế sai sót.
- Những câu về polime cần phân biệt rõ cao su buna-S với cao su lưu hóa.
- Đối với các polime học trong chương trình phổ thông chỉ có amilopectin với glycogen là mạch nhánh, cao su lưu hóa với nhựa rezit (nhựa bakelit) có cấu trúc không gian, còn lại là mạch không phân nhánh. Tơ nhân tạo chỉ có tơ visco và tơ axetat.
- Thủy phân Mantozo chú ý mantozo dư vẫn có phản ứng tráng bạc. Những kiến thức này, dù đã được lưu ý nhưng vẫn có người sai các em nhé!

3.3 Các lỗi thường gặp trong các bài tập.

- Những lỗi sai do bất cẩn như chia làm 2 phần quên nhân đôi, đề yêu cầu tính khối lượng một phần thì lại nhân đôi; những bài tập về trộn các dung dịch được bao nhiêu thể tích dung dịch hỗn hợp lại quên chia ra dung dịch đầu.
- Những ai thời buổi này còn sai ở phần trăm khối lượng với số mol cần khoanh tròn vào các từ khóa này để tránh sai lầm đáng tiếc.
- Các bài tập của HNO_3 phải để ý ngay đến NH_4NO_3 , loại này đã khá cổ nhưng có một số em vẫn lúng túng và mắc sai lầm. Chú ý hiện nay người ta có xu hướng thay HNO_3 bằng hỗn hợp muối và axit (ví dụ: NaHSO_4 với $\text{Fe(NO}_3)_3$...).
- Đối với các bài tập quen thuộc như nhiệt nhôm, tác dụng với vôi tôi xút, thủy phân trong môi trường kiềm cần để ý số mol các chất cẩn thận. Có khi đề cho chất phản ứng thiếu mà không ai để ý nên sai hết.

- Những bài tập cho chất phản ứng với dung dịch tạo kết tủa, sau đó thêm chất hoặc dung dịch vào, các em cần chú ý kĩ là có lọc bỏ kết tủa khỏi bình hay không nhé! Câu này hay xuất hiện trong các đề thi chính thức và cũng có nhiều người hay sai.

- Khi đề bài yêu cầu tính khối lượng kết tủa phải xem thật kỹ xem có những loại kết tủa nào? Ví dụ cho Ba vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$...

- Khi tính nồng độ phần trăm các chất trong dung dịch nhớ xét khối lượng dung dịch cuối cùng cẩn thận vì có lượng thêm vào và lượng khí thoát ra. Quên là ăn hành ngay đây. Ví dụ: Cho K và nước tính nồng độ % KOH trong dung dịch.

Với những lỗi hay mắc phải, các em cần tìm các bài tập như vậy để xem lại để tránh những sai lầm đáng tiếc. Chỉ cần nhìn sửa bài mà không phải ở... ở... một điều gì là được!

4. Tiểu xảo giải đề từ quan sát đáp án và suy luận.

Như anh đã nói "làm đề và giải đề là hoàn toàn khác nhau". Anh xin nhắc lại "luyện đề là quá trình tìm đáp án đúng và nhanh nhất, còn luyện đề mục đích chính là rèn kiến thức". Trong phần này anh sẽ trình bày cho các em những "tiểu xảo" áp dụng trong việc luyện giải đề với mục đích tìm ra đáp án nhanh nhất, ít tốn sức nhất. Muốn nắm vững vấn đề này ngoài việc chịu khó rèn luyện cần phải có khả năng tư duy và ngộ tính không chỉ về Hóa mà còn về Toán cũng như khả năng quan sát và phán đoán. Trong cách học nói chung và giải đề nói riêng thường thì mỗi người sẽ có những cách riêng biệt nhất định nào đó. Do vậy, mỗi em cần tự tìm cho mình một cách phù hợp không nên quá máy móc phải học theo 100% cách của người khác. Hãy nhớ chúng là các tiểu xảo hầu như đều có nguồn gốc từ chính đáp án. Dựa vào các đáp án để ta suy luận và loại trừ. Với cách ra đề hiện nay người ta đã hạn chế khá nhiều tiểu xảo khi giải đề trắc nghiệm. Tuy nhiên, các em cũng nên xem và nghiên cứu kỹ nếu áp dụng được thì sẽ có rất nhiều lợi ích. Chúng ta hãy cùng nghiên cứu qua các ví dụ sau:

Câu 1: Oligopeptit mạch hở X được tạo nên từ các α -amino axit đều có công thức dạng $H_2NC_xH_yCOOH$. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần dùng vừa đủ 1,875 mol O_2 , chỉ thu được N_2 ; 1,5 mol CO_2 và 1,3 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,025 mol X bằng 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Số liên kết peptit trong X và giá trị của m lần lượt là:

- A. 9 và 27,75 B. 10 và 33,75 C. 9 và 33,75 D. 10 và 27,75

Trích đề thi thử lần 1 - Trường Chuyên Đại học Vinh 2015

Cách thử nhất:

Để ý thấy: Số C trong X là $\frac{1,5}{0,05} = 30$.

Nếu có 10 mắt xích (9 liên kết peptit) thì số rất đẹp.

Và $BTNT$

$\rightarrow m = 33,75$

\rightarrow Chọn đ

Cách thử 2

Đốt cháy

$\rightarrow n_{CO_2}$ Trong X

Giả sử: [X]

Lại từ duy

Nếu đốt 0

$BTNT$

Cũng kh

này. Với

một cách

Câu 2: Cho

thu được

hợp ph

A. 0,4

Trích đề

Cách th

đề. Hầu

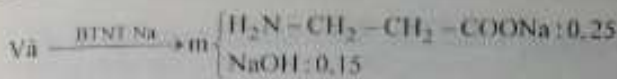
có thể k

Trước l

Nếu x

Nếu x

Nếu x



$$\rightarrow m = 33,75(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án C

Cách thứ 2: (Nếu chơi đẹp)



$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,55(\text{mol})$$

$$\text{Giá trị: } [X]_n \xrightarrow{\text{BTNT O}} 0,05(2n - n + 1) = 0,55 \rightarrow n = 10$$

Lại tư duy:

Nếu đốt 0,5 mol $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_x\text{H}_y-\text{COOH}$ thì số mol nước thu được là:

$$1,3 + 0,05 \cdot 9 = 1,75$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} \text{Số H trong aminobaxit} = \frac{1,75 \cdot 2}{0,5} = 7 \rightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{COOH}$$

Cũng không mất thời gian lắm. Tuy nhiên, một số bạn sẽ chưa quen kiểu tư duy này. Với trắc nghiệm hãy nhớ: Vận dụng mọi phương pháp giải quyết vấn đề một cách nhanh nhất.

Câu 2: Cho 150 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào 250 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ x(M) thu được 42,75 gam kết tủa. Thêm tiếp 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào hỗn hợp phản ứng thì lượng kết tủa thu được là 94,2375 gam. Giá trị của x là:

A. 0,4

B. 0,35

C. 0,45

D. 0,3

Trích đề thi thử lần 1 - Trường Chuyên Hà Giang, 2015.

Cách thứ nhất: Tiểu xảo này dựa vào điểm yếu về sự bố trí số liệu của người ra đề. Hầu hết người ra đề đều bố trí số liệu (số mol). Đây là lỗ hổng mà các bạn có thể khai thác được.

$$\text{Trước hết có ngay: } 350 \text{ ml dung dịch } \text{Ba}(\text{OH})_2 \text{ có } \begin{cases} n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{OH}^-} = 0,7(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Nếu } x = 0,4 \xrightarrow{\text{BT KT}} n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = \frac{94,2375 - 0,3 \cdot 233}{78} = 0,312... \text{ (số rất lẻ)}$$

$$\text{Nếu } x = 0,35 \xrightarrow{\text{BT KT}} n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = \frac{94,2375 - 0,2625 \cdot 233}{78} = 0,424... \text{ (số rất lẻ)}$$

$$\text{Nếu } x = 0,45 \xrightarrow{\text{BT KT}} n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = \frac{94,2375 - 0,3375 \cdot 233}{78} = 0,2 \text{ (số xinh)}$$

$$\text{Nếu } x = 0,3 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{Al(OH)}_3} = \frac{94,2375 - 0,225 \cdot 233}{78} = 0,536... \text{ (số rất lẻ)}$$

Khi đã tính thế này rồi thì việc chọn C có thể hoàn toàn yên tâm.

→ **Chọn đáp án C**

Cách thứ hai: Ta cũng có thể suy luận và tư duy như sau với các chủ ý.

(1). Trong bài toán này người ta không vớt kết tủa lần đầu ra mà cứ để yên rồi đổ thêm Ba(OH)_2 vào.

(2). Để mở ra đáp án nhanh bài toán này các bạn cần tư duy nhanh xem lượng kết tủa ở lần 1 và 2 có bị tan phần nào không. Điều này khá đơn giản.

+ Nhìn nhanh qua đáp án cũng khẳng định được ở lần 1 muối sunfat có dư.

+ Khi đổ thêm Ba(OH)_2 để thấy Al(OH)_3 bị tan vì khi $x = 0,45$ vẫn bị tan.

Khi đó ta có:

$$\begin{cases} \text{Al}^{3+} : 0,5x \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,75x \end{cases} \xrightarrow{\text{Ba(OH)}_2 : 0,35(\text{mol})} \begin{cases} \xrightarrow{\text{H}^+ \text{SO}_4^{2-}} \text{BaSO}_4 : 0,75x \\ \xrightarrow{\text{H}^+ \text{OH}^-} 0,5x \cdot 3 + (0,5x - n_{\text{Al(OH)}_3}) = 0,7 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,5x \cdot 3 + (0,5x - n_{\text{Al(OH)}_3}) = 0,7 \quad \rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = 2x - 0,7$$

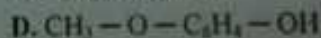
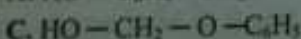
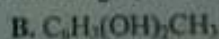
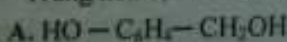
$$\text{Vậy } 94,2375 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,75x \\ n_{\text{Al(OH)}_3} : 2x - 0,7 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 233 \cdot 0,75x + 78(2x - 0,7) = 94,2375 \rightarrow x = 0,45$$

Câu 3: Chất hữu cơ B có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$. Tìm công thức cấu tạo của B biết:

- B tác dụng với Na giải phóng hidro, với $n_{\text{H}_2} : n_{\text{B}} = 1 : 1$

- Trung hoà 0,2 mol B cần dùng đúng 100 ml dung dịch NaOH 2M.



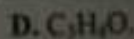
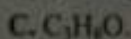
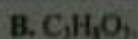
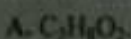
Nhận thấy B có hai nhóm $-\text{OH}$ nên C và D sẽ loại ngay.

$n_{\text{B}} = n_{\text{NaOH}}$ nên B là phenol hai chức và loại A.

→ **Chọn đáp án B**

(Trích đề thi thử lần 1 - Trường THPT Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn một rượu (ancol) X thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ số mol tương ứng là 3 : 4. Thể tích khí CO_2 thu được khi đốt cháy X bằng 0,75 lần thể tích oxi cần dùng để đốt (ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của X là:



+ Nhìn vào đáp án thấy ngay loại D vì ancol là no.

+ Khi đốt cháy 1 mol X sẽ thu được 3 mol CO_2 và 4 mol nước

Đo độ, s
trong ph

→ **Chon**

Câu 5: Hỗn

hữu cơ c

Ni, sau l

màu nâu

A. CH_2

C. CH_3

(Trích d

Anken c

Lại có

→ **Chon**

Câu 6: Cl

5,73 g

dịch H

A. HO

C. HO

Nhìn n

giống

Ta có:

→ **Ch**

Câu 7: C

được l

dùng v

gọn c

A. HO

(Trích

Để th

Nếu l

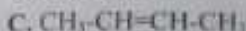
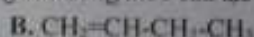
Yên t

→ **Ch**

Do đó, số mol oxi cần là 4 mol $\xrightarrow{\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}}$ để dàng suy ra X có 2 nguyên tử O trong phân tử.

→ Chọn đáp án A

Câu 5: Hỗn hợp khí X gồm H_2 và một anken có khả năng cộng HBr cho sản phẩm hữu cơ duy nhất. Tỉ khối hơi của X so với H_2 bằng 9,1. Đun nóng X có xúc tác Ni, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y không làm mất màu nước Br_2 . Tỉ khối của Y so với H_2 bằng 13. Công thức cấu tạo của anken là:



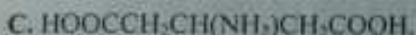
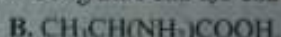
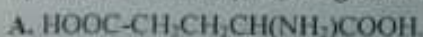
(Trích đề thi thử lần 1 - Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Anken cộng với HBr cho sản phẩm duy nhất nên loại B và D ngay.

Lại có $M_X = 2 \cdot 9,1 = 18,2 < 28$ nên chọn C ngay.

→ Chọn đáp án C

Câu 6: Cho 4,41 gam một amino axit X tác dụng với dung dịch NaOH dư cho ra 5,73 gam muối. Mặt khác cũng lượng X như trên nếu cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 5,505 g muối clorua. Công thức cấu tạo của X là:

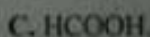
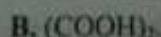
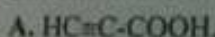


Nhìn nhanh thấy với A và C là hai đồng phân và tính chất hóa học hoàn toàn giống nhau nên có thể chọn D ngay. Để chắc chắn thêm ta có thể thử đáp án.

$$\text{Ta có: } n_X = \frac{4,41}{147} = 0,03 \rightarrow \begin{cases} m_{\text{muối Na}} = 4,41 + 0,03 \cdot 22,2 = 5,73 \\ m_{\text{muối clorua}} = 4,41 + 0,03 \cdot 36,5 = 5,505 \end{cases}$$

→ Chọn đáp án D

Câu 7: Cho m gam axit hữu cơ X đơn chức, mạch hở tác dụng hết với CaCO_3 thu được 8,9 gam muối của axit hữu cơ. Mặt khác cũng m gam axit hữu cơ X tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì thu được 19,4 gam kết tủa. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (Cho $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$; $\text{Ca} = 40$).



(Trích đề thi thử lần 1 - Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Để thấy B và D không có kết tủa khi tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư nên loại

Nếu là HCOOH thì $n_{\text{Ag}} = 0,1796 \dots$ rất lẻ nên chọn A ngay.

$$\text{Yên tâm hơn } \begin{cases} \text{X} \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} n_{\text{C}_6\text{H}_5\text{C}-\text{COONH}_4} = 0,1 \\ \text{X} \xrightarrow{\text{CaCO}_3} n_{(\text{CH}_3\text{C}-\text{COO})_2\text{Ca}} = 0,05 \rightarrow m = 8,9(\text{gam}) \end{cases}$$

→ Chọn đáp án A

Câu 8: Tách hỗn hợp gồm ancol etylic và ancol Y chỉ tạo ra 2 anken. Đốt cháy cùng số mol mỗi ancol thì lượng nước sinh ra từ ancol này bằng 5/3 lần lượng nước sinh ra từ ancol kia. Ancol Y là:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_3$
C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$

Trích đề thi thử Trường THPT Chuyên Khoa học tự nhiên Hà Nội lần 2, 2015

Nhận xét: Tỷ lệ mol nước khi đốt hai ancol là 5/3 và ancol etylic có 6 H nên Y có 10H.

Vậy A và C bị loại ngay còn B thì không hợp lý vì ta sẽ thu được tất cả 3 anken.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn este X mạch hở tạo thành 2a mol CO_2 và a mol H_2O . Mặt khác, thủy phân X trong môi trường axit được chất Y (tham gia phản ứng tráng gương) chất Z (có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử cacbon trong Y). X có thể là:

- A. Este không no, hai chức một liên kết đôi
B. Este không no, hai chức có hai liên kết đôi
C. Este không no, đơn chức, một liên kết đôi
D. Este không no, đơn chức, hai liên kết đôi.

Trích đề thi thử lần 2 - Trường Chuyên Khoa Học Tự Nhiên Hà Nội

Nhận thấy: $\text{X} \xrightarrow{\text{Cháy}} n_{\text{CO}_2} = 2n_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\text{A. } \text{C}_n\text{H}_{2n-4} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} \\ (n-2)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-2) \rightarrow n = 4$$

Vô lý vì khi thủy phân Y và Z không thể có cùng số nguyên tử cacbon.

$$\text{B. } \text{C}_n\text{H}_{2n-6} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} \\ (n-3)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-3) \rightarrow n = 6$$

Đúng vì có thể tồn tại Y và Z có cùng 2 nguyên tử C.

Khí đó X có thể là: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OOC} - \text{COO} - \text{CH} = \text{CH}_2$

$$\text{C. } \text{C}_n\text{H}_{2n-2} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} \\ (n-1)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-1) \rightarrow n = 2$$

Vô lý vì X có hai C thì không thể là este không no được.

$$\text{D. } \text{C}_n\text{H}_{2n-4} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} \\ (n-2)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-2) \rightarrow n = 4$$

Trường hợp này cũng vô lý vì X có thể là $\begin{cases} \text{CH}_3\text{COOC} \equiv \text{CH} \\ \text{HCOOCH} = \text{C} = \text{CH}_2 \\ \text{HCOOCH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH} \end{cases}$

→ Chọn đáp án B

Câu 10: Hỗn
cháy hoàn
thu được
X là:

A. C_4H_8

Trích đề t

Giá sử b

$\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{O}} = \\ n_{\text{CO}_2} = \end{cases}$

Nhìn vào

Nếu a =

Câu 11: Ch

Y. Cũng

Z. Biết n

A. C_4H_8

Trích đề

Để thấy

Nghĩa là

Câu 12: C

Sau khi

giản thi

A. 66a

Trích d

Với lo

gian.Th

Trong t

→ Ch

Câu 13: C

toàn, n

A. Fe^{2+}

Trích d

Cần hoi

cắt m

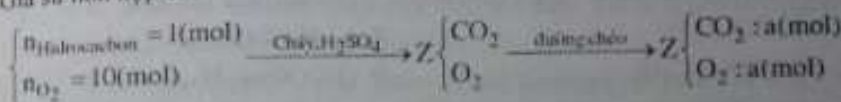
b = 2 (n

Câu 10: Hỗn hợp gồm hidrocarbon X và oxi có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:10. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y qua dd H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối đối với hidro bằng 19. Công thức phân tử của X là:

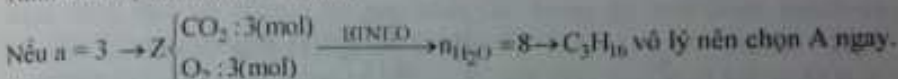
- A. C_4H_4 B. C_3H_4 C. C_3H_6 D. C_3H_8

Trích đề thi thử THPT Vinh Bảo Hải Phòng - Lần 1 - 2015

Giải sử hỗn hợp có:



Nhìn vào đáp án nhận xét nhanh:



Câu 11: Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dd HCl (dư), thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dd NaOH (dư), thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của X là:

- A. $C_4H_8O_2N_2$ B. $C_4H_{10}O_2N_2$ C. $C_5H_{11}O_2N$ D. $C_5H_9O_4N$

Trích đề thi thử - THPT Vinh Bảo Hải Phòng - Lần 1, 2015

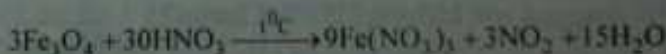
Để thấy $2.22 - 36,5 = 7,5$. Do đó X phải chứa 2 nhóm -COOH và 1 nhóm NH_2 . Nghĩa là X có 4 nguyên tử O và 1 nguyên tử N trong phân tử.

Câu 12: Cho phương trình hóa học: $Fe_3O_4 + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + N_2O_5 + H_2O$. Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên với các hệ số là các số nguyên tối giản thì tổng hệ số của H_2O và HNO_3 là:

- A. 66a - 18b. B. 66a - 48b. C. 45a - 18b. D. 69a - 27b.

Trích đề thi thử lần 2 - Trường THPT Nguyễn Trung Thiên - Hà Tĩnh

Với loại này ta không đại gì mà cân bằng tổng quát. Sẽ rất thiệt hại về thời gian. Thay vào đó ta sẽ đi lấy 1 khi bất kì ví dụ NO_2 để thử. Khi đó có ngay:



Trong trường hợp này: $a = 1$ và $b = 2 \rightarrow 69.1 - 27.2 = 15$

→ Chọn đáp án D

Câu 13: Cho (a) mol bột nhôm vào dung dịch chứa (b) mol Fe^{3+} , phản ứng hoàn toàn, nếu $a < b < 3a$ thì dung dịch X thu được chứa các ion là

- A. $Fe^{3+}, Fe^{2+}, Al^{3+}$ B. Al^{3+} C. Fe^{3+}, Al^{3+} D. Fe^{2+}, Al^{3+}

Trích đề thi thử lần 2 - Trường THPT Nguyễn Trung Thiên - Hà Tĩnh

Câu hỏi này khá đơn giản nhưng có thể nhiều bạn lại hoang mang suy đi tính lại rất mất thời gian. Sẽ là khôn ngoan nếu các bạn thử ngay với $a = 1$ (mol) và $b = 2$ (mol).

Khi đó dễ dàng suy ra dung dịch có: $\begin{cases} n_{Al^{3+}} = 1(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{HCl}} n_{Fe^{2+}} = 1,5(\text{mol}) \end{cases}$

→ Chọn đáp án D

Câu 14: X là este tạo từ axit đơn chức và ancol đa chức. X không tác dụng với Na. Thủy phân hoàn toàn a gam X cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 6% thu được 10,2 gam muối và 4,6 gam ancol. Vậy công thức của X là

- A. $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ B. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_8$
C. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_3\text{H}_8$ D. $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_8$

Ta có: $\xrightarrow{\text{HCl}} a + 6 = 10,2 + 4,6 \rightarrow a = 8,8(\text{gam})$

Lại có: $n_{\text{NaOH}} = \frac{6}{40} = 0,15(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} M = \frac{8,8}{0,15} \cdot 2 = 117,33 \\ M = \frac{8,8}{0,15} \cdot 3 = 176 \end{cases} \rightarrow (\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_8$

Trích đề thi thử lần 1 - Trường THPT Đoàn Thượng, Hải Dương, 2015

Câu 15: Hỗn hợp M gồm C_2H_2 và hai anđehit X_1 , X_2 đồng đẳng kế tiếp ($M_{\text{X}_1} < M_{\text{X}_2}$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 0,3 mol O_2 thu được 0,25 mol CO_2 và 0,225 mol H_2O . Công thức của X_1 là:

- A. $\text{CH}_3\text{-CHO}$ B. OHC-CHO
C. $\text{CH}_2=\text{CH-CHO}$ D. HCHO

$\xrightarrow{\text{HCl}} m_M = 0,25 \cdot 44 + 0,225 \cdot 18 - 0,3 \cdot 32 = 5,45(\text{gam})$

Nhìn vào đáp án ta thấy có hai trường hợp xảy ra.

Trường hợp 1: Nếu các anđehit có chứa 1 liên kết π (no, đơn chức).

Ta có: $n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 - 0,225 = 0,025(\text{mol})$

$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{andehit}} = 0,25 \cdot 2 + 0,225 - 0,3 \cdot 2 = 0,125 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{andehit}} = 5,45 - 0,025 \cdot 26 = 4,8 \end{cases} \rightarrow \overline{M}_{\text{andehit}} = 38,4$

Vậy X_1 là HCHO và X_2 là CH_3CHO

Trường hợp 2: Nếu các anđehit có chứa 2 liên kết π .

Ta có: $n_M = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 - 0,225 = 0,025(\text{mol})$

$\rightarrow \overline{M} = \frac{5,45}{0,025} = 218$ (loại) → Chọn đáp án D.

Câu 16: Cho các nguyên tố M ($Z = 11$), X ($Z = 17$), Y ($Z = 9$) và R ($Z = 19$). Sắp xếp các nguyên tố tăng dần theo thứ tự:

A. $M < X < R$

C. $M < X < Y$

(Trích đề thi thử)

Thật ra câu này

cho vào đề cả

án xuất hiện 1

hoặc D. Không

Tuy nhiên ta

Nguyên tố có

Y thuộc chu kỳ

Với M, X, đề

Câu 17: Khi cho dung dịch CH_3COOH tác dụng với

A. 0,75M

(Trích đề thi thử)

Nhìn nhanh câu

Nên ta giả sử

$\xrightarrow{\text{HCl}} \rightarrow 0,0$

Câu 18: Cho hỗn hợp H_2SO_4 làm xẩy ra phản ứng hoàn toàn 1,0 gam dung dịch NaOH 0,05M. Công thức của chất

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và

(Trích đề thi thử)

Nhìn thấy có

nghĩ ngay đáp

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,05$

Nhận xét khi

không đổi.

A. $M < X < R < Y$.

B. $Y < M < X < R$.

C. $M < X < Y < R$.

D. $Y < X < M < R$.

(Trích đề thi thử lần 1 - Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Thật ra câu này quá dễ và quen thuộc để có thể suy ra đáp án nhưng mình vẫn cho vào để các bạn quen với tiểu xảo này. Nhìn nhanh thấy có 3 trường hợp đáp án xuất hiện R lớn nhất và 2 trường hợp Y là nhỏ nhất. Do đó, ta nghiêng về B hoặc D. Không khó để chọn được đáp án D.

Tuy nhiên ta cũng có thể dùng kỹ thuật chặn đầu khóa đuôi như sau:

Nguyên tố có chu kì lớn nhất sẽ có bán kính lớn nhất: Đó là R ($Z=19$) chu kì 4
Y thuộc chu kì 2 nên có bán kính nhỏ nhất.

Với M, X, đều thuộc cùng chu kỳ 3 nên về bán kính nguyên tử thì $M > X$

Câu 17: Khi cho 50ml dung dịch NaOH 0,5M vào 50ml dung dịch CH_3COOH thu được dung dịch có chứa 3,55 gam chất tan. Nồng độ mol (hoặc mol/l) của CH_3COOH trong dung dịch đã dùng là (Cho $H = 1$; $O = 16$; $C = 12$; $Na = 23$)

A. 0,75M.

B. 0,25M.

C. 1M.

D. 0,5M.

(Trích đề thi thử lần 1 - Trường THPT Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Nhìn nhanh qua đáp án thấy CH_3COOH có 3 trường hợp có dư.

Nên ta giả sử ngay: $3,55 \begin{cases} \text{CH}_3\text{COONa} : 0,025 \\ \text{CH}_3\text{COOH} : 0,05x - 0,025 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,025 \cdot 82 + 60(0,05x - 0,025) = 3,55 \rightarrow x = 1 \rightarrow \text{Chọn C.}$

Câu 18: Cho hỗn hợp hai anken đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với nước (có H_2SO_4 làm xúc tác) thu được hỗn hợp Z gồm hai rượu (ancol) X và Y. Đốt cháy hoàn toàn 1,06 gam hỗn hợp Z sau đó hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 2 lít dung dịch NaOH 0,1M thu được dung dịch T trong đó nồng độ của NaOH bằng 0,05M. Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là (Cho: $H = 1$; $C = 12$; $O = 16$; thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể).

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.

B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

(Trích đề thi thử lần 1 - Trường THPT Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Nhìn thấy có hai trường hợp $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ xuất hiện và C thì loại ngay rồi nên ta rất nghi ngờ đáp án D. Để chắc chắn thêm ta làm thêm một bước nhỏ nữa.

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,2 \xrightarrow{\text{CO}_2} \begin{cases} \text{NaOH} : 0,1 \\ \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT C}} n_{\text{C}}^{\text{trong Z}} = 0,05$

Nhận xét khi M ancol càng lớn thì khối lượng ancol càng giảm do số mol C không đổi.

Nếu là C_3H_7OH thì $m = \frac{0,05}{3} \cdot 60 = 1(\text{gam}) < 1,06(\text{gam})$ với các ancol ở đáp án B thì khối lượng ancol còn nhỏ hơn 1. Nên yên tâm chọn D rồi.

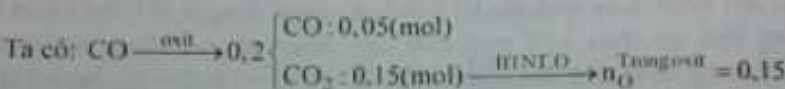
Câu 19: Cho 4,48 lít khí CO (ở đktc) từ từ đi qua ống sứ nung nóng đựng 8 gam một oxit sắt đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khí thu được sau phản ứng có tỉ khối so với hydro bằng 20. Công thức của oxit sắt và phần trăm thể tích của khí CO_2 trong hỗn hợp khí sau phản ứng là (Cho H = 1; C = 12; O = 16; Fe = 56).

A. Fe_3O_4 ; 75%. B. FeO ; 75%. C. Fe_2O_3 ; 75%. D. Fe_2O_3 ; 65%.

(Trích đề thi thử lần 1 - Chuyên Hà Nội Amsterdam)

Thử với xác suất nhỏ. Thấy có 3 đáp án có 75% nên D bị loại ngay.

Thấy có 2 đáp án có Fe_2O_3 nên chọn C. Tuy nhiên, bài này cũng rất đơn giản.



$$\text{Vậy } \%CO_2 = \frac{0,15}{0,2} = 75\%$$

$$n_{Fe}^{\text{Trong oxit}} = \frac{8 - 0,15 \cdot 16}{56} = 0,1 \rightarrow Fe_2O_3$$

→ Chọn đáp án C

Câu 20: Hỗn hợp X gồm C_2H_4 và hai hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 100ml hỗn hợp X bằng 1 lượng O_2 vừa đủ thu được 550ml Y gồm CO_2 và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dd axit sulfuric đặc dư thì còn lại 250ml khí CO_2 của 2 hidrocarbon:

A. CH_4 và C_2H_6

B. C_3H_6 và C_2H_4

C. C_2H_6 và C_3H_8

D. C_3H_8 và C_4H_{10}

Ta có $V_{H_2O} < 50$ mà $V_{H_2O} = 300$; $V_{CO_2} > 200$

Ta lại có $\bar{C} > 2 \rightarrow$ loại A

Ta lại có $\bar{H} = 6 \rightarrow$ Loại C, D.

Vậy chỉ có đáp án B phù hợp.

→ Chọn đáp án B.

5. Kỹ thuật giải bài toán đồ thị trong hóa học

Bài tập liên quan tới đồ thị thật ra chỉ là bài toán của lớp 8 hay lớp 9 về phương trình đường thẳng. Thật sự nó rất đơn giản. Các em chỉ cần chú ý quan sát, phân biệt cho từng loại đồ thị là có thể giải quyết rất nhanh loại bài tập này.

Dạng 1:

Dạng

Các em

nhệm

Nhiệm

dại vớ

Nhiệ

tỷ lệ n

BÀI TẬP

Câu 1:

địch

tượng

tính t

chất t

ứng l

A. 30

C. 35

Định

Theo

n_{CO_2}

→ %

→ C

Câu 2:

Ba(O

theo

theo d

A.0,5

C.0,7

Dạng 1: Cho CO_2 tác dụng với Ca(OH)_2 hoặc Ba(OH)_2

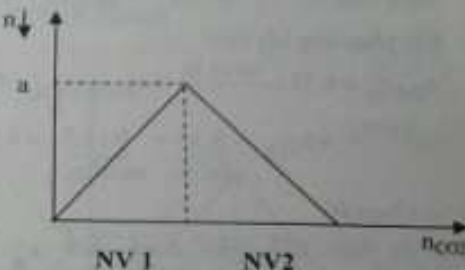
Dạng bài tập này đồ thị có hình dạng như sau:

Các em cứ tư duy là CO_2 làm hai

nhiệm vụ là:

Nhiệm vụ 1: đưa kết tủa lên cực đại với tỷ lệ mol 1:1

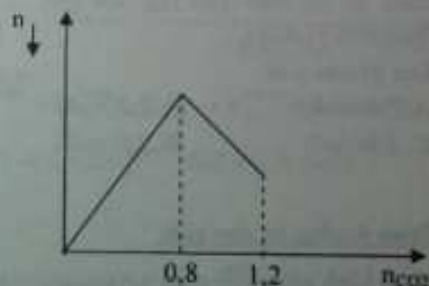
Nhiệm vụ 2: hòa tan kết tủa với tỷ lệ mol cũng 1:1



BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Sục CO_2 vào 200 gam dung dịch Ca(OH)_2 ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Nồng độ % chất tan trong dung dịch sau phản ứng là:

- A. 30,45% B. 34,05%
C. 35,40% D. 45,30%



Định hướng tư duy giải:

Theo hình vẽ: $n_{\text{CO}_2}^{\text{Max}} = 0,8 \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = 0,8$

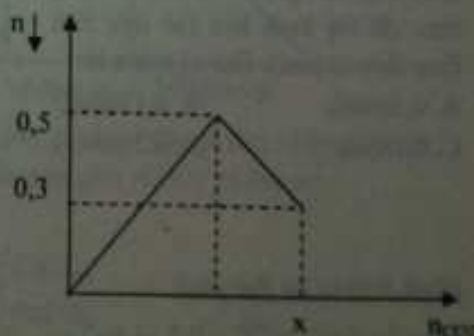
$$n_{\text{CO}_2} = 1,2 \xrightarrow{\text{HTNT (Ca+C)}} \begin{cases} \text{CaCO}_3 : a \\ \text{Ca(HCO}_3)_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,8 \\ a + 2b = 1,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ b = 0,4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{Ca(HCO}_3)_2 = \frac{0,4 \cdot 162}{200 + 1,2 \cdot 44 - 0,4 \cdot 100} = 30,45\%$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 2: Sục CO_2 vào dung dịch Ba(OH)_2 ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

- A. 0,55(mol) B. 0,65(mol)
C. 0,75(mol) D. 0,85(mol)



Định hướng tư duy giải:

Theo hình vẽ: $n_2^{\text{Max}} = 0,5 \rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,5$

Khi phản ứng kết thúc:

$$n_{\text{BaCO}_3} = 0,35 \xrightarrow{\text{HTNT Ba}} n_{\text{Ba(HCO}_3)_2} = 0,5 - 0,35 = 0,15$$

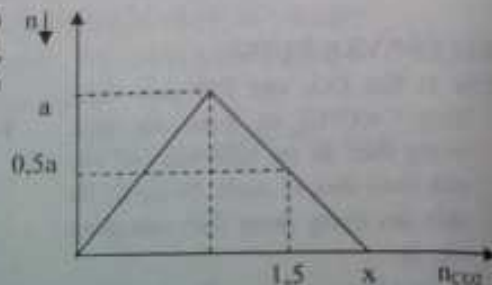
$$\xrightarrow{\text{HTNT C}} n_{\text{CO}_2} = \underbrace{0,35}_{\text{BaCO}_3} + \underbrace{0,15 \cdot 2}_{\text{Ba(HCO}_3)_2} = 0,65 (\text{mol})$$

→ Chọn B

Câu 3: Sục CO_2 vào dung dịch Ba(OH)_2 ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol).

Giá trị của x là:

- A. 1,8(mol) B. 2,2(mol)
C. 2,0(mol) D. 2,5(mol)



Định hướng tư duy giải:

Theo hình vẽ: $n_2^{\text{Max}} = a \rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = a$

Khi phản ứng kết thúc:

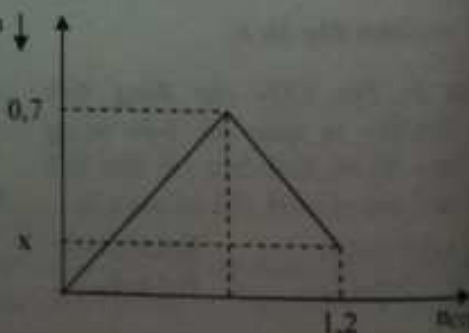
$$n_{\text{BaCO}_3} = 0,5a \xrightarrow{\text{HTNT Ba}} \begin{cases} n_{\text{Ba(HCO}_3)_2} = 0,5a \\ n_{\text{BaCO}_3} = 0,5a \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT C}} 1,5a = 1,5 \rightarrow a = 1$$

Tại x ta có: $\xrightarrow{\text{HTNT (C+Ba)}} n_{\text{Ba(HCO}_3)_2} = a = 1 \rightarrow x = 2 (\text{mol})$

→ Chọn đáp án C.

Câu 4: Sục CO_2 vào dung dịch Ba(OH)_2 ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

- A. 0,1(mol) B. 0,15(mol)
C. 0,18(mol) D. 0,20(mol)



Định hướng tư duy giải:

Theo hình vẽ: $n_2^{\text{Max}} = 0,7 \rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,7$

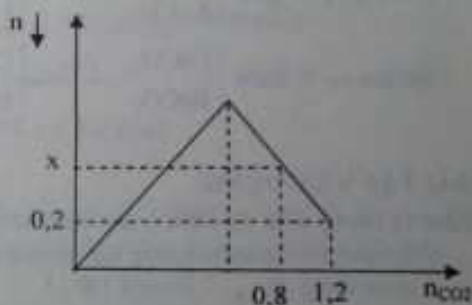
Khi n_1^{Max} thì $n_{CO_2} = 0,7 \rightarrow$ lượng kết tủa bị tan là $1,2 - 0,7 = 0,5 (mol)$

Vậy khi $n_{CO_2} = 1,2 \rightarrow n_1 = x = 0,7 - 0,5 = 0,2 (mol)$

\rightarrow Chọn đáp án D.

Câu 5: Sục CO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$ ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

- A. 0,60(mol) B. 0,50(mol)
C. 0,42(mol) D. 0,62(mol)



Định hướng tư duy giải:

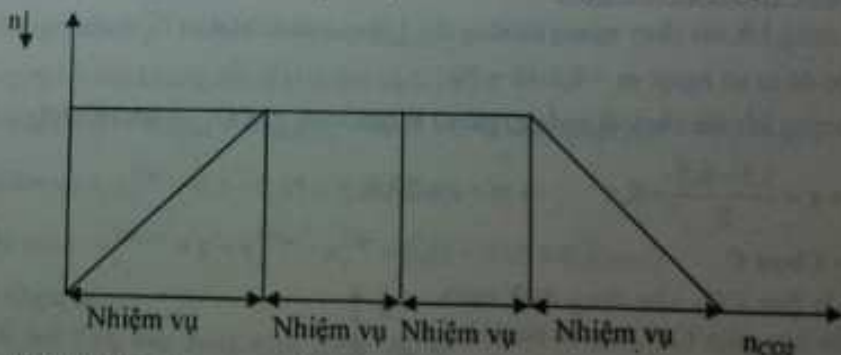
Theo hình vẽ tại vị trí: $n_{CO_2} = 1,2 = n_1^{Max} + (n_1^{Max} - 0,2) \rightarrow n_1^{Max} = 0,7 (mol)$

Khi đó: $n_{CO_2} = 0,8 = n_1^{Max} + (n_1^{Max} - x) \rightarrow x = 2.n_1^{Max} - 0,8 = 0,6 (mol)$

\rightarrow Chọn đáp án A.

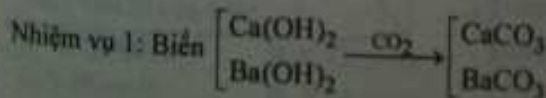
Dạng 2: Sục CO_2 vào dung dịch hỗn hợp $\begin{cases} Ca(OH)_2, Ba(OH)_2 \\ KOH, NaOH \end{cases}$

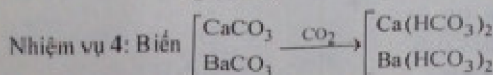
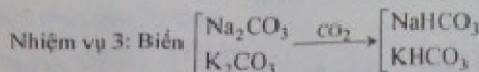
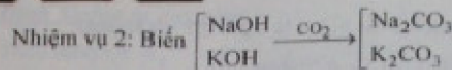
Với dạng toán này các em chú ý các quá trình như sau (Theo hình vẽ):



Khi làm bài cần quan sát kỹ trên hình vẽ xem CO_2 đã làm những nhiệm vụ gì? Sau đó lập các phương trình đơn giản rồi suy ra đáp số.

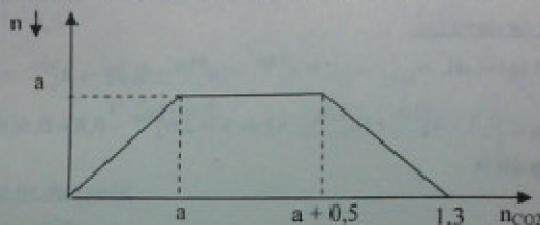
Thứ tự nhiệm vụ của CO_2 là:





BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Dung dịch A chứa a mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Cho m gam NaOH vào A sau đó sục CO_2 (đr) vào ta thấy lượng kết tủa biến đổi theo đồ thị (Hình bên).



Giá trị của $a + m$ là:

A. 20,8

B. 20,5

C. 20,4

D. 20,6

Định hướng tư duy giải:

Lượng kết tủa chạy ngang (không đổi) là quá trình $\text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$

Do đó ta có ngay: $m = 0,5.40 = 20$

Lượng kết tủa chạy đi xuống (giảm) là quá trình $\text{BaCO}_3 \rightarrow \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

$$\rightarrow a = \frac{1,3 - 0,5}{2} = 0,4 \quad \rightarrow m + a = 20,4$$

→ Chọn C

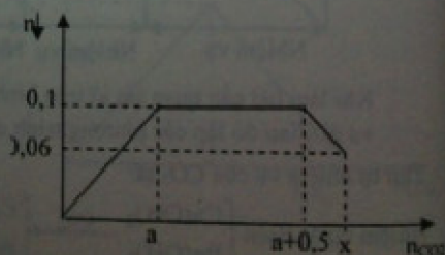
Câu 2: Sục CO_2 vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

A. 0,64(mol)

B. 0,58(mol)

C. 0,68(mol)

D. 0,62(mol)



Định hướng tư duy giải:

Nhiệm vụ 1: $n_{\downarrow}^{\text{Max}} = a = 0,1(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = 0,1$

Lượng kết tủa không đổi là (Nhiệm vụ 2 và 3):

$$[a, a + 0,5] \rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaHCO}_3} = 0,5(\text{mol})$$

Nhiệm vụ 4: $n_{\downarrow}^{\text{Tan}} = 0,1 - 0,06 = 0,04(\text{mol})$

Vậy ta có: $\sum n_{\text{CO}_2} = x = a + 0,5 + 0,04 = 0,64(\text{mol})$

→ Chọn A

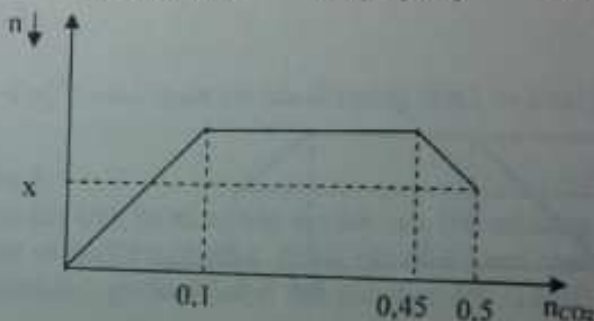
Câu 3: Sục CO_2 vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm Ca(OH)_2 và KOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

A. 0,12(mol)

B. 0,11(mol)

C. 0,13(mol)

D. 0,10(mol)



Định hướng tư duy giải:

Nhiệm vụ 1: $n_{\downarrow}^{\text{Max}} = 0,15(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = 0,15(\text{mol})$

Lượng kết tủa không đổi là (Nhiệm vụ 2 và 3):

$$[0,15; 0,45] \rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaHCO}_3} = 0,45 - 0,15 = 0,3(\text{mol})$$

Nhiệm vụ 4: $n_{\downarrow}^{\text{Tan}} = 0,5 - 0,45 = 0,05(\text{mol})$

Vậy ta có: $n_{\downarrow}^{\text{Sau pu}} = x = n_{\downarrow}^{\text{Max}} - n_{\downarrow}^{\text{Tan}} = 0,15 - 0,05 = 0,1(\text{mol})$

→ Chọn D

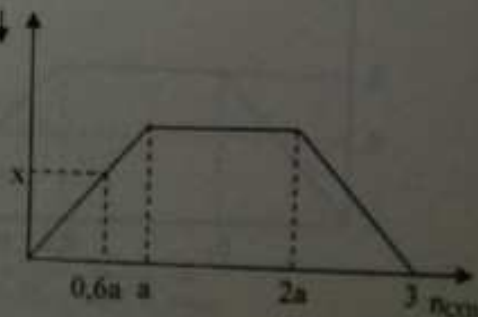
Câu 4: Sục CO_2 vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm Ca(OH)_2 và KOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

A. 0,45(mol)

B. 0,42(mol)

C. 0,48(mol)

D. 0,60(mol)



Định hướng tư duy giải:

Nhiệm vụ 1: $n_{\downarrow}^{\text{Max}} = a(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = a(\text{mol})$

Lượng kết tủa không đổi là (Nhiệm vụ 2 và 3):

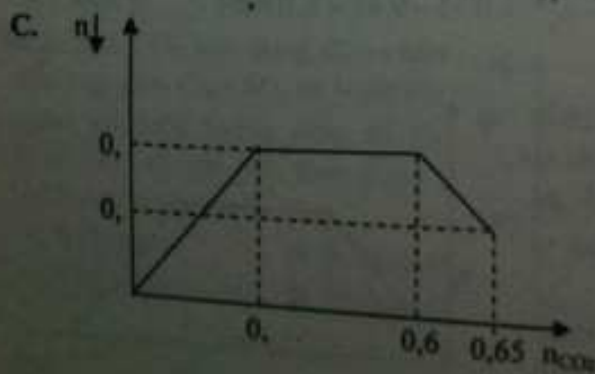
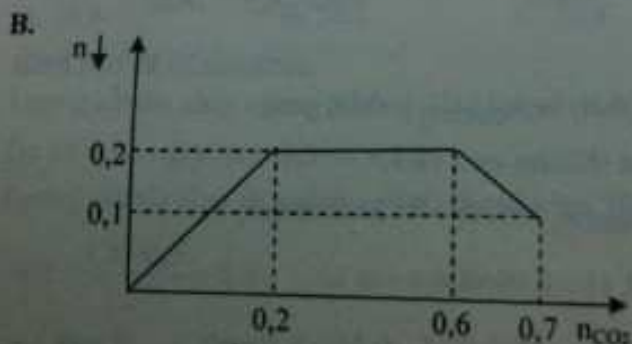
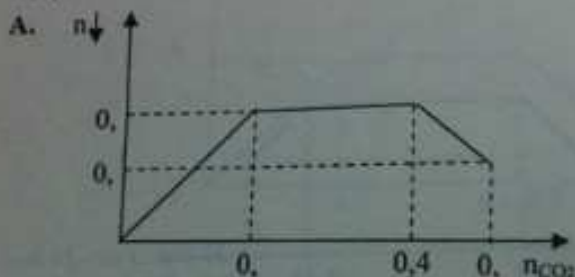
$[a; 2a] \rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaHCO}_3} = 2a - a = a(\text{mol})$

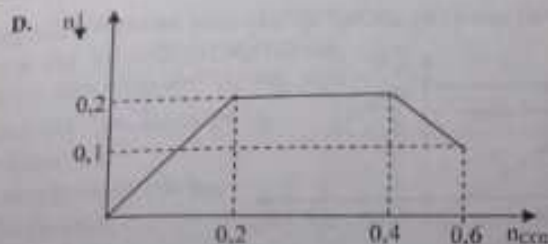
Nhiệm vụ 4 hòa tan hết kết tủa: $n_{\downarrow}^{\text{Tan}} = a(\text{mol})$

Vậy ta có: $a + a + a = 3 \rightarrow a = 1 \rightarrow x = 0,6a = 0,6(\text{mol})$

→ Chọn đáp án D.

Câu 5: Sục CO_2 vào 200 ml dung dịch X gồm Ba(OH)_2 1M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Trong các đồ thị hình vẽ dưới đây. Đồ thị nào thể hiện đúng theo kết quả của thí nghiệm trên (số liệu tính theo đơn vị mol):





Định hướng tư duy giải:

Từ các đồ thị ta thấy CO_2 đã thực hiện 4 nhiệm vụ.

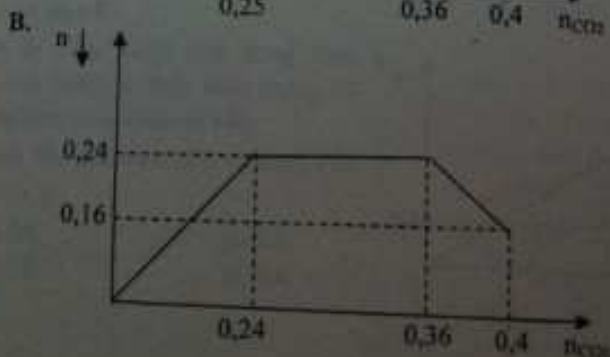
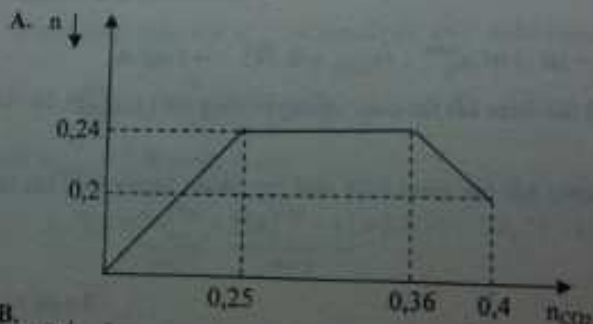
Vì $n_{\text{NaOH}} = 0.2 \rightarrow$ độ dài đoạn kết tủa chạy ngay phải là: 0.2

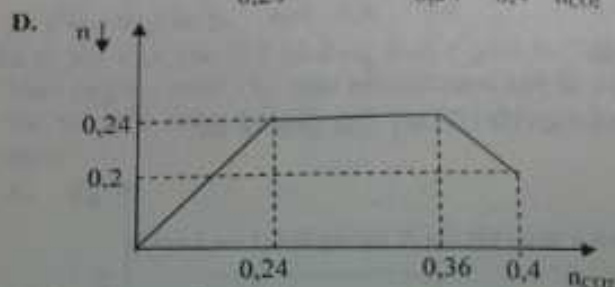
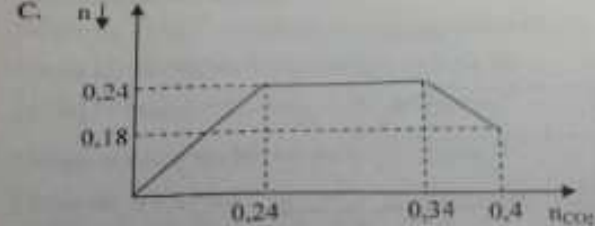
\rightarrow Loại (B và C)

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2}^{\text{max}} = 0.2 \\ n_{\text{CO}_2}^{\text{mất}} = 0.1 \end{cases} \rightarrow n_{\text{CO}_2}^{\text{tủa}} = 0.1 \text{ đoạn kết tủa đi xuống là } 0.1 \rightarrow \text{Loại D}$$

\rightarrow Chọn đáp án A.

Câu 6: Cho 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp KOH 0,24M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,48M. Trong các đồ thị sau, trường hợp nào thể hiện đúng quá trình thí nghiệm trên (số liệu tính theo đơn vị mol).





Định hướng tư duy giải:

Ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,24 \\ n_{\text{KOH}} = 0,12 \end{cases}$$

Vì $n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,24 \rightarrow$ tại vị trí n_1^{Max} ($n_{\text{CO}_2} = 0,24$) \rightarrow Loại A

Vì $n_{\text{KOH}} = 0,12 \rightarrow$ độ dài đoạn kết tủa chạy ngang (không đổi) là 0,12

\rightarrow Loại C

B không hợp lý vì lượng kết tủa giảm 0,08 mol tuy nhiên lượng CO_2 chỉ tăng 0,04 mol.

\rightarrow Chọn D

Dạng 3. Bài toán cho kiềm (KOH, NaOH) vào dung dịch chứa Zn^{2+}

Khi cho kiềm (KOH, NaOH) vào dung dịch chứa Zn^{2+} ta hãy xem như OH^- làm hai nhiệm vụ:

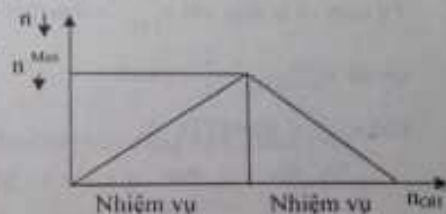
Nhiệm vụ 1:

Đưa kết tủa lên cực đại.

Nhiệm vụ 2:

Hòa tan kết tủa.

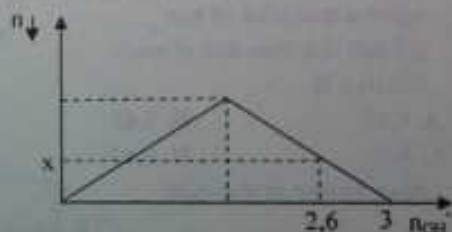
Chú ý: Tỷ lệ mol đều là 1:2



BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Cho KOH vào dung dịch chứa $ZnCl_2$ ta thấy hiện tượng thí nghiệm theo hình vẽ bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị x là:

- A. 0,3 B. 0,4
C. 0,2 D. 0,25



Định hướng tư duy giải:

Từ hình vẽ ta thấy với $n_{OH^-} = 3(\text{mol})$ thì OH^- hoàn thành cả hai nhiệm vụ.

$$\text{Do đó } n_{Zn(OH)_2}^{Max} = \frac{3}{4} = 0,75(\text{mol})$$

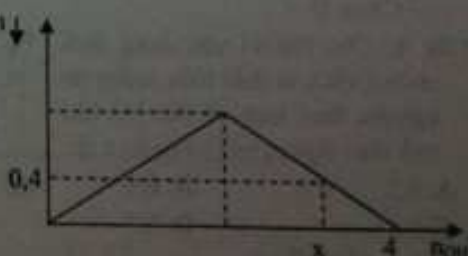
Khi $n_{OH^-} = 2,6(\text{mol})$, ta có:

$$2,6 = \underbrace{2n_1^{Max}}_{NV1} + \underbrace{2(n_1^{Max} - x)}_{NV2} = 2 \cdot 0,75 + 2(0,75 - x) \rightarrow x = 0,2$$

→ Chọn C

Câu 2: Cho KOH vào dung dịch chứa $ZnCl_2$ ta thấy hiện tượng thí nghiệm theo hình vẽ bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị x là:

- A. 3,4 B. 3,2
C. 2,8 D. 3,6



Định hướng tư duy giải:

Từ hình vẽ ta thấy với $n_{OH^-} = 4(\text{mol})$ thì OH^- hoàn thành cả hai nhiệm vụ.

$$\text{Do đó } n_{Zn(OH)_2}^{\text{Max}} = \frac{4}{4} = 1(\text{mol})$$

Khi $n_{OH^-} = x(\text{mol})$ Ta có:

$$x = \underbrace{2n_{\downarrow}^{\text{Max}}}_{\text{NV1}} + \underbrace{2(n_{\downarrow}^{\text{Max}} - 0,4)}_{\text{NV2}} = 2 \cdot 1 + 2(1 - 0,4) \rightarrow x = 2 + 1,2 = 3,2(\text{mol})$$

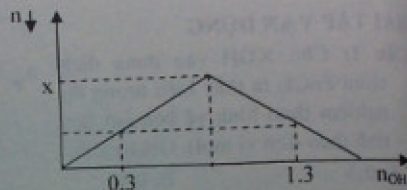
→ Chọn B

Câu 3: Cho NaOH vào dung dịch chứa $ZnCl_2$ ta thấy hiện tượng thí nghiệm theo hình vẽ bên.

(Số liệu tính theo đơn vị mol).

Giá trị x là:

- A. 0,32 B. 0,42
C. 0,35 D. 0,40



Định hướng tư duy giải:

Từ hình vẽ ta thấy với $n_{OH^-} = \begin{cases} 0,3(\text{mol}) \\ 1,3(\text{mol}) \end{cases}$ thì lượng kết tủa như nhau bằng:

$$\frac{0,3}{2} = 0,15(\text{mol}).$$

Ta thấy: $n_{Zn(OH)_2}^{\text{Max}} = x(\text{mol})$

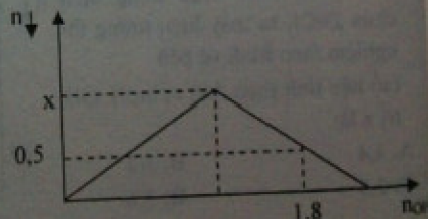
Khi $n_{OH^-} = 1,3(\text{mol})$ Ta có:

$$1,3 = \underbrace{2n_{\downarrow}^{\text{Max}}}_{\text{NV1}} + \underbrace{2(n_{\downarrow}^{\text{Max}} - 0,15)}_{\text{NV2}} = 2 \cdot x + 2(x - 0,15) = 4x - 0,3 \rightarrow x = 0,4(\text{mol})$$

→ Chọn D

Câu 4: Cho NaOH vào dung dịch chứa $ZnSO_4$ ta thấy hiện tượng thí nghiệm theo hình vẽ bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị x là:

- A. 0,5 B. 0,4
C. 0,6 D. 0,7



Định hướng tư duy giải:

Từ hình vẽ ta thấy. Khi $n_{OH^-} = 1,8(\text{mol})$

Ta có: $1,8 = \underbrace{2n_{\text{H}^+}^{\text{Max}}}_{\text{NV1}} + \underbrace{2(n_{\text{H}^+}^{\text{Max}} - 0,5x)}_{\text{NV2}} = 2x + 2(x - 0,5x) = 3x \rightarrow x = 0,6(\text{mol})$

→ Chọn C

Dạng 4. Bài toán cho kiềm (KOH, NaOH) vào dung dịch chứa $\begin{cases} \text{H}^+ \\ \text{Zn}^{2+} \end{cases}$

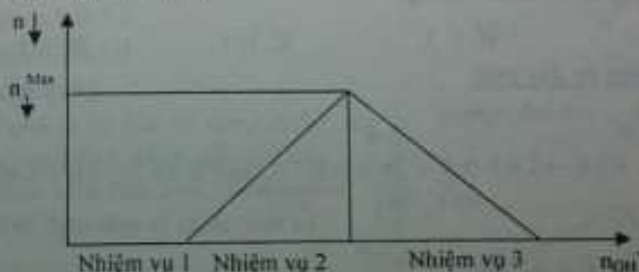
Khi cho kiềm (KOH, NaOH) vào dung dịch chứa $\begin{cases} \text{H}^+ \\ \text{Zn}^{2+} \end{cases}$ ta hãy xem như OH^-

làm các nhiệm vụ sau:

Nhiệm vụ 1: Trung hòa lượng axit H^+

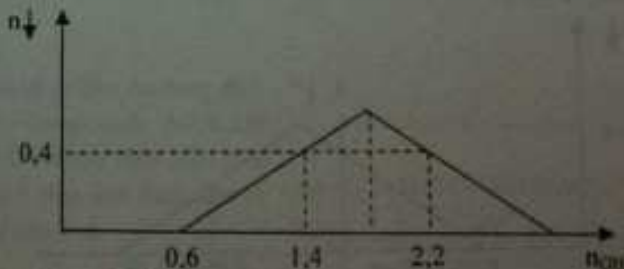
Nhiệm vụ 2: Đưa kết tủa lên cực đại.

Nhiệm vụ 3: Hòa tan kết tủa.



BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1. Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol ZnCl_2 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Tổng giá trị của a + b là

A. 1,4

B. 1,6

C. 1,2

D. 1,3

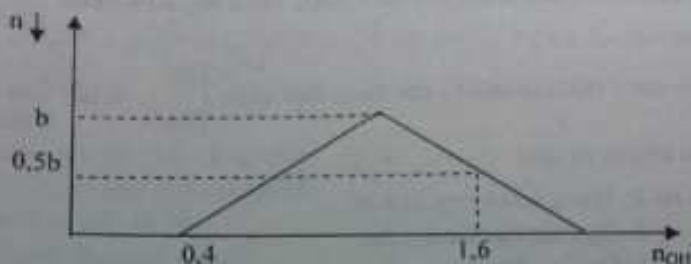
Định hướng tư duy giải:

Để thấy $n_{\text{H}^+} = a = 0,6(\text{mol})$

$$\text{Khi } n_{\text{OH}^-} = 2,2 \rightarrow 2,2 = \underbrace{0,6}_{\text{Tung Hoa}} + \underbrace{2b}_{\text{NV2}} + \underbrace{2(b-0,4)}_{\text{NV3}} \rightarrow b = 0,6(\text{mol})$$

→ Chọn C

Câu 2. Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol ZnCl_2 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Tỷ lệ a : b là:

A. 3 : 2

B. 2 : 3

C. 1 : 1

D. 2 : 1.

Định hướng tư duy giải:

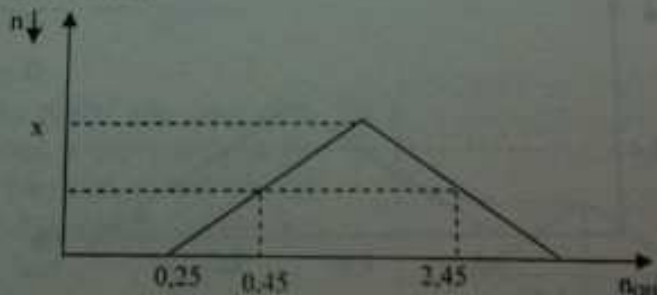
Để thấy $n_{\text{H}^+} = a = 0,4(\text{mol})$

$$\text{Khi } n_{\text{OH}^-} = 1,6 \rightarrow 1,6 = \underbrace{0,4}_{\text{NV1}} + \underbrace{2b}_{\text{NV2}} + \underbrace{2(b-0,5b)}_{\text{NV3}} = 0,4 + 3b \rightarrow b = 0,4(\text{mol})$$

Vậy $a : b = 0,4 : 0,4 = 1 : 1$

→ Chọn C

Câu 3. Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và x mol ZnSO_4 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Giá trị của x (mol) là:

A. 0,4

B. 0,6

C. 0,65

D. 0,7

Định hướng tư duy giải:

Để thấy $a = 0,25 \text{ mol}$

Và khi $n_{OH^-} = \begin{cases} 0,45(\text{mol}) \\ 2,45(\text{mol}) \end{cases}$ thì lượng kết tủa như nhau và bằng:

$$\frac{0,45 - 0,25}{2} = 0,1(\text{mol})$$

Với $n_{OH^-} = 2,45 = \frac{0,25}{NV1} + \frac{2x}{NV2} + \frac{2(x - 0,1)}{NV3} = 0,05 + 4x \rightarrow x = 0,6(\text{mol})$

→ Chọn B

Dạng 5. Cho OH^- (NaOH, KOH) vào dung dịch chứa Al^{3+}

Đặc điểm cần chú ý của bài toán.

(1) OH^- làm 2 nhiệm vụ.

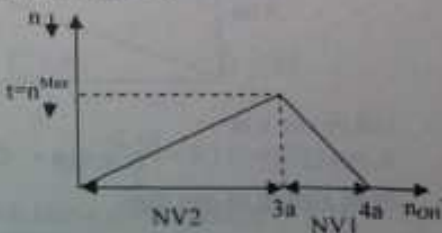
+ Nhiệm vụ 1: Đưa kết tủa lên cực đại.

+ Nhiệm vụ 2: Hòa tan kết tủa.

(2) tỷ lệ mol

+ ở nhiệm vụ 1 là 1:3

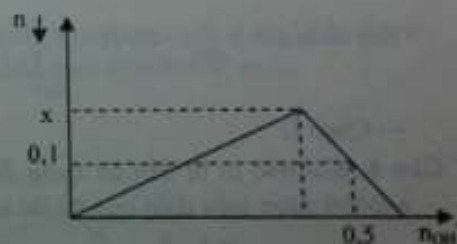
+ ở nhiệm vụ 2 là 1:1



Bài tập vận dụng

Câu 1: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

- A. 0,12 B. 0,14
C. 0,15 D. 0,20



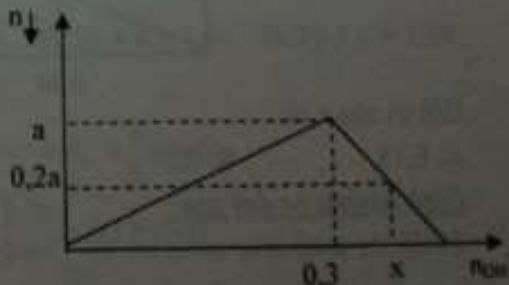
Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy: $n_{OH^-} = \frac{3x}{NV1} + \frac{(x - 0,1)}{NV2} = 0,5 \rightarrow x = 0,15(\text{mol})$

→ Chọn C

Câu 2: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là:

- A. 0,412 B. 0,456
C. 0,515 D. 0,546



Định hướng tư duy giải:

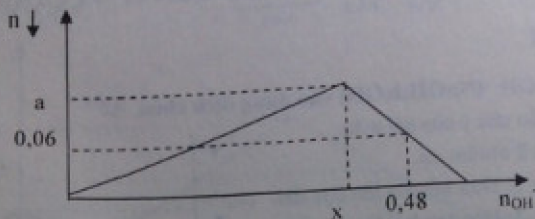
Từ đồ thị ta dễ thấy: $n_{OH^-} = \frac{3a}{NV1} = 0,36 \rightarrow a = 0,12(\text{mol})$

Khi đó ta có: $n_{OH^-} = x = \frac{3a}{NV1} + \frac{(a - 0,2a)}{NV2} = 3,0,12 + 0,8.0,12 = 0,456(\text{mol})$

Câu 5: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).

→ Chọn B

Câu 3: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Giá trị của x là:

A. 0,412

B. 0,426

C. 0,415

D. 0,405

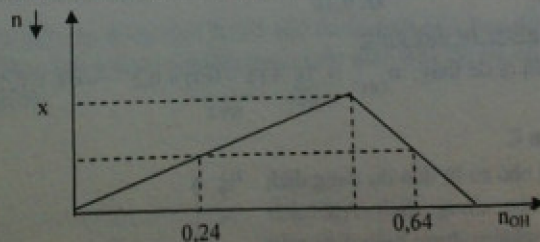
Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy: $a = n_{\downarrow}^{Max} = \frac{x}{3}$

Khi đó ta có: $n_{OH^-} = 0,48 = 3 \cdot \frac{x}{3} + \frac{(x - 0,06)}{2} \rightarrow x = 0,405(\text{mol})$

→ Chọn D

Câu 4: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Giá trị của x là:

A. 0,18

B. 0,17

C. 0,15

D. 0,14

Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy tại vị trí: $n_{OH^-} = 0,24 \rightarrow n_{\downarrow} = 0,08$

Khi đó ta có: $n_{OH^-} = 0,64 = 3 \cdot \frac{x}{3} + \frac{(x - 0,08)}{2} \rightarrow x = 0,18(\text{mol})$

→ Chọn A

Giá trị của x là:

A. 0,80

Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy:

Khi đó ta có:

→ Chọn D

Câu 6: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).

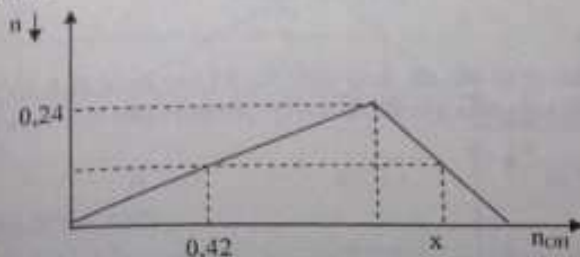
Biểu thức liên hệ giữa x và y là:

A. $3y - x = 0,08$

Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy:

Câu 5: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Giá trị của x là:

A. 0,80

B. 0,84

C. 0,86

D. 0,82

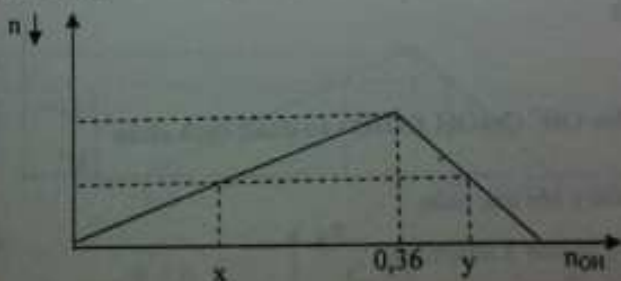
Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy tại vị trí: $n_{OH^-} = 0,42 \rightarrow n_{\downarrow} = \frac{0,42}{3} = 0,14(\text{mol})$

Khi đó ta có: $n_{OH^-} = x = \frac{0,24 \cdot 3}{NV1} + \frac{(0,24 - 0,14)}{NV2} \rightarrow x = 0,82(\text{mol})$

→ Chọn D

Câu 6: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Biểu thức liên hệ giữa x và y là:

A. $3y - x = 1,44$

B. $3y - x = 1,24$

C. $3y + x = 1,44$

D. $3y + x = 1,24$

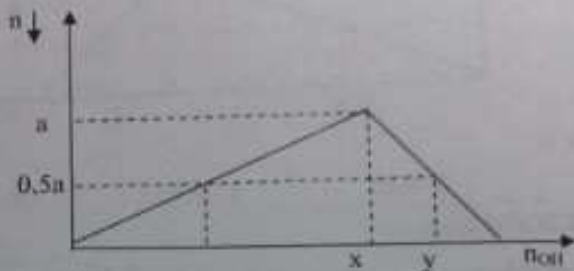
Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy tại vị trí: $\begin{cases} n_{OH^-} = x \rightarrow n_{\downarrow} = \frac{x}{3}(\text{mol}) \\ n_{\downarrow}^{Max} = \frac{0,36}{3} = 0,12(\text{mol}) \end{cases}$

Khí đo ta có: $n_{OH^-} = y = \frac{0,12 \cdot 3}{NV1} + (0,12 - \frac{x}{3}) \rightarrow 3y + x = 1,44(\text{mol})$

→ Chọn C

Câu 7: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Tỷ lệ $x:y$ là:

A. 7: 8

B. 6: 7

C. 5: 4

D. 4: 5

Định hướng tư duy giải:

Từ đồ thị ta dễ thấy: $\begin{cases} x = 3a \\ y = \underbrace{3a}_{NV1} + \underbrace{(a - 0,5a)}_{NV2} \rightarrow y = 3,5a(\text{mol}) \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{6}{7} \end{cases}$

→ Chọn B

Dạng 6. Cho OH^- (NaOH, KOH) vào dung dịch chứa $\begin{cases} Al^{3+} \\ H^+ \end{cases}$

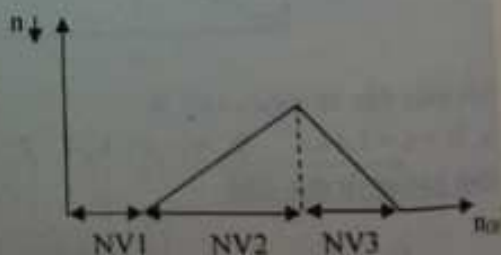
Điểm cần chú ý khi giải toán

OH^- thường sẽ làm 3 nhiệm vụ:

NV1: Trung hòa H^+

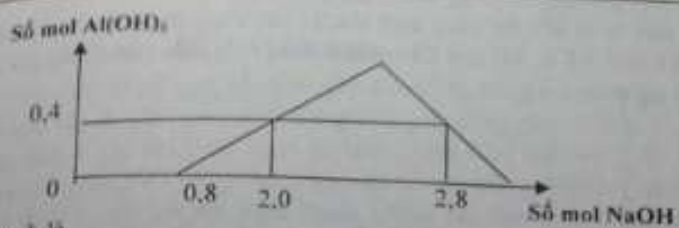
NV2: Đưa kết tủa lên cực đại.

NV3: Hòa tan kết tủa.



BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỷ lệ a: b là

- A. 4: 3 B. 2: 3 C. 1: 1 D. 2: 1.

Định hướng tư duy giải:

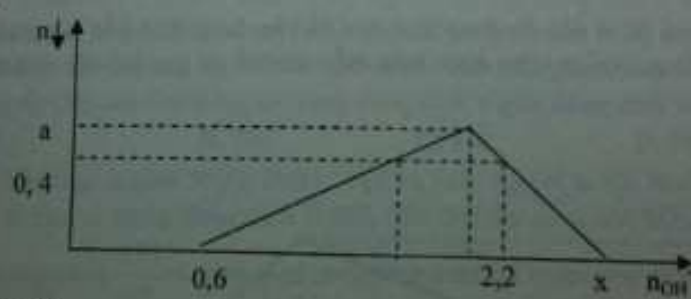
Nhìn vào đồ thị ta thấy ngay: $n_{H^+} = a = 0,8$ (Nhiệm vụ 1 của OH^-)

Tại vị trí $n_{OH^-} = 2,8 = \underbrace{0,8}_{NV1} + \underbrace{3b}_{NV2} + \underbrace{(b - 0,4)}_{NV3} \rightarrow b = 0,6$

Vậy ta có: $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$

→ Chọn A

Câu 2: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp chứa $AlCl_3$ và HCl , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Tỷ lệ x: a là:

- A. 4,8 B. 5,0 C. 5,2 D. 5,4

Định hướng tư duy giải:

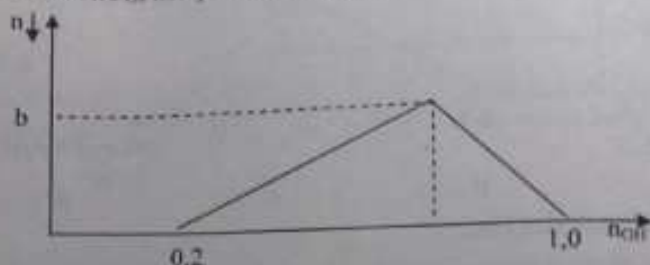
Từ đồ thị ta có ngay: $\begin{cases} n_{H^+} = 0,6(\text{mol}) \\ n_{\downarrow}^{Max} = a \end{cases}$

Tại vị trí $n_{OH^-} = 2,2 = \underbrace{0,6}_{NV1} + \underbrace{3a}_{NV2} + \underbrace{(a - 0,4)}_{NV3} \rightarrow a = 0,5(\text{mol})$

Vậy ta có: $x = \underbrace{0,6}_{NV1} + \underbrace{3a}_{NV2} + \underbrace{(a - 0)}_{NV3} \rightarrow x = 2,6(\text{mol}) \rightarrow \frac{x}{a} = \frac{2,6}{0,5} = 5,2$

→ Chọn C

Câu 3: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol H_2SO_4 và b mol $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của $a + b$ là:

A. 0,3

B. 0,25

C. 0,4

D. 0,35

Định hướng tư duy giải:

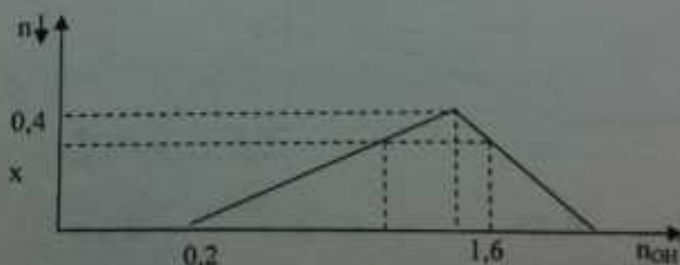
Từ hình vẽ ta thấy ngay: $n_{H^+} = 0,2 \rightarrow a = 0,1$

Lại có: $n_{OH^-} = 1 = \underbrace{0,2}_{NV1} + \underbrace{3b}_{NV2} + \underbrace{(b-0)}_{NV3} \rightarrow a = 0,2(\text{mol})$

$\rightarrow a + b = 0,1 + 0,2 = 0,3(\text{mol})$

\rightarrow Chọn A

Câu 4: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp chứa $AlCl_3$ và HCl , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol).



Giá trị của x là:

A. 0,35

B. 0,30

C. 0,25

D. 0,20

Định hướng tư duy giải:

Từ hình vẽ nhiệm vụ của OH^- là:

$n_{OH^-} = 1,6 = \underbrace{0,2}_{NV1} + \underbrace{3 \cdot 0,4}_{NV2} + \underbrace{(0,4 - x)}_{NV3} \rightarrow x = 0,2(\text{mol})$

\rightarrow Chọn D

6. Bài tập

Câu 1: Đốt hỗn hợp dung dịch hỗn hợp khí dung được 23 được 23 A. 12%

Câu 2: Đốt (m + 4, HCl vào vào dư gam hỗn Z chứa A. 100

Câu 3: Đốt khí gồm (không được d gam k 31,5% Nồng A. 5%

Câu 4: H toàn n

phân

dung

tổng

gam l

trăm

A. 28

Câu 5: c

cô 0,

khử l

trăm

A. 25

Câu 6: thu d

6. Bài tập vô cơ hay và khó – phân loại cao

Câu 1: Đốt cháy 16,96 gam hỗn hợp gồm Fe và Mg trong oxi một thời gian thu được hỗn hợp rắn X. Hòa tan hết X trong 242 gam dung dịch HNO_3 31,5% thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng 82,2 gam và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2O và NO có tỉ khối so với He bằng 10,125. Cho NaOH dư vào dung dịch Y, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 25,6 gam rắn khan. Nồng độ C% của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong Y gần đúng nhất với:

- A. 12% B. 13% C. 14% D. 15%

Câu 2: Đốt cháy m gam hỗn hợp gồm Mg và Fe trong oxi một thời gian thu được $(m + 4,16)$ gam hỗn hợp X chứa các oxit. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y chứa $(3m + 1,82)$ gam muối. Cho AgNO_3 dư vào dung dịch Y thu được $(9m + 4,06)$ gam kết tủa. Mặt khác hòa tan hết 3,75m gam hỗn hợp kim loại trên trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch Z chứa m' gam muối. Giá trị của m' có thể là:

- A. 100,6 B. 161,4 C. 158,92 D. 173,4

Câu 3: Đốt cháy m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe trong 2,912 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm Cl_2 và O_2 thu được $(m + 6,11)$ gam hỗn hợp Y gồm các muối và oxit (không thấy khí thoát ra). Hòa tan hết Y trong dung dịch HCl, đun nóng thu được dung dịch Z chứa 2 muối. Cho AgNO_3 dư vào dung dịch Z thu được 73,23 gam kết tủa. Mặt khác hòa tan hết m gam hỗn hợp X trên trong dung dịch HNO_3 31,5% thu được dung dịch T và 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Nồng độ C% của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ có trong dung dịch T gần đúng nhất với:

- A. 5% B. 7% C. 8% D. 9%

Câu 4: Hỗn hợp A gồm MgO , Fe_2O_3 , FeS và FeS_2 . Người ta hòa tan hoàn toàn m gam A trong dung dịch H_2SO_4 (đ/n dư) thu được khí SO_2 , dung dịch sau phản ứng chứa $\frac{155}{67}$ m gam muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam A trên vào dung dịch HNO_3 (đ/n dư) thu được 14,336 lít hỗn hợp khí gồm NO_2 và SO_2 có tổng khối lượng là 29,8 gam. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28,44 gam hỗn hợp muối khan. Biết trong A oxi chiếm $\frac{10}{67} \cdot 100\%$ về khối lượng. Phần trăm khối lượng của FeS trong A có giá trị gần đúng nhất với:

- A. 28% B. 30% C. 32% D. 34%

Câu 5: Cho a gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 0,7 mol axit phản ứng và còn lại 0,35a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp A bằng H_2 dư thu được 34,4 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng Cu trong hỗn hợp A gần đúng nhất:

- A. 25,0% B. 16,0% C. 40,0% D. 50,0%

Câu 6: Nung nóng 22,12 gam KMnO_4 và 18,375 gam KClO_4 , sau một thời gian thu được chất rắn X gồm 6 chất có khối lượng 37,295 gam. Cho X tác dụng với

dung dịch HCl đặc dư, đun nóng. Toàn bộ lượng khí clo thu được cho phản ứng hết với m gam bột Fe đốt nóng được chất nóng Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào nước được dung dịch Z, thêm AgNO_3 dư vào dung dịch Z đến khi phản ứng hoàn toàn được 204,6 gam kết tủa. Giá trị m là:

A. 22,44

B. 28,0

C. 33,6

D. 25,2.

Câu 7: Hòa tan hết 17,92 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , FeO , Fe , CuO , Cu , Al và Al_2O_3 (trong đó Oxi chiếm 25,446% về khối lượng) vào dung dịch HNO_3 loãng dư, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 1,736 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O , tỉ khối của Z so với H_2 là 15,29. Cho dung dịch NaOH tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Số mol HNO_3 đã phản ứng với X là

A. 0,75.

B. 1,392.

C. 1,215.

D. 1,475.

Câu 8: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và Fe_3O_4 bằng dung dịch HNO_3 (đặc, nóng dư). Sau phản ứng thu được dung dịch A và 12,544 lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm NO_2 và SO_2 có khối lượng 26,84 gam. Cô cạn dung dịch A thu được 23,64 gam chất rắn. Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 8,12

B. 9,04

C. 9,52

D. 10,21

Câu 9: Cho một luồng khí O_2 đi qua 63,6 gam hỗn hợp kim loại Mg , Al và Fe thu được 92,4 gam chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 3,44 gam hỗn hợp khí Z. Biết có 4,25 mol HNO_3 tham gia phản ứng, cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 319 gam muối. Phần trăm khối lượng của N có trong 319 gam hỗn hợp muối trên là:

A. 18,082%

B. 18,125%

C. 18,038%

D. 18,213%

Câu 10: Cho O_3 dư vào bình kín chứa hỗn hợp Fe và Cu rồi nung nóng tới phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng chất rắn tăng 5,12 gam và thu được m gam hỗn hợp oxit. Mặt khác, cho hỗn hợp kim loại trên vào dung dịch HNO_3 thu được 2,688 (lít) khí NO đktc (sản phẩm khử duy nhất) và $\frac{2}{7}$ m gam chất rắn chỉ chứa một kim loại. Giá trị m gần nhất với:

A. 15,0

B. 20,0

C. 25,0

D. 26,0

Câu 11: Hỗn hợp X gồm Na , Ba , Na_2O và BaO . Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam Ba(OH)_2 . Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với 100 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 27,96

B. 29,52

C. 36,51

D. 1,56

Câu 12: A là hỗn hợp chứa Fe , Al , Mg cho một luồng khí O_2 đi qua 21,4 gam A nung nóng thu được 26,2 gam hỗn hợp rắn B. Cho toàn bộ B vào bình chứa 400 gam dung dịch HNO_3 (dư 10% so với lượng phản ứng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có NO và N_2 thoát ra với tỷ lệ mol 2: 1. Biết khối lượng

dung dịch C sau phản ứng là 421,8 gam, số mol HNO_3 phản ứng là 1,85 mol. Tổng khối lượng các chất tan có trong bình sau phản ứng gần nhất với:

- A. 156 B. 134 C. 124 D. 142

Câu 13: Hòa tan bột Fe trong dung dịch X có chứa KNO_3 và H_2SO_4 . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y, chất rắn không tan và 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 , tỷ khối hơi của X so với H_2 là 11,5. Cô cạn dung dịch Y thì thu được m gam rắn khan. Giá trị của m gần nhất với:

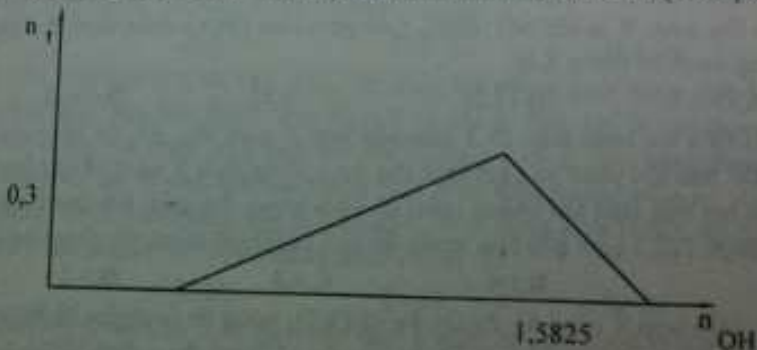
- A. 109 B. 98 C. 110 D. 115

Câu 14: Nhúng thanh Zn nặng 100 gam vào 400ml dung dịch hỗn hợp chứa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 0,5M và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,5M. Sau một thời gian nhấc thanh Zn ra cân lại thấy nặng 91,95 gam. Biết các kim loại sinh ra bám hết vào thanh Zn. Tổng khối lượng muối có trong dung dịch sau khi nhấc thanh Zn ra gần nhất với:

- A. 94 B. 95 C. 96 D. 97

Câu 15: Cho m gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch chứa a mol HNO_3 . Sau phản ứng thấy dung dịch có khối lượng không thay đổi và thu được 6,272 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và NO_2 . Tỷ khối của Z so với metan là $\frac{135}{56}$.

Người ta đổ từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch sau phản ứng đồng thời đun nóng nhẹ thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị hình vẽ bên dưới (đơn vị mol):



Giá trị của a gần nhất với:

- A. 1,8 B. 1,6 C. 1,7 D. 2,0

Câu 16: Điện phân (với điện cực trơ) 300 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ nồng độ a mol/l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, cô khối lượng giảm 48 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 44,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 20,8 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 2,65 B. 2,25 C. 2,85 D. 2,45

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm kim loại A, Fe và các oxit của sắt bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch Y chỉ chứa 2 muối sunfat có khối

lượng 130,4 gam và 0,5 mol khí H_2 . Cho Y tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư (trong điều kiện không có không khí) thu được a gam kết tủa. Biết hidroxit của A không tan trong kiềm mạnh và nếu lấy 63 gam X thì có thể điều chế được tối đa 55 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của a gần nhất với:

A. 280

B. 290

C. 300

D. 310

Câu 18: Hòa tan 52,8 gam hỗn hợp X gồm Cu, FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 trong H_2SO_4 đặc/nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 131,2 gam hỗn hợp muối sunfat và 3,36 lít khí SO_2 (spkdn, đktc). Phần trăm khối lượng của O trong X gần nhất với:

A. 20%

B. 22%

C. 25%

D. 28%

Câu 19: Cho hỗn hợp gồm Cu_2S và FeS_2 tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,52 mol HNO_3 thu được dung dịch X (Không chứa NH_4^+) và hỗn hợp khí gồm NO và $0,3$ mol NO_2 . Để tác dụng hết với các chất trong X cần dùng 260ml dung dịch $NaOH$ 1M, sau phản ứng lọc kết tủa nung trong không khí tới khối lượng khô đôi thu được 6,4 gam chất rắn. Tổng khối lượng chất tan có trong dung dịch X gần nhất với:

A. 19,0

B. 21,0

C. 18,0

D. 20,0

Câu 20: Cho 1,98 gam Mg vào 100 ml dung dịch hỗn hợp chứa $Fe(NO_3)_3$ 0,2M, $Cu(NO_3)_2$ 0,2M và H_2SO_4 0,8M. Khuấy đều tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí NO (đktc), 0,64 gam chất rắn và dung dịch X. Tổng khối lượng muối có trong X là:

A. 16,25

B. 17,25

C. 18,25

D. 19,25

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn 25,3 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn bằng dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 4,48 lít (đktc) khí Z (gồm hai hợp chất khí không màu) có khối lượng 7,4 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được 122,3 gam hỗn hợp muối. Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là:

A. 5

B. 1,9

C. 4,8

D. 3,2

Câu 22: Hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 , Fe và Fe_3O_4 trong đó O chiếm 26,86% về khối lượng. Hòa tan hết 41,7 gam X cần vừa đủ 1525 ml dung dịch HNO_3 1,5M thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp Z (đktc) gồm NO và N_2O có tỉ khối so với H_2 là 18,5. Làm bay hơi dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị của m là:

A. 162,2 gam

B. 64,6 gam

C. 160,7 gam

D. 151,4 gam

Câu 23: Hòa tan hết m gam hỗn hợp rắn A gồm Cu, Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_3$ trong dung dịch chứa 0,24 mol H_2SO_4 loãng, đun nóng. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Nhúng thanh Mg vào dung dịch X thấy thoát ra 1,792 lít khí H_2 (đktc); đồng thời khối lượng thanh Mg tăng 4,08 gam. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 13

B. 14

C. 15

D. 16

ung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư
tủa. Biết hidroxít của
thể điều chế được tủa

D.310

Fe_2O_3 trong H_2SO_4
cung dung dịch Y chỉ
(spkdt, đktc). Phản

D. 28%

ung dịch chứa 0,52
hợp khí gồm NO
dung 260ml dung
khí tới khối lượng
tan có trong dung

D. 20,0

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,2M
ứng xảy ra hoặc
dịch X. Tổng khối

19,25

bằng dung dịch
8 lít (đktc) khí Z
cạn dung dịch Y
hần ứng là:

3,2

26,86% về khối
 HNO_3 1,5M thu
có tỉ khối so với
Giá trị của m là
51,4 gam

O_3), trong dung
thu được dung
g thành Mg và
tối lượng than
lượng của m gam

6

Câu 24: Cho 20,80 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeS, FeS_2 , S tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nóng dư thu được V lít khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc) và dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 91,30 gam kết tủa. Giá trị của V là:

A. 53,76

B. 56,00

C. 62,72

D. 71,68

Câu 25: Hòa tan m gam hỗn hợp rắn gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, Cu và Fe_3O_4 trong dung dịch chứa 0,52 mol H_2SO_4 thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat và 4,032 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Dung dịch X hòa tan tối đa 5,12 gam Cu (không thấy khí thoát ra). Giá trị m là:

A. 40,44

B. 44,40

C. 58,54

D. 42,56

Câu 26: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO trong đó oxi chiếm 25,39% khối lượng hỗn hợp. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 8,96 lít CO (điều kiện tiêu chuẩn) sau 1 thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hidro là 19. Cho chất rắn Y tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch T và 7,168 lít NO (điều kiện tiêu chuẩn, sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn dung dịch T thu được 3,456m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 41,13

B. 35,19

C. 38,43

D. 40,03

Câu 27: Hòa tan hỗn hợp gồm 0,1 mol Al và 0,15 mol Cu trong HNO_3 thì thu được 0,07 mol hỗn hợp X gồm 2 khí không màu và dung dịch Y. Cô cạn Y được 49,9 gam hỗn hợp muối. Số mol HNO_3 đã phản ứng là:

A. 0,75

B. 0,73

C. 0,725

D. 0,74

Câu 28: Cho hỗn hợp A gồm FeS, FeS_2 tác dụng hết với m gam dung dịch H_2SO_4 98%. Sau phản ứng thu được dung dịch X và khí Y. Dẫn khí Y vào dung dịch nước vôi trong thu được 10,8 gam kết tủa và dung dịch Z. Đun nóng dung dịch Z thu được tối đa 18 gam kết tủa. Dung dịch X có khối lượng giảm so với khối lượng dung dịch H_2SO_4 ban đầu là 18,4 gam. Biết dung dịch H_2SO_4 đã 20% so với lượng cần thiết. Giá trị gần đúng nhất của m là:

A. 46

B. 35

C. 38

D. 40

Câu 29: Hòa tan hoàn toàn 3,79 gam hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tỉ lệ mol tương ứng là 2: 5) vào dung dịch chứa 0,394 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và V ml (đktc) khí N_2 duy nhất. Để phản ứng hết với các chất trong Y thu được dung dịch trong suốt cần 3,88 lít dung dịch NaOH 0,125M. Giá trị của V là:

A. 352,8

B. 268,8

C. 358,4

D. 112

Câu 30: Cho 5,76 gam hỗn hợp A gồm FeS_2 , CuS và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 (đặc/nóng). Sau phản ứng thấy thoát ra 5,376 lít khí (đktc) B gồm NO_2 , SO_2 và dung dịch C. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào C thu được 8,85 gam kết tủa D. Lọc tách kết tủa rồi nung tới khối lượng không đổi thu được 7,86 gam chất rắn E. Trong E oxi chiếm 28,571% về khối lượng.

Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong A gần nhất với:

A. 40%

B. 50%

C. 60%

D. 70%

Câu 31: Hòa tan hoàn toàn 11,6 gam hỗn hợp A gồm Fe, Cu vào 700 ml HNO_3 1M. Sau khi kim loại tan hết thu được dung dịch B và m gam hỗn hợp khí C (Không còn sản phẩm khử khác). Cho 0,5 mol dung dịch KOH vào dung dịch B thu được kết tủa D và dung dịch E. Lọc lấy D rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 15 gam chất rắn. Cọ cạn dung dịch E được chất rắn F. Nung F đến khối lượng không đổi được 41,05 gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 9 gam B. 10 gam C. 11 gam D. 12 gam

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp chứa CuS và FeCO_3 bằng lượng oxy vừa đủ thu được hỗn hợp khí X và 32,0 gam hỗn hợp rắn Y gồm CuO và Fe_2O_3 . Hòa tan hết Y cần dùng dung dịch chứa HCl 1M và H_2SO_4 0,75M thu được dung dịch Z chứa 70,5 gam muối. Hấp thụ toàn bộ X vào 200 ml dung dịch chứa NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,8M thu được m gam kết tủa. Xác định giá trị m:

- A. 24,24 B. 24,68 C. 22,14 D. 23,34

Câu 33: Cho 9,6 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe_2O_3 vào 300ml dung dịch HNO_3 2M thu được dung dịch Y và 0,896 lít (đktc) hỗn hợp N_2O và NO có tỷ khối so với hidro là 16,75. Trung hòa Y cần dùng 40ml NaOH 1M thu được dung dịch A, cô cạn A thu được m gam muối khan. Biết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn và khi cô cạn muối không bị nhiệt phân. Giá trị m là:

- A. 42,26 B. 38,86 C. 40,46 D. 41,24

Câu 34: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , Cu, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,09 mol khí, dung dịch Y chỉ chứa muối sunfat và 2 gam chất rắn. Biết Y phản ứng được với tối đa 1,16 lít dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là:

- A. 46,7 B. 48,7 C. 42,6 D. 44,7

Câu 35: Cho m gam hỗn hợp gồm Fe và Cu có tỷ lệ khối lượng là 7: 2 tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau khi phản ứng kết thúc thu được 2,688 lít khí NO (đktc) và còn lại 0,3m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 16,8 B. 12,6 C. 14,4 D. 15,4

Câu 36: Khi hòa tan một lượng hỗn hợp gồm Fe và FeO bằng dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ thu được dung dịch X trong đó có số nguyên tử hidro bằng 48/25 lần số nguyên tử oxy. Tính nồng độ phần trăm chất tan có trong X.

- A. 12,06% B. 7,12% C. 9,21% D. 8,09%

Câu 37: Để hòa tan hết 21,84 gam Fe cần ít nhất V (lít) dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,3M và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,04M. Biết (sản phẩm khử N^{+5} là NO duy nhất). Giá trị của V là:

- A. 1,2 B. 1,6 C. 1,8 D. 1,5

Câu 38: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X có khối lượng m gam gồm Mg, Al, FeO, CuO cần dùng 2 lít dung dịch HNO_3 0,35M. Thu được dung dịch Y chỉ chứa muối nitrat (không có ion Fe^{3+}) và 3,36 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất).

Mặt khác, cho X tác dụng hết với dung dịch HCl (vừa đủ), thêm AgNO_3 (dư) vào hỗn hợp phản ứng, thu được 77,505 gam chất rắn. Tổng khối lượng của oxit kim loại trong X là:

- A. 3,76 B. 2,88 C. 1,60 D. 3,68

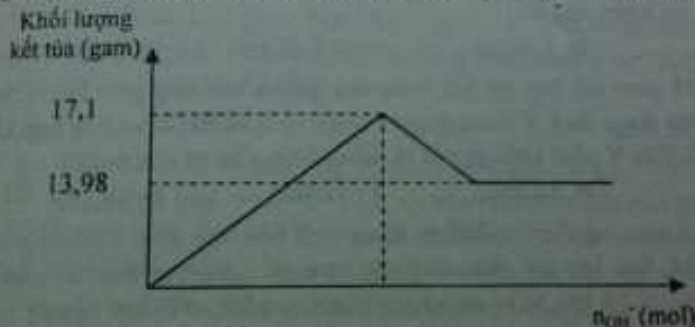
Câu 39: Trộn KMnO_4 và KClO_3 với một lượng bột MnO_2 trong bình kín thu được hỗn hợp X. Lấy 52,550 gam X đem nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y và V lít khí O_2 . Biết KClO_3 bị nhiệt phân hoàn toàn tạo 14,9 gam KCl chiếm 36,315% khối lượng Y. Sau đó cho toàn bộ Y tác dụng hoàn toàn với axit HCl đặc dư đun nóng, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 51,275 gam muối khan. Hiệu suất của quá trình nhiệt phân muối KMnO_4 trong X là:

- A. 62,5% B. 91,5% C. 75% D. 80%

Câu 40: Cho 52,8 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe_2O_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và Cu vào dung dịch chứa 0,6 mol H_2SO_4 , đun nóng sau khi kết phản ứng phản ứng thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y chỉ chứa 2 muối có khối lượng m gam. Cho bột Cu vào dung dịch Y không thấy phản ứng hóa học xảy ra. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 51 B. 54 C. 52 D. 60

Câu 41: Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào ống nghiệm chứa V lít dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ C (mol/lít). Quá trình phản ứng được mô tả như đồ thị hình vẽ dưới đây.



Để lượng kết tủa không đổi thì thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nhỏ nhất cần dùng là:

- A. 30 ml B. 60 ml C. 45 ml D. 40 ml

Câu 42: Hòa tan hết hỗn hợp X chứa 11,2 gam Fe và 23,2 gam Fe_3O_4 trong dung dịch HCl loãng thu được 2,688 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa các muối. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Xác định giá trị của m:

- A. 176,45 B. 134,56 C. 198,92 D. 172,45

Câu 43: Hòa tan hết 21,12 gam hỗn hợp gồm Mg và MgCO_3 có tỉ lệ mol tương ứng 15:2 cần dùng 420 gam dung dịch HNO_3 a% thu được dung dịch X chứa

Kinh nghiệm và tiểu xảo giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

103,04 gam muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm 2 khí không màu. Tính giá trị của a:

A. 21,4%

B. 24,9%

C. 22,14%

D. 26,12%

Câu 44: Đốt cháy hỗn hợp chứa 4,8 gam Mg và 39,2 gam Fe trong hỗn hợp khí chứa 0,45 mol O_2 và 0,25 mol Cl_2 thu được hỗn hợp rắn X chứa muối clorua và oxit của 2 kim loại trên (không thấy khí thoát ra). Hòa tan hết hỗn hợp rắn X bằng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m:

A. 330,05

B. 351,65

C. 352,14

D. 286,18

Câu 45: Đốt cháy 19,2 gam Mg trong oxy một thời gian thu được m gam hỗn hợp rắn X. Hòa tan hoàn toàn X cần dùng V lít dung dịch chứa HCl 1M và H_2SO_4 0,75M thu được dung dịch chứa $(3m + 20,8)$ gam muối. Mặt khác cũng hòa tan hết m gam rắn X trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2O và N_2 có tỉ khối so với H_2 bằng 9. Số mol HNO_3 phản ứng là:

A. 1,88

B. 1,98

C. 1,78

D. 1,82

Câu 46: Dẫn luồng khí CO đến dư qua ống sứ chứa 26,72 gam chất X đun nóng. Khí thoát ra khỏi ống được hấp thụ hết bởi dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được 39,4 gam kết tủa, lọc bỏ kết tủa, đun nóng dung dịch nước lọc thu thêm 19,7 gam kết tủa nữa. Chất rắn còn lại trong ống cho tác dụng với HNO_3 đặc, nóng dư thu được 17,92 lít NO_2 (đktc). Biết hiệu suất các phản ứng đều đạt 100%. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là:

A. 1,2 mol

B. 1,4 mol

C. 0,8 mol

D. 1,0 mol

Câu 47: Cho 3,48 gam bột Mg tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm HCl (dư) và KNO_3 thu được dung dịch X chứa m gam muối và 0,56 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2 và H_2 . Khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 11,4. Giá trị của m là:

A. 18,035

B. 14,485

C. 16,085

D. 18,300

Câu 48: Cho 17,8 gam bột Fe vào 400ml dung dịch hỗn hợp gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,4M và H_2SO_4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m gần nhất với:

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

Câu 49: Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 phản ứng hết với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 1,344 lít khí NO và dung dịch X. Dung dịch X có thể hòa tan tối đa 12,88 gam Fe. Biết trong các thí nghiệm NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Số mol HNO_3 có trong dung dịch đầu là:

A. 0,88 mol

B. 0,64 mol

C. 0,94 mol

D. 1,04 mol

Câu 50: Cho 115,2g hỗn hợp X gồm Fe và 2 oxit vào dung dịch HCl dư thu được 101,6g $FeCl_2$ và V lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, cho V lít khí trên qua 115,2 hỗn hợp Y. Cho m gam Y tác dụng với HNO_3 dư thu được a mol NO_2 (sản phẩm khử

duy nhất). Biết cũng cho lượng X đổ vào dung dịch HNO_3 đặc nồng dư thu được 35,84 lít khí NO_2 ở đktc. Giá trị của a là:

A. 2,4

B. 2,6

C. 2,2

D. 1,6

Câu 51: Cho hỗn hợp P chứa m gam hỗn hợp gồm Mg và Al dung dịch HNO_3 . Sau khi các kim loại tan hết có 8,96 lít hỗn hợp X gồm NO , N_2O , N_2 bay ra (đktc) và được dung dịch A. Thêm một lượng O_2 vừa đủ vào X, sau phản ứng được hỗn hợp khí Y. Dẫn Y từ từ qua dung dịch NaOH dư, có 4,48 lít hỗn hợp khí Z đi ra (đktc). Tỷ khối của Z đối với H_2 bằng 20. Nếu cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch A (không có khí bay ra) và lượng kết tủa lớn nhất thu được là 62,2 gam. Vậy % khối lượng của Al trong X là:

A. 54,84%

B. 58,44%

C. 42,84%

D. 48,24%

Câu 53: Hoà tan hoàn toàn 4,8 gam Mg vào 49 gam dung dịch H_2SO_4 80% chỉ thu được dung dịch X và khí. Cho X tác dụng với 700ml dung dịch KOH 1M, sau đó lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Y. Cô cạn Y được chất rắn Z nặng 58,575 gam. Tính C% của MgSO_4 trong X.

A. 48,66

B. 44,61

C. 49,79

D. 46,24

Câu 54: Hỗn hợp bột A gồm 3 kim loại Mg, Zn, Al. Khi hoà tan hết 7,5g A vào 1 lít dung dịch HNO_3 thu được 1 lít dung dịch B và hỗn hợp khí D gồm NO và N_2O . Thu khí D vào bình dung tích 3,20 lít có chứa sẵn N_2 ở 0°C và 0,23atm thì nhiệt độ trong bình tăng lên đến $27,3^\circ\text{C}$, áp suất tăng lên đến 1,10atm, khối lượng bình tăng thêm 3,72 gam. Nếu cho 7,5g A vào 1 lít dung dịch KOH 2M thì sau khi kết thúc phản ứng khối lượng dung dịch tăng thêm 5,7g. Tổng số mol 3 kim loại có trong A gần nhất với:

A. 0,15

B. 0,18

C. 0,21

D. 0,25

Câu 55: Cho dòng khí CO đi qua ống sứ chứa hỗn hợp X gồm FeO , Fe_3O_4 và Fe_2O_3 đốt nóng, phản ứng tạo ra khí CO_2 và hỗn hợp chất rắn còn lại trong ống nặng 14,352 gam gồm 4 chất. Hòa tan hết hỗn hợp 4 chất này vào lượng dư dung dịch H_2SO_4 (đặc nóng) thu được V lít khí SO_2 (đktc), sản phẩm khử duy nhất và dung dịch có chứa 42 gam muối khan. Giá trị của V gần nhất với:

A. 2

B. 3

C. 2,5

D. 3,5

Câu 56: Cho dòng khí CO đi qua ống sứ chứa hỗn hợp X gồm FeO , Fe_3O_4 và Fe_2O_3 đốt nóng, phản ứng tạo ra khí CO_2 và hỗn hợp chất rắn còn lại trong ống nặng 14,352 gam gồm 4 chất. Hòa tan hết hỗn hợp 4 chất này vào một lượng dung dịch HNO_3 thu được 1,8368 lít khí NO (đktc), sản phẩm khử duy nhất và dung dịch có chứa 47,1 gam muối khan. Số mol HNO_3 phản ứng có giá trị gần nhất với:

A. 0,65

B. 0,75

C. 0,55

D. 0,70

Câu 57: Hòa tan hết 3 gam hỗn hợp A gồm Cu, Fe trong dd chứa hỗn hợp HNO_3 , H_2SO_4 thu được dd B chỉ chứa b gam muối và hỗn hợp khí C gồm 0,05 mol

$\text{NO}_2 + 0,01 \text{ mol SO}_2$. Cho BaCl_2 dư vào B thì thu được 2,33 gam kết tủa. Giá trị của b gần nhất với:

A.9

B.8

C.7

D.6,8

Câu 58: Trong bình kín dung tích 10,6 lít chứa khí CO và một lượng hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 và FeCO_3 ở $28,6^\circ\text{C}$ áp suất trong bình là 1,4 atm (thể tích chất rắn coi như không đáng kể). Nung nóng bình ở nhiệt độ cao để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hỗn hợp sau phản ứng có tỉ khối so với H_2 là 20,5. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 0,896 lít hỗn hợp khí gồm NO và CO_2 ở 0°C và 1,5 atm. Thể tích dung dịch HCl 0,5 M để hòa tan hết hỗn hợp A gần nhất với:

A.1,5 lít

B.2 lít

C.2,5 lít

D.3 lít

Câu 59: Cho m gam hỗn hợp X chứa Fe, Cu có tỉ lệ khối lượng 7: 3 tác dụng với dung dịch HNO_3 đun nóng thu được hỗn hợp khí Y (gồm 0,3 mol NO_2 và 0,1 mol NO), dung dịch Z và còn lại 0,1m gam kim loại. Giá trị của m gần nhất với:

A.20

B.15

C.25

D.30

Câu 60: Hợp chất A tạo bởi kim loại M có hóa trị không đổi và lưu huỳnh. Lấy 15 gam A chia làm hai phần không bằng nhau:

- Phần 1: tác dụng với O_2 tạo khí B.

- Phần 2: tác dụng với dung dịch HCl dư tạo khí C.

Trộn B và C thu được 7,68 gam kết tủa vàng và còn lại chất khí mà khi tác dụng với dung dịch nước clo tạo dung dịch D. Cho D tác dụng AgNO_3 thu được 35,94 gam kết tủa. (Giả sử Ag_2SO_4 không tan). Lấy 30 gam A tác dụng với O_2 dư thì số mol O_2 phản ứng là:

A. 0,7

B.0,75

C. 0,8

D.0,85

Câu 61: Cho m gam Fe vào bình chứa dung dịch gồm H_2SO_4 và 0,07 mol HNO_3 , thấy thoát ra 1,12 lít (đktc) hỗn hợp khí có số mol bằng nhau trong đó có NO. Thêm tiếp dung dịch H_2SO_4 dư vào bình thu được 0,448 lít (đktc) khí NO và dung dịch Y gồm 2 ion dương. Cho từ từ AgNO_3 vào dung dịch Y tới khi không còn NO (duy nhất) thoát ra thì vừa hết 8,5 gam AgNO_3 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Tổng thể tích khí thoát ra trong toàn bộ quá trình và m lần lượt là:

A. 5,376 lít và 1,2 gam.

B. 3,136 lít và 8,4 gam.

C. 6,72 lít và 10,08 gam.

D. 5,6 lít và 9,52 gam.

Câu 62. Trộn lẫn 10,7g NH_4Cl với 40g CuO trong một bình kín sau đó nung nóng để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của chất rắn khan m sau phản ứng:

A.35,2 gam

B.42,18 gam

C.40,7 gam

D.35,34 gam

Câu 63: Lắc 0,81 gam bột nhôm trong 200 ml dung dịch P chứa AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ một thời gian, thu được chất rắn A và dung dịch B. Cho A tác dụng

với NaOH dư thu được 100,8 ml khí hidro (đo ở đktc) và còn lại 6,012 gam hỗn hợp 2 kim loại. Cho B tác dụng với NaOH dư, được kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 1,6 gam oxit. Tính nồng độ mol của AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ trong dung dịch đầu.

A. 0,19M và 0,225M

B. 0,19M và 0,25M

C. 0,225 và 0,25M

D. 0,25M và 0,225M

Câu 64: Cho 31,2 gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và CuS tác dụng hoàn toàn với HNO_3 thu được 3,05 mol hỗn hợp khí NO_2 và SO_2 và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối). Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m có thể gần nhất với:

A. 73.

B. 51.

C. 60.

D. 55.

Câu 65: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp FeS và FeCO_3 bằng dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư thu được hỗn hợp gồm 2 khí CO_2 và NO_2 (NO_2 là sản phẩm khử duy nhất của HNO_3) có tỉ khối hơi so với hidro bằng 22,909. Phần trăm khối lượng của FeS trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 44,47%.

B. 43,14%.

C. 83,66%.

D. 56,86%.

Câu 66: Hòa tan hoàn toàn 0,1 mol FeS_2 trong 200 ml dung dịch HNO_3 4M, sản phẩm thu được gồm dung dịch X và một chất khí thoát ra. Dung dịch X có thể hòa tan tối đa m gam Cu. Biết trong các quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} đều là NO. Giá trị của m là:

A. 12,8.

B. 6,4.

C. 9,6.

D. 3,2.

Câu 67: Cho 18,4 gam hỗn hợp X gồm Cu, Cu_2S , CuS, Fe, FeS, S tác dụng hết với HNO_3 đặc nóng, dư thu được V lít khí NO_2 (chất khí duy nhất thoát ra, sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thu được 46,6 gam kết tủa, còn khi cho Y tác dụng với dung dịch NH_3 dư thì thu được 10,7 gam kết tủa. Giá trị của V là:

A. 16,80.

B. 24,64.

C. 38,08.

D. 11,20.

Câu 68: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm FeS_2 và Fe_3O_4 bằng 1 lít dung dịch HNO_3 aM, vừa đủ thu được 14,336 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 có tỉ khối so với hidro bằng 18 và dung dịch chỉ chứa 82,08 gam muối. Giá trị của a là:

A. 1,4M

B. 2 M

C. 1,36 M

D. 1,2 M

Câu 69: Hòa tan hết 0,03 mol hỗn hợp X gồm MgS , FeS và CuS trong dung dịch HNO_3 dư. Khi kết thúc phản ứng chỉ thu được dung dịch Y và 0,15 mol hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và NO có tỉ khối hơi so với hidro là 61/3. Nếu cho dung dịch Y phản ứng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thì không có khí thoát ra. Phần trăm số mol của FeS trong X gần nhất với:

A. 92%.

B. 30%.

C. 60%.

D. 25%.

Câu 70: Hỗn hợp X gồm a mol Cu_2S và 0,2 mol FeS₂. Đốt hỗn hợp X trong O_2 thu được hỗn hợp oxit Y và khí SO_2 . Oxi hóa hoàn toàn SO_2 thành SO_3 sau đó cho SO_3 hợp nước thu được dung dịch chứa H_2SO_4 . Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp Y

bằng dung dịch H_2SO_4 thu được dung dịch chứa 2 muối. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào Y được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với:

A. 155 B. 158 C. 160 D. 165

Câu 71: Nung m gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 trong một bình kín chứa không khí (gồm 20% thể tích O_2 và 80% thể tích N_2) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: $N_2 = 84,77\%$; $SO_2 = 10,6\%$, còn lại là O_2 . Thành phần % theo số mol của FeS trong X gần nhất với:

A. 59% B. 60% C. 65% D. 70%

Câu 72: Cho tan hoàn toàn 16,0 gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 trong 290 ml dung dịch HNO_3 thu được khí NO duy nhất và dung dịch Y không chứa muối amoni. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch Y, cần 5 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,1M. Kết tủa tạo thành đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi được 64,06 gam chất rắn Z. Nồng độ mol của dung dịch HNO_3 đã dùng gần nhất với:

A. 2,4 M B. 1,8 M C. 4,2 M D. 3,6 M

Câu 73: Hòa tan hết hỗn hợp A gồm Mg , Fe và FeS (số mol của Mg gấp đôi số mol của Fe) trong dung dịch HCl loãng dư thu được 12,32 lít (đktc) hỗn hợp khí. Mặt khác hòa tan hết hỗn hợp A trên trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch X (không chứa ion NH_4^+) và hỗn hợp khí Y gồm 2 khí không màu trong đó có 1 khí hóa nâu có tỉ khối so với He bằng 7,25. Cho $NaOH$ dư vào dung dịch X. Lọc lấy kết tủa nung ngoài không khí thu được 32,0 gam rắn. Số mol HNO_3 đã phản ứng gần nhất với:

A. 1,81 mol B. 1,62 mol C. 1,52 mol D. 1,74 mol

Câu 74: Hòa tan hết m gam hỗn hợp gồm FeS_2 và Cu_2S vào 120 gam dung dịch H_2SO_4 73,5% đun nóng thu được dung dịch X và 14,56 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất; đktc). Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch X thu được 109,79 gam kết tủa. Giá trị m gần nhất với:

A. 12,2 gam B. 16,4 gam C. 13,5 gam D. 18,6 gam

Câu 75: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch chứa K_2CO_3 0,2M và $NaOH$ x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ dư, thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác, cô cạn (đun nóng) dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị của m là:

A. 12,04 B. 10,18 C. 11,32 D. 12,48

Câu 76: Cho 120 gam hỗn hợp X gồm $Fe_2(SO_4)_3$, $CuSO_4$, $MgSO_4$ vào nước dư thu được dung dịch Y. Cho $BaCl_2$ dư vào Y thấy có 209,7 gam kết tủa xuất hiện. Mặt khác, cho KOH dư vào Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 48,9 B. 52,4 C. 64,2 D. 48,0

Câu 77: Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 3,1 mol KHSO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 466,6 gam muối. Và 10,08 lít hỗn hợp 2 khí Z (đktc) trong đó có 1 khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỷ khối của Z so với He là $\frac{23}{18}$. Phần trăm khối lượng của Al trong X là a . Giá trị của a gần nhất với:

- A. 1,5% B. 20% C. 25% D. 30%

Câu 78: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,3 mol AgNO_3 bằng cường độ dòng điện 2,68 ampe, trong thời gian t (giờ) thu được dung dịch X. Cho 22,4 gam bột Fe vào dung dịch X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) thu được 34,28 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của t là:

- A. 1,25 B. 1,40 C. 1,00 D. 1,20

Câu 79: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH, Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỉ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 37,2 B. 50,6 C. 23,8 D. 50,4

Câu 80: Cho 30 gam hỗn hợp X gồm Mg, MgO, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ tan hết trong dung dịch Y chứa m gam H_2SO_4 . Sau phản ứng ta thu được dung dịch Z chỉ chứa 1 muối duy nhất và 4,48 lít khí NO (đktc). Giá trị của m là:

- A. 56,8 B. 58,8 C. 60,8 D. 62,8

Câu 81: Cho m gam bột Zn vào 500 ml dung dịch chứa CuCl_2 0,4M và FeSO_4 0,4M. Sau một thời gian thu được dung dịch X và hỗn hợp chất rắn nặng 25 gam. Lọc tách chất rắn rồi cho 14,4 gam Mg vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có 29,8 gam chất rắn xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 32,0 B. 27,3 C. 26,0 D. 28,6

Câu 82: Điện phân (với điện cực trơ) 300 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ nồng độ x mol/l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 48 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 44,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 20,8 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của x gần nhất với:

- A. 2,65 B. 2,25 C. 2,85 D. 2,45

Câu 83: Cho hai dung dịch: dung dịch A chứa NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M; dung dịch B chứa AlCl_3 1M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M.

- Cho V_1 lít dung dịch A vào V_2 lít dung dịch B thu được 56,916 gam kết tủa.

- Nếu cho dung dịch BaCl_2 dư vào V_2 lít dung dịch B thu được 41,94 gam kết tủa.

Giá trị nhỏ nhất của V_1 là $x.x$ có thể gần nhất với:

- A. 0,38 B. 0,26 C. 0,28 D. 0,34

Câu 84: Hấp thụ hết 13,44 lít CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch chứa KOH aM và K_2CO_3 aM thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hết với dung dịch BaCl_2 dư thu được 59,1 g kết tủa. Cô cạn (đun nóng) Y thu được m gam muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 116,4 B. 161,4 C. 93,15 D. 114,6

Câu 85: Hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , CuO và Al , trong đó khối lượng oxi bằng $\frac{1}{3}$ khối lượng hỗn hợp. Cho 0,06 mol khí CO qua a gam X nung nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí có số mol bằng nhau. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch chứa 3,08a gam muối và 0,04 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của a xấp xỉ bằng giá trị nào sau đây? (Kết quả tính gần đúng lấy đến 2 chữ số thập phân).

- A. 9,02 B. 9,51 C. 9,48 D. 9,77

Câu 86: Cho 2,16 gam hỗn hợp gồm Al và Mg tan hết trong dung dịch axit HNO_3 loãng, đun nóng nhẹ tạo ra dung dịch X và 448 ml (đo ở $354,9^\circ\text{K}$ và 98 kPa) hỗn hợp khí Y khô gồm 2 khí không màu, không đổi màu trong không khí. Tỷ khối của Y so với oxi bằng 0,716 lần tỷ khối của khí cacbonic so với nitơ. Lâm khan X một cách cẩn thận thu được m gam chất rắn Z, nung Z đến khối lượng không đổi được 3,84 gam chất rắn T. Giá trị của m là:

- A. 15,48 B. 15,18 C. 17,92 D. 16,68

Câu 87: Cho 13,0 gam bột Zn vào dung dịch có chứa 0,1 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; 0,1 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol AgNO_3 . Khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng?

- A. 17,2 gam B. 14,0 gam C. 19,07 gam D. 16,4 gam

Câu 88: Cho m gam KOH vào 2 lít dung dịch KHCO_3 a mol/l thu được 2 lít dung dịch X. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Cho phần 1 tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thu được 15,76 gam kết tủa. Mặt khác, cho phần 2 vào dung dịch CaCl_2 dư rồi đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10 gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là:

- A. 8,96 gam và 0,12M B. 5,6 gam và 0,04M
C. 4,48 gam và 0,06 M D. 5,04 gam và 0,07M

Câu 89: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Mg và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 20% (loãng) thu được dung dịch Y. Nồng độ của MgSO_4 trong dung dịch Y là 15,22%. Nồng độ % của ZnSO_4 trong dung dịch Y là:

- A. 10,21% B. 18,21% C. 15,22% D. 15,16%

Câu 90: Cho m gam bột Cu vào 400 ml dung dịch AgNO_3 0,2M, sau một thời gian phản ứng thu được 7,76 gam hỗn hợp chất rắn X và dung dịch Y. Lọc tách X rồi thêm 5,85 gam bột Zn vào Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10,53 gam chất rắn Z. Giá trị của m là:

- A. 6,40 B. 5,76 C. 3,84 D. 5,12

Câu 91: Điện phân (với điện cực trơ) 200 ml dung dịch CuSO_4 nồng độ $x \text{ mol/l}$, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 8 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 16,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,4 gam kim loại. Giá trị của x là:

- A. 1,25. B. 2,25. C. 3,25. D. 1,5.

Câu 92: Cho m gam Fe vào bình chứa dung dịch gồm H_2SO_4 và HNO_3 thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO. Thêm tiếp dung dịch H_2SO_4 dư vào bình thu được 0,448 lít khí NO và dung dịch Y. Biết trong cả hai trường hợp NO là sản phẩm khử duy nhất, đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 2,08 gam Cu (không tạo thành sản phẩm khử của N^{5+}). Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 4,20. B. 4,06. C. 3,92. D. 2,40.

Câu 93: Hòa tan hoàn toàn 3,79 gam hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tỉ lệ mol tương ứng là 2: 5) vào dung dịch chứa 0,394 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và V ml (đktc) khí N_2 duy nhất. Để phản ứng hết với các chất trong Y thu được dung dịch trong suốt cần 3,88 lít dung dịch NaOH 0,125M. Giá trị của V là:

- A. 352,8. B. 268,8. C. 358,4. D. 112.

Câu 94: Thổi hỗn hợp khí CO và H_2 qua m gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , CuO và Fe_3O_4 có tỉ lệ mol 1:2:3. Sau phản ứng thu được 142,8 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dd HNO_3 loãng dư thu được 0,55 mol khí NO (spkđn) và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 511 B. 412 C. 455 D. 600

Câu 95: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp A gồm Zn và Al có tỷ lệ mol 1:1 trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch B và 4,48 lít khí N_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được $(m + 181,6)$ gam muối. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 60 gam B. 51 gam C. 100 gam D. 140 gam

Câu 96: Trong bình kín dung tích 10,6 lít chứa khí CO và một lượng hỗn hợp A gồm Fe_3O_4 và FeCO_3 ở $28,6^\circ\text{C}$ áp suất trong bình là 1,4 atm (thể tích chất rắn coi như không đáng kể). Nung nóng bình ở nhiệt độ cao để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hỗn hợp sau phản ứng có tỉ khối so với H_2 là 20,5. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 0,896 lít hỗn hợp khí gồm NO và CO_2 ở 0°C và 1,5 atm. Thể tích dung dịch HCl 0,5 M để hòa tan hết hỗn hợp A gần nhất với:

- A. 1,5 lít B. 2 lít C. 2,5 lít D. 3 lít

Câu 97: Cho dòng khí CO đi qua ống sứ chứa hỗn hợp X gồm FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 đốt nóng, phản ứng tạo ra khí CO_2 và hỗn hợp chất rắn còn lại trong ống nặng 14,352 gam gồm 4 chất. Hòa tan hết hỗn hợp 4 chất này vào một lượng dung dịch HNO_3 thu được 1,8368 lít khí NO (đktc), sản phẩm khử duy nhất và

dung dịch có chứa 47,1 gam muối khan. Số mol HNO_3 phản ứng có giá trị gần nhất với:

- A. 0,65 B. 0,75 C. 0,55 D. 0,70

Câu 98: Cho m gam P_2O_5 vào 1 lít dung dịch hỗn hợp NaOH 0,2M và KOH 0,3M đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cô cạn cẩn thận X thu được 35,4 gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của m là:

- A. 21,3 gam B. 28,4 gam C. 7,1 gam D. 14,2 gam

Câu 99: Một hỗn hợp rắn A gồm kim loại M và một oxit của kim loại đó. Người ta lấy ra 2 phần, mỗi phần có khối lượng 59,2 gam.

Phần 1: Hoà tan vào dung dịch của hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 (vừa đủ) thu được 4,48 lít khí NO và dung dịch B. Cô cạn B thu được m gam chất rắn khan.

Phần 2: Đem nung nóng rồi cho tác dụng với khí H_2 dư cho đến khi được một chất rắn duy nhất, hoà tan hết chất rắn đó bằng nước cường toan thì có 17,92 lít khí NO thoát ra. Các thể tích đo ở đktc. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 160 B. 170 C. 180 D. 190

Câu 100: Hỗn hợp bột A gồm 3 kim loại Mg, Zn, Al. Khi hoà tan hết 7,5g A vào 1 lít dung dịch HNO_3 thu được 1 lít dung dịch B và hỗn hợp khí D gồm NO và N_2O . Thu khí D vào bình dung tích 3,20 lít có chứa sẵn N_2 ở 0°C và 0,23atm thì nhiệt độ trong bình tăng lên đến $27,3^\circ\text{C}$, áp suất tăng lên đến 1,10atm, khối lượng bình tăng thêm 3,72 gam. Nếu cho 7,5g A vào 1 lít dung dịch KOH 2M thì sau khi kết thúc phản ứng khối lượng dung dịch tăng thêm 5,7g. Tổng số mol 3 kim loại có trong A gần nhất với:

- A. 0,15 B. 0,18 C. 0,21 D. 0,25

Câu 101: Cho một lượng bột CaCO_3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl 32,85%. Sau phản ứng thu được dung dịch X trong đó nồng độ HCl còn lại là 24,20%. Thêm vào X một lượng bột MgCO_3 khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y trong đó nồng độ HCl còn là 21,10%. Nồng độ phần trăm MgCl_2 trong dung dịch Y gần nhất với:

- A. 2% B. 3% C. 4% D. 5%

Câu 102: Cho 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,8M và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,6M có thể hoà tan tối đa m (g) hỗn hợp Fe và Cu (tỉ lệ mol là 2:3) sau phản ứng thu được dung dịch X. Khối lượng muối khan khi cô cạn dung dịch X gần nhất với:

- A. 98 B. 100 C. 95 D. 105

Câu 103: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm FeS_2 và Fe_3O_4 bằng 100g dung dịch HNO_3 a% vừa đủ thu được 15,344 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 có khối lượng 31,35g và dung dịch chỉ chứa 30,15 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 46 B. 43 C. 57 D. 63

Câu 104: Hỗn hợp X gồm FeS_2 và MS (tỉ lệ mol 1:2; M là kim loại có số oxi hóa không đổi trong các hợp chất). Cho 71,76 gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được 83,328 lít NO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Thêm BaCl_2 dư vào dung dịch sau phản ứng trên thấy tách ra m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 111,86 gam B. 178,56 gam C. 173,84 gam D. 55,94 gam

Câu 105: Hấp thụ hoàn toàn 8,96 lít CO_2 (đktc) vào V ml dung dịch chứa NaOH 2,75M và K_2CO_3 1M. cô cạn dung dịch sau phản ứng ở nhiệt độ thường thu được 64,5 gam chất rắn khan gồm 4 muối. Giá trị của V là

- A. 140. B. 200 C. 180 D. 150.

Câu 106: Hòa tan 5,91 hỗn hợp NaCl và KBr vào 100ml dung dịch hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,1M và AgNO_3 aM, thu được kết tủa A và dung dịch B. Trong dung dịch B, nồng độ % của NaNO_3 và KNO_3 tương ứng theo tỉ lệ 3,4: 3,03. Cho miếng kẽm vào dung dịch B, sau khi phản ứng xong lấy miếng kẽm ra khỏi dung dịch, thấy khối lượng tăng 1,1225g. Giá trị của a là:

- A. 0,800M B. 0,850M C. 0,855M D. 0,900M

Câu 107: Hỗn hợp A gồm 112,2 gam Fe_3O_4 , Cu và Zn. Cho A tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng thì thấy có 1,7 mol axit phản ứng và có 2,24 lít khí (đktc) bay ra. Sục NH_3 dư vào dung dịch sau phản ứng thu được 114,8 gam kết tủa. Mặt khác cho 112,2 gam A tác dụng hoàn toàn với 1,2 lít dung dịch hỗn hợp HCl và NaNO_3 ($d = 1,2$ gam/ml). Sau khi các phản ứng xảy ra ta thu được dung dịch B, hỗn hợp khí C có 0,12 mol H_2 . Biết rằng số mol HCl và NaNO_3 phản ứng lần lượt là 4,48 mol và 0,26 mol. % khối lượng của FeCl_3 trong B gần nhất với:

- A. 12% B. 14% C. 16% D. 10%

Câu 108: Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch Y chứa $m + 109,4$ gam muối và V lít (đktc) hỗn hợp khí X có tổng khối lượng 11,2 gam. Biết rằng khi cho NaOH dư vào Y đun nóng nhẹ thấy có 1,12 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị lớn nhất của V có thể là:

- A. Không xác định được B. 8,4
C. 6,72 D. Đáp án khác

Câu 109: Cho m gam dung dịch Na_2CO_3 21,2% vào 120 gam dung dịch B gồm XCl_2 và YCl_2 (tỉ lệ mol 1:2, X và Y là hai kim loại nhôm A) thu được dung dịch D, khí E và 12 gam kết tủa. Tiếp tục cho 200 gam dung dịch AgNO_3 40,5% vào dung dịch D thì thu được dung dịch G chỉ chứa muối nitrat, trong đó nồng độ của NaNO_3 là 9,884%. Biết dung dịch D chỉ chứa một chất tan duy nhất. Nồng độ % của XCl_2 là:

- A. 3,958% B. 7,917% C. 11,125% D. 5,563%

Câu 110: Cho 1 lượng bột Fe tan hết trong dung dịch chứa HNO_3 , sau khi phản ứng kết thúc thì thu được 2,688 lít NO (đktc) và dung dịch X. Thêm dung dịch chứa 0,3 mol HCl (loãng) vào lọ thì thấy khí NO tiếp tục thoát ra và cuối cùng

thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần vừa hết 650 ml dung dịch KOH 1M. (Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Khối lượng muối có trong X là:

- A. 29,04 gam. B. 29,6 gam. C. 32,4 gam. D. 21,6 gam.

Câu 111: Cho 60,8 gam hỗn hợp X gồm Cu, CuO và một oxit sắt tác dụng với một lượng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Chia Y làm hai phần bằng nhau. Cho từ từ dung dịch H_2S đến dư vào phần I thu được kết tủa Z. Hoà tan hết lượng kết tủa Z trong dung dịch HNO_3 đặc nóng, dư giải phóng 24,64 lít NO_2 (đktc) và dung dịch T. Cho dung dịch T phản ứng với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được m gam kết tủa. Mặt khác, phần II làm mất màu vừa đủ 500 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,44M trong môi trường H_2SO_4 . Giá trị của m gam là:

- A. 89,5 B. 44,75 C. 66,2 D. 99,3

Câu 112: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm bột Al và oxit sắt trong điều kiện chân không thu được hỗn hợp Y. Nghiền nhỏ, trộn đều hỗn hợp Y rồi chia thành 2 phần:

Phần 1: Có khối lượng 14,49 gam được hòa tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, dư, đun nóng thu được dung dịch Z và 0,165 mol NO (sản phẩm khử duy nhất).

Phần 2: Đem tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng thu được 0,015 mol khí H_2 và còn lại 2,52 gam chất rắn.

Phần trăm số mol của Al trong hỗn hợp X gần nhất với:

- A. 60% B. 70% C. 75% D. 80%

Câu 113: Hoà tan hoàn toàn 13,8 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại Fe, Al vào dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch Y và 5,6 lít khí NO (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được 81,9 gam muối khan. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là:

- A. 1,0 mol B. 1,25 mol C. 1,375 mol D. 1,35 mol

Câu 114: Cho 26,88 gam bột Fe vào 600ml dung dịch hỗn hợp A gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,4M và $NaHSO_4$ 1,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn B và khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là:

- A. 17,04 B. 15,36 C. 15,92 D. 13,44

Câu 115: Cho 13,25 gam hỗn hợp gồm Al và Fe vào 500 ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 0,75M và $Fe(NO_3)_3$ 0,4M thu được dung dịch X và m gam rắn Y. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 20,0 gam oxit duy nhất. Giá trị m là:

- A. 24,0 gam B. 21,2 gam C. 26,8 gam D. 22,6 gam

Câu 116: Cho 31,15 gam hỗn hợp bột Zn và Mg (tỷ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm $NaNO_3$ và $NaHSO_4$ thu được dung dịch A chỉ chứa m gam hỗn hợp các muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí B gồm N_2O và H_2 . Khí B có tỷ khối so với H_2 bằng 11,5. Giá trị của m là:

- A. 123,4 B. 240,1 C. 132,4

D. Đáp án khác

Câu 117: Cho 22,56 gam hỗn hợp A gồm kim loại M và MO (có hóa trị không đổi) tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 thu được 2,24 (lít) hỗn hợp khí B gồm hai khí có tỷ khối với H_2 là 7 và dung dịch C. Cô cạn cẩn thận dung dịch C thu được 69,4 gam chất rắn. Biết rằng quá trình khử HNO_3 chỉ tạo ra 1 sản phẩm khử duy nhất. % số mol của chất tan có số mol ít nhất trong C là:

- A. 28% B. 24% C. 32% D. 30%

Câu 118: Cho 82,05 gam hỗn hợp A gồm Al và Al_2O_3 (có tỷ lệ mol là 2,3:1) tan hoàn toàn trong dung dịch B chứa H_2SO_4 và NaNO_3 thu được dung dịch C chỉ chứa 3 muối và m gam hỗn hợp khí D (trong D có 0,2 mol khí H_2). Cho BaCl_2 dư vào C thấy có 838,8 gam kết tủa xuất hiện. Mặt khác cho 23 gam Na vào dung dịch C sau khi các phản ứng xảy ra thì thấy khối lượng dung dịch giảm 3,1 gam và dung dịch sau phản ứng không có muối amoni. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 16 B. 13 C. 12 D. 15

Câu 119: Cho dd FeSO_4 nồng độ 15% phản ứng vừa đủ với dd KOH nồng độ 20% đun nóng trong kk để pư xảy ra hoàn toàn. Tính nồng độ % của muối trong dd sau pư (coi nước bay hơi ko đáng kể).

- A. 14,16% B. 14,82% C. 16,14% D. 16,28%

Câu 120: Cho 68,2 gam canxi photphat tác dụng với 39,2 gam dung dịch H_2SO_4 80%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn B. Trong B chất có số mol ít nhất là:

- A. 0,1 mol B. 0,12 mol C. 0,14 mol D. 0,08 mol

Câu 121: Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X chứa 8,28 gam muối. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào X thì thu được 18,54 gam kết tủa. Số mol H_2SO_4 đã phản ứng gần nhất với:

- A. 0,15 B. 0,10 C. 0,20 D. 0,30

Câu 122: Hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , CuO, Fe_3O_4 và FeS_2 người ta cho m gam A vào bình kín chứa 1,875 mol khí O_2 (dư). Nung nóng bình cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa bình về điều kiện ban đầu thấy áp suất giảm 10% so với lúc trước khi nung. Mặt khác, cho m gam A vào H_2SO_4 đặc, nóng dư thu được 35,28 lít khí SO_2 (đktc) và dung dịch B chứa $\frac{155}{69}m$ (gam) muối. Biết

trong A oxi chiếm 19,324% về khối lượng. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 81 B. 82 C. 83 D. 84

Câu 123: Một hỗn hợp X gồm 2 muối sunfit và hidrosunfit của cùng một kim loại kiềm.

Thực hiện ba thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 21,800 gam X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau phản ứng thu được V lít khí A. Biết V lít khí A làm mất màu vừa đủ 400 ml dung dịch KMnO_4 0,15M.

Thí nghiệm 2: 54,500 gam X cũng tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch NaOH 1,25M.

Thí nghiệm 3: Cho V lít khí A hấp thụ vào 250 gam dung dịch Ba(OH)₂ 6,84%. Sau phản ứng thu được dung dịch B. Kim loại kiềm và nồng độ phần trăm của dung dịch B:

A. Na và 4,603% B. Na và 9,206% C. K và 6,010% D. K và 9,206%

Câu 124: Cho 22,2 gam hỗn hợp A gồm kim loại X (hòa trị II không đổi) và muối nitrat của nó vào bình kín không chứa không khí, rồi nung bình ở nhiệt độ cao để phản ứng xảy ra hoàn, thu được chất rắn Y gồm kim loại và oxit kim loại. Chia Y làm 2 phần bằng nhau.

Phần 1: Phản ứng vừa đủ với 500ml dung dịch HNO₃ 0,6M thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất).

Phần 2: Tác dụng vừa đủ với 0,05mol H₂SO₄ loãng. % khối lượng của X trong A gần nhất với:

A. 40% B. 50% C. 60% D. 65%

Câu 125: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe₃O₄ tác dụng với dung dịch HCl kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 0,1395m gam kim loại dư. Chia dung dịch Y làm hai phần bằng nhau. Sục khí H₂S đến dư vào phần I thu được 1,92 gam kết tủa. Giá trị của m gần với giá trị nào dưới đây:

A. 12 B. 13 C. 15 D. 16

Câu 126: Hỗn hợp A chứa (m > 1) gam Ca, hỗn hợp B chứa $\frac{1}{m-1}$ gam Ca. Người ta trộn A vào B rồi cho tác dụng với HCl dư thì thấy khối lượng muối thu được là nhỏ nhất. Mặt khác, cho A tác dụng hoàn toàn với HNO₃ (dư) thì thu được x gam muối. Giá trị của x là:

A. 8,2 B. 7,8 C. 9,6 D. Đáp án khác

Câu 127: Hỗn hợp X chứa 2015 gam hỗn hợp oxit gồm Fe₂O₃, CuO và ZnO. Hòa tan hoàn toàn X bằng một lượng HCl dư thu được 3527,5 gam muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn 2015 gam X bằng lượng vừa đủ dung dịch Y chứa HCl, HNO₃, H₂SO₄ với tỷ lệ mol tương ứng là 1: 2: 1. Dung dịch sau phản ứng chứa m gam muối. Giá trị của m gần nhất với:

A. 4250 B. 4300 C. 4350 D. 5000

Câu 128: Cho m gam hỗn hợp P gồm Mg và Al có tỷ lệ mol 4:5 vào dung dịch HNO₃ 20%. Sau khi các kim loại tan hết có 6,72 lít hỗn hợp X gồm NO, N₂O, N₂ bay ra (đktc) và được dung dịch A. Thêm một lượng O₂ vừa đủ vào X, sau phản ứng được hỗn hợp khí Y. Dẫn Y từ từ qua dung dịch KOH dư, có 4,48 lít hỗn hợp khí Z đi ra (đktc). Tỷ khối của Z đối với H₂ bằng 20. Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch A thì lượng kết tủa lớn nhất thu được là (m + 39,1) gam. Biết HNO₃ dùng dư 20 % so với lượng cần thiết. Nồng độ % của Al(NO₃)₃ trong A gần nhất với:

A. 9,7% B. 9,6% C. 9,5% D. 9,4%

Câu 129: Lắc 0,81 gam bột nhôm trong 20 ml dung dịch P chứa AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ một thời gian, thu được chất rắn A và dung dịch B. Cho A tác dụng với NaOH dư thu được 100,8 ml khí hiđro (đo ở đktc) và còn lại 6,012 gam hỗn hợp 2 kim loại. Cho B tác dụng với NaOH dư, được kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 1,6 gam oxit. Mặt khác, cho dung dịch tác dụng với KOH dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 8,944 B. 9,349 C. 9,439 D. 8,494

Câu 130: Cho hỗn hợp X chứa 56,9 gam gồm Fe, Al, FeO, Fe_3O_4 , Al_2O_3 và CuO. Hòa tan hết X trong dung dịch HNO_3 dư thấy có 2,825 mol HNO_3 tham gia phản ứng thu được 208,7 gam muối và 2,24 lít (đktc) khí NO duy nhất. Mặt khác, từ hỗn hợp X ta có thể điều chế được tối đa m gam kim loại. Giá trị của m là:

- A. 39,75 B. 46,2 C. 48,6 D. 42,5

Câu 131: Điện phân 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaCl 0,1M và AlCl_3 0,3M trong điều kiện có màng ngăn, điện cực trơ tới khi ở anot bắt đầu xuất hiện 2 khí thì ngừng điện phân. Dung dịch sau điện phân có khối lượng giảm so với dung dịch trước điện phân là m gam. Giá trị của m là:

- A. 25,55 B. 26,05 C. 29,45 D. 24,65

Câu 132: Thổi khí H_2 qua m gam ống (nung nóng) chứa hỗn hợp X gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và CuO có tỉ lệ mol 1:1:2:1. Sau một thời gian thu được 7,12 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch H_2SO_4 (đặc/nóng) dư thu được 1,232 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 18,0 B. 19,0 C. 20,0 D. 21,0

Câu 133: Điện phân 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaCl 0,1M và AlCl_3 0,3M trong điều kiện có màng ngăn, điện cực trơ tới khi ở anot xuất hiện 2 khí thì ngừng điện phân. Sau điện phân, lọc lấy kết tủa rồi nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 7,65 B. 5,10 C. 15,30 D. 10,20

Câu 134: Cho 5,52 gam hỗn hợp X gồm Cu, Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,448 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn lại 1,92 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 9,16 B. 8,72 C. 10,14 D. 10,68

Câu 135: Cho a gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 1 mol axit phản ứng và còn lại 0,256a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp A bằng H_2 dư thu được 42 gam chất rắn. Tính phần trăm về khối lượng Cu trong hỗn hợp A?

- A. 50% B. 25,6% C. 32% D. 44,8%

Câu 136: Người ta hòa 216,55 gam hỗn hợp muối KHSO_4 và $\text{Fe(NO}_3)_3$ vào nước dư thu được dung dịch A. Sau đó cho m gam hỗn hợp B gồm Mg, Al, Al_2O_3 và

MgO vào dung dịch A rồi khuấy đều tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy B tan hết, thu được dung dịch C chỉ chứa các muối và có 2,016 lít hỗn hợp khí D có tổng khối lượng là 1,84 gam gồm 5 khí ở (đktc) thoát ra trong đó Fe thể tích H_2 , N_2O , NO_2 lần lượt chiếm $\frac{4}{9}$, $\frac{1}{9}$ và $\frac{1}{9}$. Cho BaCl_2 dư vào C thấy xuất hiện 356,49 gam kết tủa trắng. Biết trong B oxy chiếm $\frac{64}{205}$ về khối lượng. Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 18

B. 20

C. 22

D. 24

Câu 137: Trộn 58,75 gam hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và kim loại M với 46,4 gam FeCO_3 được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y vào lượng vừa đủ dung dịch KHSO_4 thu được dung dịch Z chỉ chứa 4 ion (không kể H^+ và OH^- của H_2O) và 16,8 lít hỗn hợp Y gồm 3 khí trong đó có 2 khí có cùng phân tử khối và 1 khí hóa nâu trong không khí. Tỉ khối của T so với H_2 là 19,2. Cô cạn dung dịch Z thu được hỗn hợp chất rắn G. Phần trăm khối lượng của muối kali sunfat trong G có giá trị gần nhất với:

A. 55%

B. 45%

C. 50%

D. 60%

Câu 138: Cho 25,24 gam hỗn hợp X gồm Al, Mg, Cu, Ag tác dụng vừa đủ 787,5 gam dung dịch HNO_3 20% thu được dung dịch Y chứa a gam muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2O và N_2 , tỉ khối của Z so với H_2 là 18. Cô cạn dung dịch Y rồi nung chất rắn đến khối lượng không đổi thu được b gam chất rắn khan. Tổng số $(a + b)$ gần với giá trị nào nhất sau đây?

A. 185

B. 205

C. 195

D. 215

Câu 139: Cho 5,528 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu ($n_{\text{Fe}} : n_{\text{Cu}} = 18,6$) tác dụng với dung dịch chứa 0,352 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Tiến hành điện phân dung dịch Y với điện cực trơ, cường độ dòng điện $I = 3,6345$ ampe trong thời gian t giây thấy khối lượng catốt tăng 0,88 gam (giả thiết kim loại sinh ra bám hết vào catốt). Giá trị của t là:

A. 1252

B. 797

C. 2337

D. 2602

Câu 140: Đốt cháy 4,16 gam hỗn hợp Mg và Fe trong khí O_2 , thu được 5,92 gam hỗn hợp X chỉ gồm các oxit. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 6 gam chất rắn. Một khác cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 32,65

B. 31,57

C. 32,11

D. 10,80

Câu 141: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Sục khí CO_2 dư vào Y, thu được 7,8 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào dung dịch H_2SO_4 , thu được dung dịch chứa 15,6 gam muối sunfat và 2,464 lít khí SO_2 (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 6,29

B. 6,48

C. 6,96

D. 5,04

Câu 142: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 và CuO, trong đó oxi chiếm 25% khối lượng hỗn hợp. Cho 1,344 lít khí CO (đktc) đi qua m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 bằng 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch chứa 3,08m gam muối và 0,896 lít khí NO (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị m gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 9,5 B. 8,5 C. 8,0 D. 9,0

Câu 143: Hòa tan hết 9,1 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg, Zn vào 500 ml dung dịch HNO_3 4M thu được 0,448 lít N_2 (đktc) và dung dịch Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau.

Phần 1: Cô cạn thu được m gam chất rắn khan.

Phần 2: Tác dụng vừa đủ với 530ml dung dịch NaOH 2M thu được 2,9 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 25,76 B. 38,40 C. 33,79 D. 32,48

Câu 144: Hỗn hợp X khối lượng 44,28 gam gồm Cu_2O , FeO và kim loại M trong đó số mol của M bằng của O^{2-} . Hòa tan hết X trong dung dịch HNO_3 dư thấy có 2,76 mol HNO_3 tham gia phản ứng thu được 184,68 gam muối và 8,064 lít (đktc) khí NO duy nhất. Tính % khối lượng của Cu_2O trong X:

- A. 38,06% B. 47,92% C. 32,82% D. 39,02%

Câu 145: Cho m gam hỗn hợp gồm Mg, Al, Zn, Cu tác dụng hết với dd HNO_3 thu được dd Y (không có muối amoni) và 11,2 lít (đktc) hỗn hợp Z gồm N_2 , NO, N_2O , NO_2 (trong đó N_2 và NO_2 có phần trăm thể tích bằng nhau) có tỉ khối của Z so với heli bằng 8,9. Tính số mol của HNO_3 phản ứng.

- A. 3,2 B. 3,6 C. 2,8 D. 2,6

Câu 146: Đốt cháy hỗn hợp gồm 1,92 gam Mg và 4,48 gam Fe với hỗn hợp khí X gồm Cl₂ và O₂, sau phản ứng chỉ thu được hỗn hợp Y gồm các oxit và muối clorua (không còn khí dư) hòa tan Y bằng một lượng vừa đủ 120 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Z. Cho AgNO_3 dư vào dung dịch Z, thu được 56,69 gam kết tủa. Phần trăm thể tích của Cl₂ trong hỗn hợp X là:

- A. 51,72% B. 76,70% C. 53,85% D. 56,36%

Câu 147: Cho một lượng bột CaCO_3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl 32,85%. Sau phản ứng thu được dung dịch X trong đó nồng độ HCl còn lại là 24,20%. Thêm vào X một lượng bột MgCO_3 khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y trong đó nồng độ HCl còn lại 21,10%. Nồng độ phần trăm MgCl_2 trong dung dịch Y là:

- A. 12,35% B. 3,54% C. 10,35% D. 8,54%

Câu 148: Lấy 5,2 gam hỗn hợp FeS_2 và Cu_2S tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 thì thu được dung dịch chỉ chứa 2 muối và 12,208 lít hỗn hợp NO_2 và SO_2 (đktc). Xác định % về khối lượng của FeS_2 trong hỗn hợp ban đầu.

- A. 71,53% hoặc 81,39% B. 93,23% hoặc 71,53%
C. 69,23% hoặc 81,39% D. 69,23% hoặc 93,23%

Câu 149: Cho 33,35 gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và Cu tác dụng với dung dịch chứa 0,414 mol H_2SO_4 loãng, sau phản ứng thu được khí NO duy nhất và dung dịch B chứa 2 muối. Cô cạn dung dịch B thì thu được bao nhiêu gam muối khan?

A. 64,4 hoặc 61,52

B. 65,976 hoặc 61,52

D. 65,976 hoặc 75,922

C. 73,122 hoặc 64,4

Câu 150: Điện phân 0,5 lít dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,045 M ($d = 1,035 \text{ g/cm}^3$) với điện cực trơ, cường độ dòng điện 9,65 A tới khi thu được dung dịch có pH = 1,00 và $d = 1,036 \text{ g/cm}^3$ thì dừng điện phân. Thời gian điện phân là: (cho rằng thể tích dung dịch thay đổi từ khi có khí thoát ra ở catot).

A. 57450 giây

B. 450 giây

C. 55450 giây

D. 96500 giây

Câu 151: Hỗn hợp X gồm CuO, Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 tác dụng hết với 300 ml dung dịch H_2SO_4 1M và HNO_3 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 2,24 lít NO (đktc). Thể tích dung dịch NaOH 1M tối thiểu cần cho vào dung dịch Y để thu được lượng kết tủa lớn nhất là:

A. 800 ml.

B. 400 ml.

C. 600 ml.

D. 900 ml.

Câu 152: Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,1 mol AgNO_3 và 0,25 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian thu được 19,44 gam kết tủa và dung dịch X chứa 2 muối. Tách lấy kết tủa, thêm tiếp 8,4 gam bột sắt vào dung dịch X, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được 9,36 gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 4,8 gam

B. 4,32 gam

C. 4,64 gam

D. 5,28 gam

Câu 153: Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a M thì thu được m_1 gam kết tủa. Cùng hấp thụ $(V+3,36)$ lít CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thì thu được m_2 gam kết tủa. Biết $m_1:m_2 = 3:2$. Nếu thêm $(V+V_1)$ lít CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ trên thì thu được lượng kết tủa cực đại. Biết m_1 bằng $3/7$ khối lượng kết tủa cực đại. Giá trị của V_1 là:

A. 0,672

B. 1,493

C. 2,016

D. 1,008

Câu 154: Cho hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tổng số mol là x mol) tan hoàn toàn trong dung dịch chứa y mol HNO_3 ($x:y = 8:21$) thu được hỗn hợp chất khí (Dung dịch sau phản ứng không chứa NH_4^+) và dung dịch chỉ chứa muối nitrat. Số mol electron do lượng kim loại trên nhường khi bị hoà tan là:

A. 0,75y

B. 2,1x

C. 0,833y

D. y

Câu 155: Hòa tan 7,8 gam hỗn hợp Al và Mg trong 1,0 lít dung dịch HNO_3 1M thu được dung dịch B và 1,792 lít hỗn hợp hai khí N_2 , N_2O (đktc) có tỉ khối so với $\text{H}_2 = 18$. Cho vào dung dịch B một lượng dung dịch NaOH 1M đến khi lượng kết tủa không thay đổi nữa thì cần 1,03 lít. Khối lượng muối thu được trong dung dịch B là:

A. 50,24g

B. 52,44g

C. 58,2g

D. 57,4g

Câu 156: Hòa tan hỗn hợp bột gồm m gam Cu và 2,32 gam Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, rất dư), sau khi các phản ứng kết thúc chỉ thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đủ 50 ml dung dịch KMnO_4 0,1M. Giá trị của m là:
A. 0,62. B. 0,32. C. 1,6. D. 0,48.

Câu 157: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các phản ứng. Giá trị của m là:
A. 34,10. B. 28,70. C. 29,24. D. 30,05.

Câu 158: Cho Zn tới dư vào dung dịch gồm HCl ; 0,05 mol NaNO_3 và 0,1 mol KNO_3 . Sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch X chứa m gam muối, 0,125 mol hỗn hợp khí Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Tỉ khối của Y so với H_2 là 12,2. Giá trị của m là:
A. 61,375. B. 64,05. C. 57,975. D. 49,775.

Câu 159: Dung dịch X chứa 14,6 gam HCl và 22,56 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Thêm m gam bột Fe vào dung dịch X sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp kim loại có khối lượng 0,628m và chỉ tạo khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là:
A. 1,92 B. 14,88 C. 20 D. 9,28

Câu 160: Hòa tan hoàn toàn 0,775 gam đơn chất (X) trong dung dịch HNO_3 đặc thu được 5,75 gam hỗn hợp gồm hai khí (có thành phần % theo khối lượng của oxi như nhau) và dung dịch (Y). Biết tỷ khối hơi của hỗn hợp khí so với hiđro là 115/3. Ở trạng thái cơ bản nguyên tử X có số electron độc thân là:
A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{HNO}_3} = 1,21(\text{mol}) \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,06(\text{mol}) \\ n_{\text{NO}} = 0,02(\text{mol}) \end{cases} \text{ và } 16,96 \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{Mg: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{HNO}_3/\text{NaOH}} 25,6 \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ \text{MgO} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 56a + 24b = 16,96 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 2b = \frac{25,6 - 16,96}{16} \cdot 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2(\text{mol}) \\ b = 0,24(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \sum n_e = 1,08(\text{mol})$$

$$\text{Trong Y } 82,2(\text{gam}) \begin{cases} \text{Kim loại: } 16,96(\text{gam}) \\ \text{NO}_3^- : x \\ \text{NH}_4^+ : y \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{HTKL} \rightarrow 62x + 18y = 65,24 \\ \text{HTNTN} \rightarrow x + y = 1,07 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1,045(\text{mol}) \\ y = 0,025(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow Y: \begin{cases} \text{Fe}^{3+}: t \\ \text{Fe}^{2+}: 0,2 - t \\ \text{Mg}^{2+}: 0,24 \\ \text{NO}_3^-: 1,045 \\ \text{NH}_4^+: 0,025 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTDT}} 3t + 2(0,2 - t) + 2 \cdot 0,24 + 0,025 = 1,045$$

$$\rightarrow t = 0,14(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 1,08 = 2n_{\text{O}} + 0,06 \cdot 8 + 0,023 + 0,025 \cdot 8 \rightarrow n_{\text{O}} = 0,17(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} \% \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 = \frac{0,14 \cdot 242}{242 + 16,96 + 0,17 \cdot 16 - 0,08 \cdot 4 \cdot 10,125} = 13,11\%$$

Câu 2: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Trung axit}} = \frac{4,16}{16} = 0,26(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTDT}} n_{\text{Cl}^-}^{\text{Trung Y}} = 0,26 \cdot 2 = 0,52(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 3m + 1,82 = m + 0,52 \cdot 35,5 \rightarrow m = 8,32(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{AgNO}_3} Y \rightarrow \begin{cases} \text{HTNTCl} \rightarrow \text{AgCl}: 0,52(\text{mol}) \\ \text{Ag}: a(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 9 \cdot 8,32 + 4,06 = 0,52 \cdot 143,5 + 108a \rightarrow a = 0,04(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,04(\text{mol})$$

$$\rightarrow 8,32 \begin{cases} \text{Mg}: x \\ \text{Fe}: y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 24x + 56y = 8,32 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 2x + 3y = 0,26 \cdot 2 + 0,04 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,16(\text{mol}) \\ y = 0,08(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow 8,32 \cdot 3,75 \begin{cases} \text{Mg}: 0,6 \\ \text{Fe}: 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} \text{Kim loại}: 31,2(\text{gam}) \\ \text{NO}_3^-: 0,3 \cdot 3 + 0,6 \cdot 2 = 2,1(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTE}} \text{NH}_4\text{NO}_3: \frac{0,6 \cdot 2}{8} = 0,15(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow m' = 173,4(\text{gam})$$

Câu 3: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } & \xrightarrow{\text{BTKL}} 6,11(\text{gam}) \begin{cases} \text{Cl}_2 : a(\text{mol}) \\ \text{O}_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 71a + 32b = 6,11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,08(\text{mol}) \end{cases} \\ & \rightarrow n_{\text{O}^{2-}}^{\text{trong oxit}} = 0,08.2 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{Cl}^-} = 0,32 \xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} \sum n_{\text{Cl}^{\text{trong Z}}} = 0,42(\text{mol}) \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 73,23(\text{gam}) \begin{cases} \text{AgCl} : 0,42 \\ \text{Ag} : 0,12 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 2n_{\text{Cu}} + 0,12.2 = 0,05.2 + 0,08.4 \rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,09(\text{mol})$$

$$m \xrightarrow{\text{HNO}_3} n_{\text{NO}} = 0,15 \rightarrow n_e = 0,45 < 0,12.3 + 0,09.2 \rightarrow \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,09(\text{mol}) \\ \text{Fe}^{3+} : t \\ \text{Fe}^{2+} : 0,12 - t \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,09.2 + 3t + 2(0,12 - t) = 0,45 \rightarrow t = 0,03(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = 0,45 + 0,15 = 0,6 \rightarrow m_{\text{dd HNO}_3} = \frac{0,6.63}{0,315} = 120(\text{gam})$$

$$\rightarrow \% \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 = \frac{0,03.242}{120 + 0,09.64 + 0,12.56 - 0,15.30} = 5,673\%$$

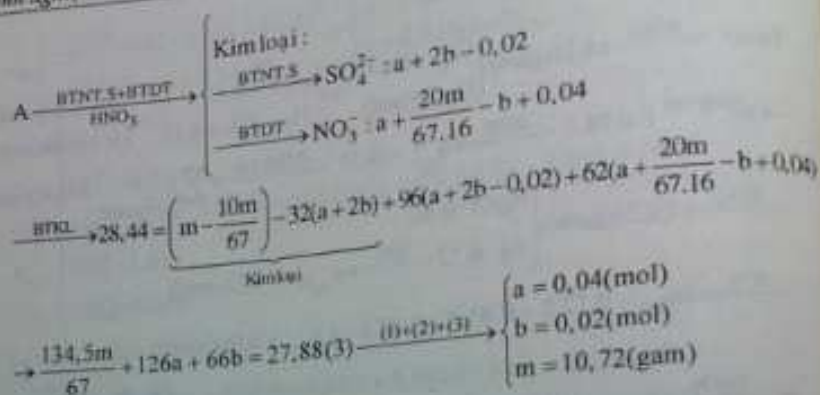
Câu 4: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: A} \begin{cases} \text{MgO} \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ \text{FeS} : a \\ \text{FeS}_2 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} \text{NO}_2 : 0,62 \\ \text{SO}_2 : 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow[\text{HNO}_3]{\text{BTE}} 3(a+b) + 0,02.4 + (a+2b-0,02).6 = 0,62 \rightarrow 9a + 15b = 0,66(1)$$

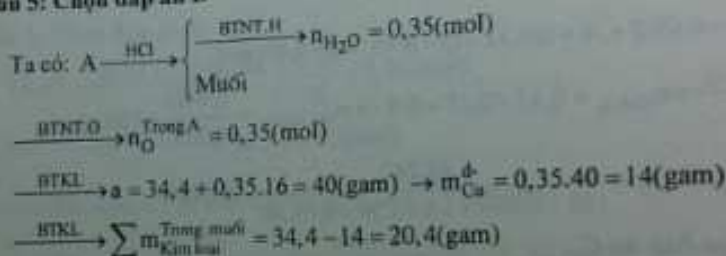
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \frac{155}{67}m = \underbrace{\left(m - \frac{10m}{67}\right) - 32(a+2b)}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{\left(\frac{10m}{67.16} + \frac{3(a+b)}{2}\right).96}_{\text{SO}_4^{2-}}$$

$$\rightarrow 112a + 80b = \frac{38m}{67} \quad (2)$$

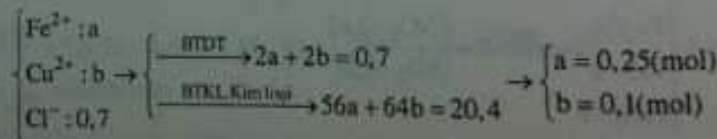


$$\rightarrow \% \text{FeS} = 32,84\%$$

Câu 5: Chọn đáp án D

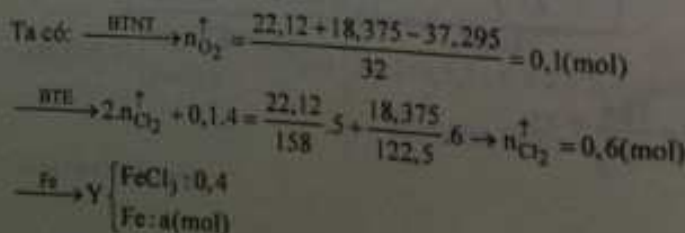


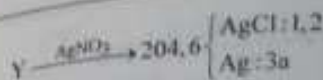
Vậy trong muối có:



$$\rightarrow \% \text{Cu trong A} = \frac{0,1 \cdot 64 + 14}{40} = 51\%$$

Câu 6: Chọn đáp án B





$$\xrightarrow{HKL} 1,2.143,5 + 108.3a = 204,6 \rightarrow a = 0,1(\text{mol})$$

$$Vây \xrightarrow{HTNT.Fe} m = 56(0,4 + 0,1) = 28(\text{gam})$$

Câu 7: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_Z = 0,0775 \begin{cases} N_2: 0,065(\text{mol}) \\ N_2O: 0,0125(\text{mol}) \end{cases}$$

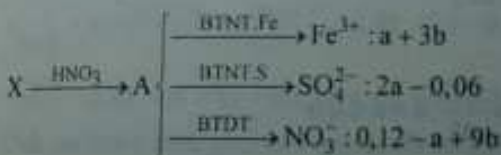
$$n_O^{\text{trong } X} = \frac{0,25446.17,92}{16} = 0,285(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{BTE} n_e = n_{NO_3^+}^{\text{trong muối}} = 0,065.10 + 0,0125.8 + 0,285.2 = 1,32(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTNT.N} n_{HNO_3} = 1,32 + 0,065.2 + 0,0125.2 = 1,475(\text{mol})$$

Câu 8: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } m_X \begin{cases} FeS_2: a(\text{mol}) \\ Fe_3O_4: b(\text{mol}) \end{cases} \quad n_B = 0,56 \begin{cases} NO_2: 0,5(\text{mol}) \\ SO_2: 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$



$$\xrightarrow{HKL} 56(a + 3b) + 96(2a - 0,06) + 62(0,12 - a + 9b) = 23,64$$

$$\xrightarrow{BTE} 3a + b + 0,06.4 + (2a - 0,06).6 = 0,5$$

$$\rightarrow \begin{cases} 186a + 726b = 21,96 \\ 15a + b = 0,62 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,02 \end{cases} \rightarrow m = 0,04.120 + 0,02.232 = 9,44(\text{gam})$$

Câu 9: Chọn đáp án B

Cách 1: Cách này mình hay làm nhất

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{HKL} n_O^{\text{trong } X} = \frac{92,4 - 63,6}{16} = 1,8(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HKL} 92,4 + 4.25.63 = 319 + 3,44 + m_{H_2O} \rightarrow n_{H_2O} = 2,095(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTNT.H} n_{NH_4NO_3} = \frac{4,25 - 2,095.2}{4} = 0,015(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HKL} n_{NO_3^+}^{\text{trong muối của kim loại}} = \frac{319 - 0,015.80 - 63,6}{62} = 4,1(\text{mol})$$

$$\rightarrow \sum n_N^{\text{trong nước}} = 4,1 + 0,015 \cdot 2 = 4,13 \rightarrow \%N = \frac{4,13 \cdot 14}{319} = 18,125\%$$

Cách 2: Cách này mình cũng hay làm tuy nhiên với bài này làm kiểu này khá phức tạp đòi hỏi phải hiểu sâu sắc về các định luật bảo toàn.

Ta có: $\xrightarrow{\text{BTKL}} n_O^{\text{trong X}} = \frac{92,4 - 63,6}{16} = 1,8(\text{mol})$

$$X \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} 3,44(\text{gam}) \\ \text{N: } a(\text{mol}) \\ \text{O: } b(\text{mol}) \\ \text{NH}_4\text{NO}_3: c(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} 14a + 16b = 3,44(1) \\ 3a + 2b = 1,8(2) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 5a + 8c + 1,8 \cdot 2 = \frac{4,25 - a - 2c + 2b}{n_{\text{HNO}_3}} (2)$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 319 = 63,6 + 62(4,25 - a - 2c) + 80c (3)$$

$$\rightarrow \begin{cases} 14a + 16b = 3,44 \\ 6a - 2b + 10c = 0,65 \\ 62a + 44c = 8,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,11 \\ c = 0,015 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT N}} \%N = \frac{(4,25 - 0,12) \cdot 14}{319} = 18,125\%$$

Câu 10: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{Cu: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 2b = \frac{5,12}{48} \cdot 6 = 0,64(1)$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 2a + 2b = \frac{2,688}{22,4} \cdot 3 + \frac{2m}{7,64} \cdot 2 \quad \text{vì } m = 56a + 64b + 5,12$$

$$\text{Do đó, } \begin{cases} 3a + 2b = 0,64 \\ 2a + 2b = 0,36 + \frac{4(56a + 64b + 5,12)}{7,64} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,08(\text{mol}) \\ b = 0,2(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 22,4(\text{gam})$$

Câu 11: Chọn đáp án B

$$\text{Chia X: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Ba}} \text{Ba: } 0,12 \\ \text{Na: } a \\ \text{O: } b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 23a + 16b + 0,12 \cdot 137 = 21,9 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 0,12 \cdot 2 + a = 2b + 0,05 \cdot 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,14 \\ b = 0,14 \end{cases}$$

n kiểu này là

$$\begin{cases} \sum n_{OH^-} = 0,12 \cdot 2 + a = 0,38 \\ n_{Al^{3+}} = 0,1 \end{cases} \rightarrow n_{Al(OH)_3} = 0,02$$

$$\begin{cases} Ba^{2+} : 0,12 \\ SO_4^{2-} : 0,15 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.Ba} n_{BaSO_4} = 0,12$$

$$\text{Vậy: } \sum m_i = 0,12 \cdot 233 + 0,02 \cdot 78 = 29,52(\text{gam})$$

Câu 12: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_O^{\text{Trong X}} = \frac{26,2 - 21,4}{16} = 0,3(\text{mol})$$

$$n_{HNO_3} = 1,85(\text{mol})$$

$$B \xrightarrow{HNO_3} \begin{cases} NO : 2a(\text{mol}) \\ N_2 : a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{BTKL} 26,2 + 400 = 421,8 - 88a$$

$$\rightarrow a = 0,05 \rightarrow \begin{cases} NO : 0,1(\text{mol}) \\ N_2 : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Giả sử sản phẩm có:

$$n_{NH_4^+} = a \xrightarrow{BTNT.N} n_{\text{Trong C}}^{NO_3^-} = 1,85 - 0,1 - 0,05 \cdot 2 - a = 1,65 - a (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{BTE} 1,65 - 2a = 8a + 0,1 \cdot 3 + 0,05 \cdot 10 + 0,3 \cdot 2 \rightarrow a = 0,025(\text{mol})$$

Chất tan trong bình gồm hỗn hợp muối và HNO_3 dư.

$$\rightarrow m = \begin{cases} Fe + Al + Mg : 21,4(\text{gam}) \\ NO_3^- : 1,625(\text{mol}) \\ NH_4^+ : 0,025(\text{mol}) \end{cases} + 1,85 \cdot 10\% \cdot 63 = 134,255(\text{gam})$$

Câu 13: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_X = 0,4 \begin{cases} NO : 0,3 \\ H_2 : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{BTE} n_e = 1,1 \xrightarrow{BTE} n_{Fe^{2+}} = 0,55$$

$$\text{Vì có khí } H_2 \text{ nên } NO_3^- \text{ phải hết} \xrightarrow{BTNT.N} n_{KNO_3} = 0,3$$

$$Y \begin{cases} Fe^{2+} : 0,55 \\ K^+ : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} m = 109,7$$

$$\xrightarrow{BTDT} SO_4^{2-} : 0,7$$

Câu 14: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \sum n_{NO_3^-} = 0,2 \cdot 3 + 0,2 \cdot 2 = 1(\text{mol})$$

Giả sử: Dung dịch sau phản ứng có

$$\begin{cases} \text{NO}_3^- : 1 \\ \text{Zn}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : b \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \begin{cases} \text{BTD} \rightarrow 2a + 2b = 1 \\ \text{HTKL} \rightarrow 100 + 0,256 + 0,264 = 91,95 + 65a + 56b \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} a = 0,45(\text{mol}) \\ b = 0,05(\text{mol}) \end{cases} \\ \text{HTKL} \rightarrow m_{\text{max}} = \sum m(\text{NO}_3^-, \text{Zn}^{2+}, \text{Fe}^{2+}) = 62.1 + 65.0,45 + 56.0,05 = 94,05(\text{gam}) \end{aligned}$$

Câu 15: Chọn đáp án A

Định hướng tư duy giải:

Vì $m_{\text{đốt}}^{\text{Sau phản ứng}} = \text{Const} \rightarrow m_{\text{Al}} = m_{\text{Z}} = \frac{6,272}{22,4} \cdot 16 \cdot \frac{135}{56} = 10,8(\text{gam})$

Để dễ dàng mô ra:

$$\text{Z} \begin{cases} \text{NO} : 0,13 \\ \text{NO}_2 : 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,43 - 0,133 - 0,15}{8} = 0,0825(\text{mol})$$

Khi cho NaOH vào có nhiều cách mô ra đáp án tuy nhiên nhanh nhất là hãy thử hỏi Na trong NaOH đi đâu rồi? Từ đó thì có ngay:

$$n_{\text{Al(OH)}_3} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTNT Al}} n_{\text{NaAlO}_2} = 0,4 - 0,3 = 0,1(\text{mol})$$

$$\text{Khi đó:} \xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{NaNO}_2} = 1,5825 - 0,1 = 1,4825(\text{mol})$$

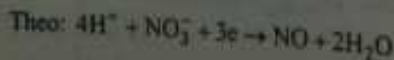
$$\text{Và} \xrightarrow{\text{BTNT N}} \text{Phong} = \underbrace{1,4825}_{\text{NaNO}_3} + \underbrace{0,0825}_{\text{NH}_3} + \underbrace{0,28}_{\text{NO, NO}_2} = 1,845(\text{mol})$$

Câu 16: Chọn đáp án D

Dung dịch vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} chưa bị điện phân hết.

Khối lượng giảm là $\begin{cases} \text{Cu} : a(\text{mol}) \\ \text{O}_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 64a + 32b = 48 \\ \text{BTE} \rightarrow 2a = 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,6 \\ b = 0,3 \end{cases}$

Vì Cu^{2+} bị điện phân mất 0,6 mol nên $\xrightarrow{\text{BTD}} n_{\text{H}^+}^{\text{sinh ra}} = 1,2(\text{mol})$



Để suy ra dung dịch cuối có $\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Fe(NO}_2)_2} = \frac{0,3.2a - 0,3}{2}$

Và $\xrightarrow{\text{BTKL (Cu+Fe)}} 0,3a.64 + 44,8 = 0,6.64 + 20,8 + \frac{0,3a.2 - 0,3}{2} \cdot 56$
 $\rightarrow a = 2,5\text{M}$

Câu 17: Chọn đáp án A

Vì trong Y có muối của A nên Y chỉ có thể có FeSO_4 và muối sunfat của A.

Đầu tiên ta có % O trong X = $\frac{63 - 55}{63} = \frac{8}{63}$

Tiếp theo là chia để trị

X có khối lượng m $\begin{cases} \text{A, Fe} \\ \text{O : a mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \begin{cases} \text{H}_2 : 0,5 \\ \text{H}_2\text{O : a} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = a + 0,5$

Khi đó thì $\xrightarrow{\text{BTKL}} 130,4 = \underbrace{m - 16a}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{96(a + 0,5)}_{\text{SO}_4^{2-}}$ v.v. $\frac{16a}{m} = \frac{8}{63} \rightarrow 126a - m = 0$

Thế là mò ra: $\begin{cases} 80a + m = 82,4 \\ 126a - m = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ m = 50,4 \end{cases}$

Kết tủa là các hidroxit và BaSO_4 . Bảo toàn nhóm SO_4^{2-} để có:

$$n_{\text{BaSO}_4} = 0,4 + 0,5 = 0,9(\text{mol})$$

Với lượng hidroxit kim loại ta đúng Bảo toàn điện tích

vì $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,9(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{OH}^-}^{\text{Trong hidroxit}} = 0,9 \cdot 2 = 1,8(\text{mol})$

Và $a = \underbrace{50,4 - 0,4 \cdot 16}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{0,9 \cdot 233}_{\text{BaSO}_4} + \underbrace{1,8 \cdot 17}_{\text{Khối lượng OH}^- \text{ trong kết tủa (hidroxit)}} = 284,3(\text{gam})$

Câu 18: Chọn đáp án C

Đặt $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = a \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = a$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 52,8 + 98a = 131,2 + 0,15 \cdot 64 + 18a \rightarrow a = 1,1(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTNT.S}} n_{\text{SO}_4^{2-}}^{\text{Trong muối}} = 1,1 - 0,15 = 0,95(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Fe+Cu}}^{\text{Trong X}} = 131,2 - 0,95 \cdot 96 = 40(\text{gam})$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 52,8 - 40 = 12,8(\text{gam}) \rightarrow \%O = \frac{12,8}{52,8} \cdot 100\% = 24,24\%$

Câu 19: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Cu}_2\text{S}} = a \\ n_{\text{FeS}_2} = b \end{cases} \xrightarrow{\text{trong X}} \begin{cases} \text{SO}_4^{2-} : a + 2b \\ \text{NO}_3^- : c \end{cases} \xrightarrow{\text{BTĐT}} 2a + 4b + c = 0,26 \quad (1)$

$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NO}} = 0,52 - 0,3 - c = 0,22 - c$

$\xrightarrow{\text{BTE}} 10a + 15b = 0,3 + 3(0,22 - c) \quad (2)$



$$\xrightarrow{(1)+(2)+(3)} \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,02 \\ c = 0,12 \end{cases}$$

Vậy $m_{\text{chất tan trong X}} = 19,2$

$$\begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,06(\text{mol}) \\ \text{Fe}^{3+} : 0,02(\text{mol}) \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,07(\text{mol}) \\ \text{NO}_3^- : 0,12(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{H}^+ : 0,07,2 + 0,12 - 0,06,2 - 0,02,3 = 0,08(\text{mol})$$

Câu 20: Chọn đáp án A

Để thấy 0,64 gam chất rắn là Cu.

Ta có: $n_{\text{Mg}} = \frac{1,98}{24} = 0,0825(\text{mol}) \rightarrow n_e = 0,165(\text{mol})$

Với Mg thường có sản phẩm khử là NH_4^+ nên ta cứ giả sử có NH_4^+ ngay. Nếu không có thì số mol của NH_4^+ sẽ bằng 0. Làm vậy sẽ hợp lý hơn là đi biện luận sản phẩm khử.

Từ $\begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,16 \\ n_{\text{NO}} = a \end{cases} \vee \begin{cases} 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ 10\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 8e \rightarrow \text{NH}_4^+ + 3\text{H}_2\text{O} \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,16 - 4a}{10}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,165 = \frac{0,02}{\text{Fe}^{3+}} + \frac{0,02}{\text{Cu}} + \frac{3a}{\text{NO}} + 8 \cdot \frac{0,16 - 4a}{10} \rightarrow a = 0,015(\text{mol})$$

Giả sử: Vậy X

$$\begin{cases} \text{Mg}^{2+} : 0,0825 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,02 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,01 \\ \text{NH}_4^+ : 0,01 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{NO}_3^- : 0,075 \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 16,25(\text{gam})$$

Câu 21: Chọn đáp án B

Khí NO_2 màu nâu nên Z không có NO_2 . Lại có ngay $\bar{Z} = \frac{7,4}{0,2} = 37 \rightarrow$ Có N_2O

Trường hợp 1: $Z \begin{cases} \text{N}_2\text{O} : a \\ \text{N}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 44a + 28b = 7,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1125 \\ b = 0,0875 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTCL+BTE}} 122,3 = \underbrace{25,3}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{62(0,1125 \cdot 8 + 0,0875 \cdot 10 + 8x)}_{\text{NO}_3^-} + \underbrace{80x}_{\text{NH}_4\text{NO}_3}$$

$\rightarrow x < 0$ (loại)

Trường hợp 2: $Z \begin{cases} \text{N}_2\text{O} : a \\ \text{NO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 44a + 30b = 7,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTCL+BTE}} 122,3 = \underbrace{25,3}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{62(0,1 \cdot 8 + 0,1 \cdot 3 + 8x)}_{\text{NO}_3^-} + \underbrace{80x}_{\text{NH}_4\text{NO}_3} \rightarrow x = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = \underbrace{0,1 \cdot 3}_Z + \underbrace{0,1 \cdot 8 + 0,1 \cdot 3 + 8 \cdot 0,05}_{\text{NO}_3^-} + \underbrace{0,05 \cdot 2}_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 1,9$$

Câu 22: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = \frac{0,2686 \cdot 41,7}{16} = 0,7(\text{mol})$

$$n_{\text{HNO}_3} = 2,2875(\text{mol}) \quad \begin{cases} \text{NO} : 0,05 \\ \text{N}_2\text{O} : 0,05 \end{cases}$$

Giả sử sản phẩm có:

$$n_{\text{NH}_4^+} = a \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NO}_3^-}^{\text{Trong Y}} = 2,2875 - a - 0,15 = 2,1375 - a (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 2,1375 - 2a = 8a + 0,05 \cdot 3 + 0,05 \cdot 8 + 0,7 \cdot 2 \rightarrow a = 0,01875(\text{mol})$$

$$m = 162,2(\text{gam}) \quad \begin{cases} \text{Fe} + \text{Al} : 30,5(\text{gam}) \\ \text{NO}_3^- : 2,11875 \\ \text{NH}_4^+ : 0,01875 \end{cases}$$

Câu 23: Chọn đáp án B

Ta có: $A \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} n_{\text{NO}} = 0,06$

Trong X có $n_{\text{H}^+} = 0,08 \cdot 2 = 0,16 \rightarrow \text{NO}_3^-$ hết

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe(NO}_3)_3}^{\text{Trong A}} = \frac{0,06}{3} = 0,02(\text{mol})$$

Kinh nghiệm và tiểu vào giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

$$\text{Và } n_{\text{H}^+}^{\text{nhận đư}} = 0,24 \cdot 2 - 0,16 = 0,32 \rightarrow \begin{cases} 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} = \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ 2\text{H}^+ + \text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O} \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong Fe}_3\text{O}_4} = \frac{0,32 - 0,06 \cdot 4}{2} = 0,04 \rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4}^{\text{Trong A}} = 0,01(\text{mol})$$

$$\text{Cuối cùng ta có muối MgSO}_4 \text{ khi cho Mg vào X} \xrightarrow{\text{BT SO}_4^{2-}} n_{\text{Mg}} = 0,24$$

$$\xrightarrow{\text{BT KL (Cu+Fe)}} m_{\text{Cu}} + 0,05 \cdot 56 - 0,24 \cdot 24 = 4,08 \rightarrow m_{\text{Cu}} = 7,04$$

$$\xrightarrow{\text{BT KL}} m = 7,04 + 0,02 \cdot 242 + 0,01 \cdot 232 = 14,2(\text{gam})$$

Câu 24: Chọn đáp án A

Bài toán khá đơn giản đầu tiên chia X ra để trị ta có ngay:

$$20,8 \begin{cases} \text{Fe} : a \\ \text{S} : b \end{cases} \rightarrow 56a + 32b = 20,8$$

Cuối cùng ta được:

$$91,3 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT S}} \text{BaSO}_4 : b \rightarrow 107a + 233b = 91,3 \\ \text{Fe(OH)}_3 : a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}_2} = 3 \cdot 0,2 + 6 \cdot 0,3 = 2,4 \rightarrow V = 53,76(\text{lít})$$

Câu 25: Chọn đáp án A

$$\text{X chỉ chứa muối sunfat nên } \text{NO}_3^- \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{NO}^\uparrow \rightarrow n_{\text{Fe(NO}_3)_3} = \frac{0,18}{3} = 0,06$$

$$\text{H}^+ \text{ trong axit làm hai công việc là: } \begin{cases} 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ 2\text{H}^+ + \text{O}^{\text{Trong Fe}_3\text{O}_4} \rightarrow \text{H}_2\text{O} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{O}}^{\text{Trong Fe}_3\text{O}_4} = \frac{0,52 \cdot 2 - 0,18 \cdot 4}{2} = 0,16 \rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,04$$

$$\text{Cho Cu vào X: } n_{\text{Cu}} = 0,08 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{3+}}^{\text{Trong X}} = 0,16 \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{Fe}^{2+}}^{\text{Trong X}} = 0,02$$

Có nhiều cách để tính ra Cu. Ta có thể dùng BTĐT như sau:

$$\text{X} \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : 0,02 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,16 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,52 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTĐT}} a + 0,02 \cdot 2 + 0,16 \cdot 3 = 0,52 \cdot 2 \rightarrow a = 0,26$$

$$\text{Vậy } m \begin{cases} \text{Fe(NO}_3)_3 : 0,06 \\ \text{Cu} : 0,26 \\ \text{Fe}_2\text{O}_4 : 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 40,44$$

Câu 26: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} \begin{cases} \text{CO} : 0,15 \\ \text{CO}_2 : 0,25 \end{cases} \quad n_{\text{NO}} = 0,32$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}_3^-}^{\text{Trong T}} = 0,32.3 + \left(\frac{0,2539.m}{16} - 0,25 \right).2$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 3,456m = 0,7461m + 62 \left(0,32.3 + \left(\frac{0,2539.m}{16} - 0,25 \right).2 \right) \rightarrow m = 38,43$$

Câu 27: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Al} : 0,1 \\ \text{Cu} : 0,15 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,6 = n_{\text{NO}_3^-}^{\text{Trong muối kim loại}}$$

$$\rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{49,9 - 2,7 - 9,6 - 0,6.62}{80} = 0,005$$

$$\rightarrow \text{Số mol e nhận trong X là: } n_e^{\text{Trong X}} = 0,6 - 0,005.8 = 0,56$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{NO} : a \\ \text{N}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,07 \\ 3a + 10b = 0,56 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{HNO}_3 = 0,73$$

Bài toán khá đơn giản vấn đề là em phải suy nghĩ chút để suy ra trường hợp đúng. Cái hay của người ra đề là họ bố trí những con số rất đẹp. Để dễ biện luận.

Chú ý dễ thấy:

$$\text{Nếu } \begin{cases} \text{NO} \\ \text{N}_2\text{O} \end{cases} \text{ loại vì } n_e < 0,07.8 = 0,56$$

$$\text{Nếu } \begin{cases} \text{N}_2 \\ \text{N}_2\text{O} \end{cases} \text{ loại vì } n_e > 0,07.8 = 0,56$$

Câu 28: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \text{SO}_2 \xrightarrow{\text{Ca(OH)}_2} \begin{cases} \text{CaSO}_3 : 0,09(\text{mol}) \\ \text{Ca(HSO}_3)_2 : 0,15.2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.S}} n_{\text{SO}_2} = 0,39(\text{mol})$$

$$\text{Giả sử: } \begin{cases} \text{FeS} : a \\ \text{FeS}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 9a + 15b = 0,39.2 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} 0,39.64 - (88a + 120b) = 18,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTDI}} n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,03$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.S}} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,03 \cdot 3 + 0,39 - 0,02 - 0,08 = 0,38(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4}^{\text{Ban đầu}} = 0,38 + 0,38 \cdot 0,2 \rightarrow m = \frac{0,456 \cdot 98}{0,98} = 45,6$$

Câu 29: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải toán:

- Để tính được số mol Al, Zn và suy ra có NH_4NO_3
- Với kỹ thuật đi tắt đón đầu ta có ngay số mol NaAlO_2 và Na_2ZnO_2 kết hợp với BTNT.Na để tìm ra tổng N bay hơi
- Kết hợp với BTE là xong bài toán này.

Ta có: $3,79(\text{gam}) \begin{cases} \text{Al: } 2a \\ \text{Zn: } 5a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 3,79 = 27,2a + 65,5a \rightarrow \begin{cases} \text{Al: } 0,02(\text{mol}) \\ \text{Zn: } 0,05(\text{mol}) \end{cases}$

Trả lời câu hỏi:

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,485(\text{mol}) \xrightarrow{\text{Đi tắt đón đầu}} \begin{cases} \text{NaAlO}_2: 0,02 \\ \text{Na}_2\text{ZnO}_2: 0,05 \\ \text{NaNO}_3: ??? \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,485 - 0,02 - 0,05 \cdot 2 = 0,365$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{N}}^{\uparrow} = 0,394 - 0,365 = 0,029 \begin{cases} \text{N}_2: a \\ \text{NH}_3: b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT+BTE}} \begin{cases} 2a + b = 0,029 \\ 10a + 8b = 0,02 \cdot 3 + 0,05 \cdot 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,012 \cdot 22,4 = 0,2688(\text{lít})$$

Câu 30: Chọn đáp án C

Để thấy D mất H_2O để biến thành E nên:

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Tách ra}} = \frac{8,85 - 7,86}{18} = 0,055$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong oxit, trong E}} = 0,055(\text{mol})$$

Ta có: $\sum n_{\text{O}}^{\text{Trong E}} = \frac{7,56 \cdot 0,28571}{16} = 0,135(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{BaSO}_4} = \frac{0,135 - 0,055}{4} = 0,02(\text{mol})$$

Khi đó trong E:

$$\begin{cases} \text{Fe: } a(\text{mol}) \\ \text{Cu: } b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL+BTE}} \begin{cases} 56a + 64b = 7,86 - 0,055,16 - 0,02,233 \\ 3a + 2b = 0,055,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe: } 0,03 \\ \text{Cu: } 0,01 \end{cases}$$

Và trong A: 5,76 $\begin{cases} \text{Fe: } 0,03 \\ \text{Cu: } 0,01 \\ \text{S: } x(\text{mol}) \\ \text{NO}_3^-: y(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNTS}} n_{\text{H}} = 0,24 \begin{cases} \text{SO}_2: x - 0,02 \\ \text{NO}_2: 0,24 - (x - 0,02) = 0,26 - x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,26 - x = 0,03,3 + 0,01,2 + \underbrace{0,02,6}_{\text{SO}_4^{2-}} + \underbrace{(x - 0,02),4}_{\text{SO}_2} - y$$

$$\rightarrow 5x - y = 0,11$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 32x + 62y = 5,76 - 0,03,56 - 0,01,64$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,03 \\ y = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,02$$

$$\rightarrow \%m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,02,280}{5,76} = 62,5\%$$

Câu 31: Chọn đáp án B

Ta nhận xét nhanh như sau: Nếu KOH thiếu thì E sẽ là KNO_3 và các muối của kim loại

$$\xrightarrow{\text{BTNT.K}} m_{\text{Chất rắn}} > m_{\text{KNO}_2} = 0,5, (39 + 46) = 41,5 \text{ (vô lý)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.K}} 41,05 \begin{cases} \text{KNO}_2: 0,45 \\ \text{KOH: } 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}^{\text{Trong axit}}} = \frac{16 - 11,6}{16} = 0,275$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{e}} = 0,55(\text{mol}) \rightarrow 11,6 \begin{cases} \text{Fe: } 0,15(\text{mol}) \\ \text{Cu: } 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Và } n_{\text{HNO}_3} = 0,7,1 = 0,7(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Sinh ra}} = 0,35(\text{mol})$$

Vậy trong X có: $\begin{cases} \text{Fe, Cu: } 11,6(\text{gam}) \\ \text{NO}_3^-: 0,45(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 11,6 + 0,7,63 = 11,6 + 0,45,62 + m + 0,35,18 \rightarrow m = 9,9(\text{gam})$$

Câu 32: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} 32 \begin{cases} \text{Cu} + \text{Fe}: m(\text{gam}) \\ \text{O}: a(\text{mol}) \end{cases} \\ \text{V} \begin{cases} \text{HCl}: 1\text{M} \\ \text{H}_2\text{SO}_4: 0,75\text{M} \end{cases} \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}} = 2,25\text{V} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = a = 1,25\text{V}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} \begin{cases} m + 16.1,25\text{V} = 32 \\ m + \text{V}.35,5 + 0,75\text{V}.96 = 70,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 23,2(\text{gam}) \\ \text{V} = 0,44(\text{lit}) \end{cases} \rightarrow a = 0,55(\text{mol})$

$\rightarrow 32 \begin{cases} \text{Cu} + \text{Fe}: m(\text{gam}) \\ \text{O}: 0,55(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CuO}: 0,1 \\ \text{Fe}_2\text{O}_3: 0,15 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} \text{CuS}: 0,1 \\ \text{FeCO}_3: 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{SO}_2: 0,1 \\ \text{CO}_2: 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \overline{\text{XO}}_2: 0,4 \\ \overline{\text{X}} = 17 \end{cases}$

Các em chú ý khi gặp bài toán CO_2 , SO_2 sục vào dung dịch kiềm ta làm như kiểu như sau:

Bước 1: Tính mol Ba^{2+} , OH^- , XO_2

Bước 2: Lập tỷ lệ $\frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{XO}_2}}$ nếu $1 < \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{XO}_2}} < 2 \rightarrow n_{\text{XCO}_3^{2-}} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_2}$

Bước 3: So sánh số mol Ba^{2+} và XO_3^{2-} để đưa ra đáp số.

Với bài toán này ta có ngay:

$$\frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{XO}_2}} = \frac{0,52}{0,4} \rightarrow n_{\text{XO}_3^{2-}} = 0,52 - 0,4 = 0,12 \rightarrow n_{\text{BaXO}_3} = 0,12 \rightarrow m_1 = 24,3$$

Câu 33: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{HNO}_3}^{\text{Dư}} = n_{\text{NaOH}} = 0,04 \rightarrow n_{\text{HNO}_3}^{\text{Phản ứng}} = 0,32 - 0,04 = 0,56(\text{mol})$

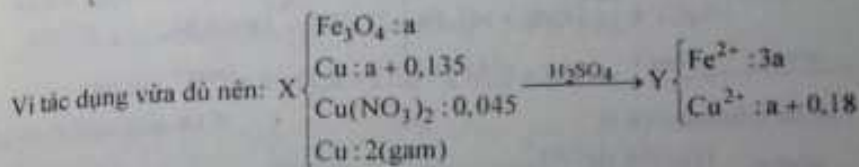
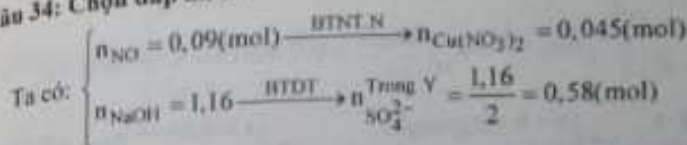
Và $\begin{cases} \text{N}_2\text{O}: 0,01(\text{mol}) \\ \text{NO}: 0,03(\text{mol}) \end{cases}$ Với kim loại Mg thường cho muối NH_4^+ .

Ta đặt: $\begin{cases} \text{Mg}: x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: y \\ \text{NH}_4^+: a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 24x + 232y = 9,6 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 2x + y = 8a + 0,01.8 + 0,03.3 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.M}} 2x + 9y = 0,51 - 2a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,11 \\ y = 0,03 \\ a = 0,01 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT} + \text{BTCL}} 0,11.(24 + 62.2) + 0,09(56 + 62.3) + 0,01.80 = 38,86(\text{gam})$

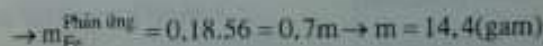
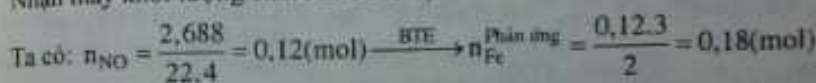
Chú ý: Trong A có NaNO_2 nên $m = 38,86 + 0,04(23 + 62) = 42,26(\text{gam})$

Câu 34: Chọn đáp án B

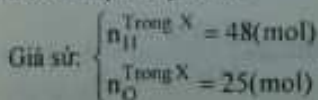


Câu 35: Chọn đáp án C

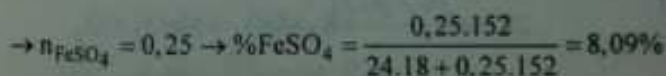
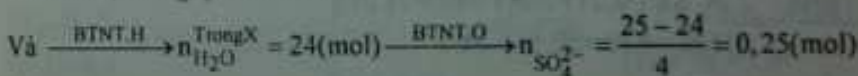
Nhận thấy khối lượng chất rắn dư là 0,3m nên chất rắn chứa Cu và Fe.



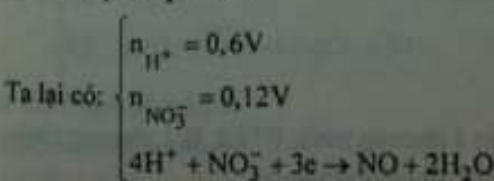
Câu 36: Chọn đáp án D



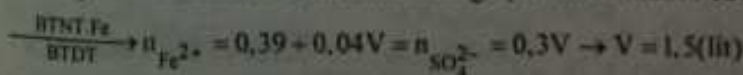
Câu hỏi đặt ra ngay là: H và O chui vào những chất nào?



Câu 37: Chọn đáp án D



$\rightarrow \text{NO}_3^-$ sẽ biến thành NO hết khi đồ dung dịch chỉ có muối FeSO_4



Câu 38: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{FeO_3} = 0,7 \\ n_{NO} = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.N} n_{\text{Trong muối } NO_3^-} = 0,7 - 0,15 = 0,55(\text{mol}) = n_{\text{FeO}_3}$

$\rightarrow 77,505 \begin{cases} Ag: a \\ AgCl: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = n_{\text{e}} = 0,55 \\ 108a + 143,5b = 77,505 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \rightarrow n_{FeO_3} = 0,04 \\ b = 0,51 \end{cases}$

$\xrightarrow{BTNT.O} n_{O_2} = n_{\text{Trong X}} + 0,73 = 0,553 + 0,15 + 0,35 \rightarrow n_{Cl}^{\text{Trong X}} = 0,05$

Vậy khối lượng oxit là:

$\xrightarrow{BTNT.O} \begin{cases} FeO: 0,04 \\ CuO: 0,01 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} \sum m_{\text{oxit}} = 0,04 \cdot 72 + 0,01 \cdot 80 = 3,68(\text{gam})$

Câu 39: Chọn đáp án D

$n_{KCl} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow n_{KClO_3} = 0,2(\text{mol}) \quad m_Y = \frac{14,9}{0,36315} = 41,03(\text{gam})$

$\xrightarrow{HTKL} n_{O_2}^{\uparrow} = \frac{52,550 - 41,03}{32} = 0,36(\text{mol})$

Vì cho X hoặc Y tác dụng với HCl thì khối lượng muối như nhau nên.

Ta có ngay: $m_X = 52,55 \begin{cases} KMnO_4: a(\text{mol}) \\ KClO_3: 0,2(\text{mol}) \\ MnO_2: b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{HCl} \begin{cases} KCl: a + 0,2 \\ MnCl_2: a + b \end{cases}$

$\xrightarrow{HTKL} \begin{cases} 74,5(a + 0,2) + 126(a + b) = 51,275 \\ 158a + 87b = 52,55 - 24,5 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a = 0,15(\text{mol}) \\ b = 0,05(\text{mol}) \end{cases} \quad 2KMnO_4 \xrightarrow{t^0} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

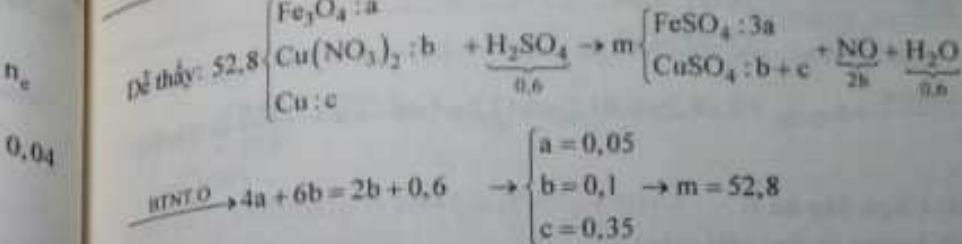
$\rightarrow H\% = \frac{0,36 - 0,3}{0,075} = 80\%$

Câu 40: Chọn đáp án C

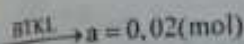
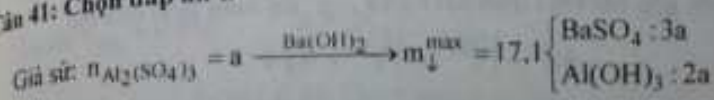
Định hướng tư duy:

Chúng ta có 3 ẩn cho X khi đó cần 3 phương trình. BTKL là 1 phương trình.
Y là $FeSO_4$ và $CuSO_4$ BTĐT được 1 phương trình nữa.
Như vậy cần bảo toàn gì để tìm ra phương trình thứ ba.

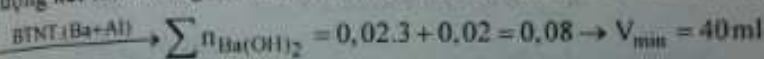
Ta có: $52,8 \begin{cases} Fe_2O_3: a \\ Cu(NO_3)_2: b \\ Cu: c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} FeSO_4: 3a \\ CuSO_4: b + c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 232a + 188b + 64c = 52,8 \\ 3a + b + c = 0,6 \end{cases}$



Câu 41: Chọn đáp án D



Lượng kết tủa không đổi khi Al trong $\text{Al}(\text{OH})_3$ cho hết vào $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$

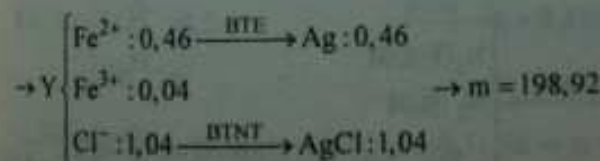
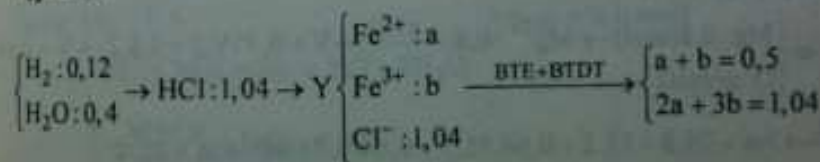


Câu 42: Chọn đáp án C

Bài toán này dùng các định luật bảo toàn giải khá hay. Ta có: $X \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : 0,2 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,1 \end{array} \right.$

Khi đó, H trong HCl biến thành H_2 và H_2O

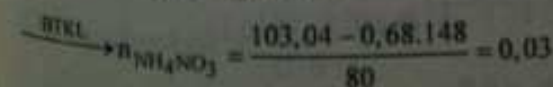
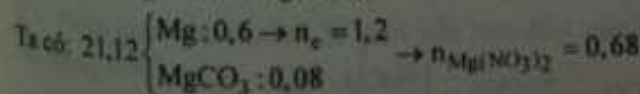
Vậy ta có:



Câu 43: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy:

Có số mol Mg \rightarrow biết $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ biết $\text{NH}_4\text{NO}_3, \dots \rightarrow Y$

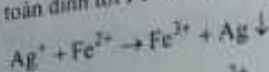


$$\begin{aligned} \xrightarrow{\text{HTE}} 0,2(\text{mol})Y & \begin{cases} \text{CO}_2: 0,08 \\ \text{N}_2\text{O}: 0,12 \end{cases} \\ \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} &= 0,68,2 + 0,03,2 + 0,12,2 = 1,66 \rightarrow a = \frac{1,66,63}{420} = 24,9\% \end{aligned}$$

Câu 44: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải toán:

Các em chú ý khi gặp bài toán định tính Fe và Ag^+ thì luôn luôn nhớ tới:



Vì X không có kim loại dư nên dễ dàng tìm ra Fe^{2+}

Chú ý nhanh là: Cuối cùng Y chứa các muối clorua nên có ngay:

$$n_{\text{Cl}^-} = 0,45,4 + 0,25,2 = 2,3$$

$$\begin{aligned} \begin{cases} \text{Mg}: 0,2 \\ \text{Fe}: 0,7 \end{cases} & \xrightarrow{\text{HTE} + \text{BTNT}} \begin{cases} \text{Fe}^{2+}: 0,2 \\ \text{Fe}^{3+}: 0,5 \\ \text{Mg}^{2+}: 0,2 \end{cases} \rightarrow m = 351,65 \begin{cases} \text{AgCl}: 2,3 \\ \text{Ag}: 0,2 \end{cases} \\ & \text{CT}: 2,3 \end{aligned}$$

Câu 45: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } m \begin{cases} \text{Mg}: 0,8(\text{mol}) \rightarrow \text{Mg}^{2+}: 0,8 \\ \text{O}: a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} V + 0,75V,2 = 0,8,2 \rightarrow V = 0,4$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 3m + 20,8 = 19,2 + 0,64,35,5 + 0,64,0,75,96 \rightarrow m = 22,4$$

$$\begin{aligned} \rightarrow m \begin{cases} \text{Mg}: 0,8 \rightarrow n_s = 1,6 \\ \text{O}: 0,2 \end{cases} & \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} \text{N}_2\text{O}: 0,04 \\ \text{N}_2: 0,04 \end{cases} \\ & \xrightarrow{\text{HTE}} \text{NH}_4\text{NO}_3: \frac{1,6 - 0,04,18 - 0,2,2}{8} = 0,06 \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,8,2}{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + \frac{0,04,4}{\text{N}_2\text{O},\text{N}_2} + \frac{0,06,2}{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 1,88(\text{mol})$$

Câu 46: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} \text{M} \\ \text{O}: a \end{cases} \xrightarrow{\text{CO}} \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{Ba}(\text{OH})_2} \begin{cases} \text{BaCO}_3: 0,2 \\ \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2: 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,4 = a \rightarrow n_s = 0,8$$

$$\begin{aligned} \text{Lại có: } n_{\text{NO}_2} &= 0,8 \rightarrow n_e \\ \text{Mà ta X là } \text{Li}_2\text{O}_3 & \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \\ \rightarrow \text{Chọn C} \\ \text{Chú ý: } \text{I}_2 + 10\text{HNO}_3 &\rightarrow \\ \text{Câu 47: Chọn đáp án A} \end{aligned}$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{Mg}} = 0,145$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NH}_4^+} = 0,29$$

$$\rightarrow \text{dđ X} \begin{cases} \text{Mg}^{2+}: 0,145 \\ \text{NH}_4^+: 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.NH}_3} \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{CT}$$

Câu 48: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{NO}_3^-: 0,32 \\ \text{H}^+: 0,4 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + \\ & \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{N} \\ \text{Khí đỏ: } & \begin{cases} \text{SO}_4^{2-}: 0,2 \\ \text{Fe}^{2+}: a \end{cases} \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}(\text{Fe} + \text{Cu})} 17,8$$

Câu 49: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 11,36 \begin{cases} \text{Fe}: a \\ \text{O}: b \end{cases}$$

Khí đỏ ta xem như c
tan trong HNO_3

HTE của cả quá trình

$$\xrightarrow{\text{HNO}_3} 0,39,2 = 0,$$

Lại có: $n_{\text{NO}_2} = 0,8 \rightarrow n_e = 0,8 \rightarrow$ Trong 26,72 số oxi hóa của M là max.

Mô tả X là $\text{I}_2\text{O}_5 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = n_{\text{NO}_2} = 0,8$

\rightarrow Chọn C

Chú ý: $\text{I}_2 + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{HIO}_3 + 10\text{NO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Câu 47: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Mg}} = 0,145 \quad 0,025 \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_2 : 0,02 \\ \text{H}_2 : 0,005 \end{array} \right.$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,29 - 0,02 \cdot 10 - 0,005 \cdot 2}{8} = 0,01$$

$$\rightarrow \text{dđ X} \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg}^{2+} : 0,145 \\ \text{NH}_4^+ : 0,01 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.NH}_3} \text{K}^+ : 0,02 \cdot 2 + 0,01 = 0,05 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{Cl}^- : 0,35 \end{array} \right. \rightarrow m = 18,035$$

Câu 48: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} \text{NO}_3^- : 0,32 \\ \text{H}^+ : 0,4 \\ 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \end{array} \right. \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,1(\text{mol})$$

$$\text{Khí đó: } \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{NO}_3^- : 0,22 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,2 \\ \text{Fe}^{2+} : a \end{array} \right. \xrightarrow{\text{BTDT}} a = 0,31(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL(Fe+Cu)}} 17,8 + 0,16 \cdot 64 = m + 0,31 \cdot 56 \rightarrow m = 10,68(\text{gam})$$

Câu 49: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 11,36 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : a \\ \text{O} : b \end{array} \right. \xrightarrow{\text{CDL.BT}} \left\{ \begin{array}{l} 56a + 16b = 11,36 \\ 3a = 2b + 0,06 \cdot 3 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,16 \\ b = 0,15 \end{array} \right.$$

Khí đó ta xem như cho 11,36 gam hỗn hợp đầu trộn với 12,88 gam Fe rồi hòa tan trong HNO_3 .

$$\text{BTE cho cả quá trình: } \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : 0,23 + 0,16 = 0,39 \\ \text{O} : 0,15 \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{HNO}_3} 0,39 \cdot 2 = 0,15 \cdot 2 + 3n_{\text{NO}} \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,16$$

Kinh nghiệm và tích xác giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,39,2}{\text{Fe(NO}_3)_2} + 0,16 = 0,94 \text{ (mol)}$$

→ Chọn C

Câu 50: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } 115,2 \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{O: } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 56a + 16b = 115,2 \\ 3a = 2b + 1,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,6 \\ b = 1,6 \end{cases}$$

$$n_{\text{FeCl}_2} = 0,8 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{FeCl}_3} = 1,6 - 0,8 = 0,8$$

$$\rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{Cl}^-} = 0,8 \cdot 2 + 0,8 \cdot 3 = 4$$

$$n_{\text{O}}^{\text{Thong X}} = 1,6 = n_{\text{H}_2\text{O}} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2}^{\text{?}} = 0,4$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \text{Y: } \begin{cases} \text{Fe: } 1,6 \\ \text{O: } 1,6 - 0,4 = 1,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 1,6:3 = 1,2:2 + a:1 \rightarrow a = 2,4 \text{ (mol)}$$

Câu 51: Chọn đáp án B

Ta có ngngy:

$$n_{\text{X}} = 0,4 \begin{cases} \text{NO: } a \\ \text{N}_2\text{O: } b \\ \text{N}_2: c \end{cases} \xrightarrow{\text{O}_2} 0,4 \begin{cases} \text{NO}_2 \\ \text{N}_2\text{O} \\ \text{N}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} n_{\text{Z}} = 0,2 \begin{cases} \text{N}_2\text{O: } b \\ \text{N}_2: c \end{cases} \rightarrow a = 0,2$$

$$\rightarrow \begin{cases} b + c = 0,2 \\ 44b + 28c = 0,2 \cdot 2 \cdot 20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 0,15 \\ c = 0,05 \end{cases} \rightarrow n_{\text{e}} = 0,2 \cdot 3 + 0,15 \cdot 8 + 0,05 \cdot 10 = 2$$

$$\xrightarrow{\text{BTXL}} m_1 = 62,2 - m_{\text{OH}} = 62,2 - 2 \cdot 3 \cdot 17 = 23,1$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Mg: } x \\ \text{Al: } y \end{cases} \xrightarrow{\text{CDLHT}} \begin{cases} 24a + 27y = 23,1 \\ 2a + 3b = 2,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,4 \\ y = 0,5 \end{cases} \rightarrow \% \text{Al} = 58,44\%$$

Câu 53: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Mg: } 0,2 \\ \text{H}_2\text{SO}_4: 0,4 \end{cases} \quad 58,575 \begin{cases} \text{K}_2\text{SO}_4: a \\ \text{KOH: } b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,7 \\ 174a + 56b = 58,575 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3125 \\ b = 0,075 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{H}_2\text{S: } x \\ \text{SO}_2: y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,0875 \\ 8x + 2y = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,0375 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

$$\% \text{MgSO}_4 = \frac{0,2 \cdot 120}{49 + 4,8 - 0,0375 \cdot 34 - 0,05 \cdot 64} = 48,66\%$$

Câu 52: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 7,5 \begin{cases} \text{Mg: } a \\ \text{Zn: } b \\ \text{Al: } c \end{cases}$$

$$\text{Đốt cháy } A + \text{KOH} \rightarrow \text{H}^+ \xrightarrow{\text{CDLHT}} \begin{cases} 24a + 65b + \\ 2a + 2b + 3c \\ 65b + 27c \end{cases}$$

Câu 55: Chọn đáp án B

Cho đề trị ta có:

$$14,94 \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{O: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,21:3 = 2,0:18$$

Câu 56: Chọn đáp án A

Cho đề trị ta có: 14,352

Chất muối gồm 2 muối

$$\xrightarrow{\text{BTXL}} \frac{56a}{\text{Fe}} = 47,1 - ($$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = 0$$

Câu 57: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{NO}_2: 0,05 \\ \text{SO}_2: 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}}$$

$$n_{\text{e}} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,01 \text{ mol}$$

Câu 54: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Mg: } a \\ \text{Zn: } b \\ \text{Al: } c \end{cases} \quad \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,11 \\ m_{\text{H}_2} = 3,72 \end{cases} \rightarrow \text{D} \begin{cases} \text{NO: } 0,08 \\ \text{N}_2\text{O: } 0,03 \end{cases}$$

Để thấy $A + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2^{\uparrow}$ $n_{\text{H}_2} = 0,9 < 2$ nên KOH có dư.

$$\xrightarrow{\text{CĐBT}} \begin{cases} 24a + 65b + 27c = 7,5 \\ 2a + 2b + 3c = 0,083 + 0,03.8 \\ 65b + 27c - 2b - 3c = 5,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,06 \\ c = 0,08 \end{cases} \rightarrow \sum (a, b, c) = 0,2$$

Câu 55: Chọn đáp án B

Chia để trị ta có:

$$14,64 \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{O: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT Fe}} a = 2.n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,21 \xrightarrow{\text{BTCL}} b = 0,18$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,21.3 = 2.0,18 + 2.n_{\text{SO}_2} \rightarrow n_{\text{SO}_2} = 0,135 \rightarrow V = 3,024$$

Câu 56: Chọn đáp án A

$$\text{Chia để trị ta có: } 14,352 \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{O: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 56a + 16b = 14,352$$

Chú ý muối gồm 2 muối.

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \frac{56a}{\text{Fe}} = 47,1 - \frac{(0,082.3.62 + 2.b.62)}{\text{NO}_3^-} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ b = 0,162 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,082.3}{\text{NO}_3^-} + \frac{2.0,162}{\text{NO}} = 0,652$$

Câu 57: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{NO}_2: 0,05 \\ \text{SO}_2: 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = 0,07 \quad \text{B: } \begin{cases} \text{Cu}^{2+} \\ \text{Fe}^{3+} \\ \text{SO}_4^{2-} \\ \text{NO}_3^- \end{cases} \rightarrow n_{\text{Điện tích âm}} = 0,07$$

$$n_+ = n_{\text{BaSO}_4} = 0,01 \xrightarrow{\text{BTĐT}} \text{Trong B} \begin{cases} \text{SO}_4^{2-}: 0,01 \\ \text{NO}_3^-: 0,07 - 0,02 = 0,05 \end{cases}$$

Kinh nghiệm và tiền vào giải đề thi THPT Q

$$\xrightarrow{\text{HKL}} b = \frac{3}{\text{Fe, Cu}} + \frac{0,0196 + 0,0562}{\text{SO}_4^{2-} \text{ và NO}_3^-} = 7,06$$

Câu 58: Chọn đáp án B

Đặt số mol các chất trong A: $\begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{FeCO}_3 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{CO}} \text{CO}_2 : 4a + 2b$

Ta có: $n_{\text{CO}} = \frac{p.V}{R.T} = \frac{1,4 \cdot 10,6}{0,082 \cdot (273 + 28,6)} = 0,6$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} (0,6 + b) \begin{cases} \text{CO} : 0,6 + b - 4a - 2b \\ \text{CO}_2 : 4a + 2b \end{cases} \rightarrow 44 \cdot (4a + 2b) + 28(0,6 - 4a - b) = 41 \cdot (0,6 + b) \rightarrow 64a + 19b = 7,8$$

Ta lại có: $n_{\text{NO} + \text{CO}_2} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2 : b \\ \text{NO} : 0,06 - b \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} a + b = 3(0,06 - b) \rightarrow a + 4b = 0,18 \rightarrow \begin{cases} a = 0,117 \\ b = 0,016 \end{cases}$$

Vậy ta có: $\begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,117 \xrightarrow{0,968} \text{H}^+ : 0,936 \\ \text{FeCO}_3 : 0,016 \rightarrow \text{H}^+ : 0,032 \end{cases} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,968$

$$\rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{0,968}{0,5} = 1,936 (\text{lít})$$

Câu 59: Chọn đáp án A

Ta có ngay: 0,1m gam kim loại dư là Cu. Do đó:

$$Z \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} \text{Fe}^{2+} : \frac{0,7m}{56} \\ \xrightarrow{\text{BTNT Cu}} \text{Cu}^{2+} : \frac{0,2m}{64} \\ \text{NO}_3^- \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} \frac{0,7m}{56} \cdot 2 + \frac{0,2m}{64} \cdot 2 = 0,31 + 0,13 \rightarrow m = 19,2$$

Câu 60: Chọn đáp án B

Ta có: 15gam $\begin{cases} \text{Kim loại} \\ \text{S} : a \text{ mol} \end{cases}$

Ta sẽ tư duy nhanh với câu hỏi: S cuối cùng vào đâu?

Trả lời câu hỏi này là mọi thứ đã trở lên đơn giản nhiều rồi.

Trường hợp 1:

$$\text{SO}_2 : a - 0,24 \xrightarrow{\text{BTE}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} \text{Ag}^+ : 4(a - 0,24)$$

Trường hợp 2:

$$\text{H}_2\text{S} : a - 0,24 \xrightarrow{\text{BTE}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} \text{Ag}^+ : 10(a - 0,24)$$

$$\frac{30}{150} = 0,2$$

Câu 61: Chọn đáp án

Thí nghiệm

Ta có:

Thí nghiệm

Ta có ngay:

$$\rightarrow V = 0,14 \cdot 22,4$$

Câu 62: Chọn đáp án

Ta có:

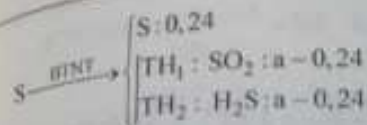
$$\text{NH}_4\text{Cl} : 0$$

$$\text{CuO} : 0,5$$

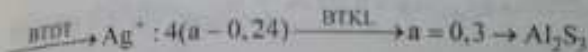
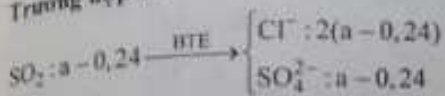
$$\text{Ca} : 0,3$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT CH}_4}$$

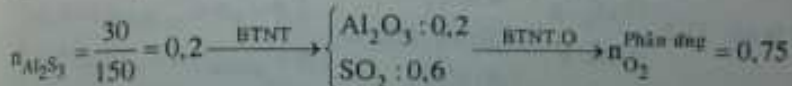
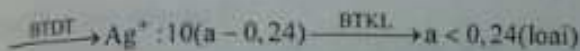
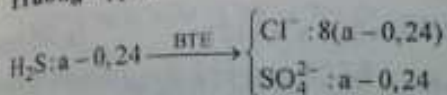
$$\xrightarrow{\text{BTNT CH}_4}$$



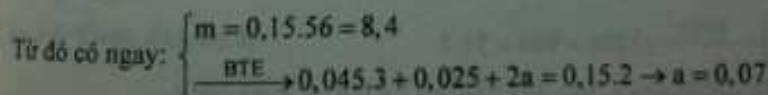
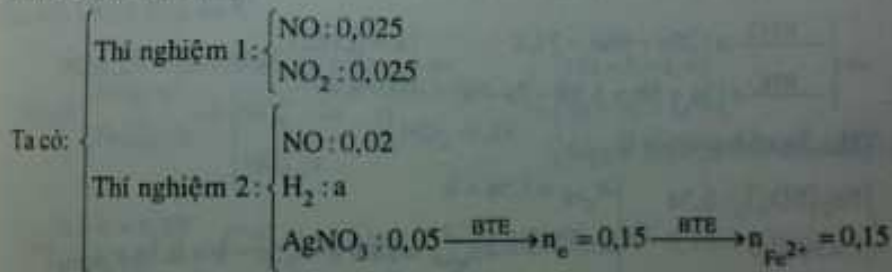
Trường hợp 1:



Trường hợp 2:

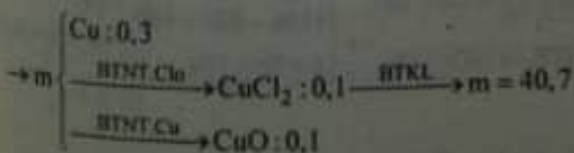
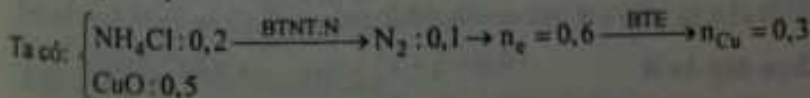


Câu 61: Chọn đáp án B



$$\rightarrow V = 0,14 \cdot 22,4 = 3,136$$

Câu 62: Chọn đáp án C



Câu 63: Chọn đáp án A

Ta duy giải toán:

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 4,5 \cdot 10^{-3} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Al}}^{\text{du}} = \frac{2 \cdot 4,5 \cdot 10^{-3}}{3} = 3 \cdot 10^{-3} \rightarrow n_{\text{Al}}^{\text{phản ứng}} = 0,027$$

Trong dung dịch B chứa:

$$\begin{cases} \text{Cu}^{2+} : a \\ \text{Al}^{3+} : 0,027 \\ \text{NO}_3^- : 2a + 3 \cdot 0,027 \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} n_{\text{Cu(OH)}} = a = 0,02 \rightarrow \sum n_{\text{NO}_3^-} = 0,121$$

$$\text{Khí đó: } \begin{cases} \text{Cu(NO}_3)_2 : x \\ \text{AgNO}_3 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BT Nhom NO}_3^- \rightarrow 2x + y = 0,121 \\ \text{BTKL} \rightarrow 64x + 108y = 6,012 + 0,0264 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,038 \\ y = 0,045 \end{cases}$$

Câu 64: Chọn đáp án B

$$\text{Giả sử ta có: } \begin{cases} \text{FeS}_2 : a \\ \text{CuS} : b \end{cases}$$

$$\text{TH}_1: \text{Ta có hai muối là } \begin{cases} \text{Fe(NO}_3)_3 : a \\ \text{Cu(NO}_3)_2 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNTS}} n_{\text{NO}_2} = 3,05 - 2a - b$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 120a + 96b = 31,2 \\ \text{BTE} \rightarrow 11a + 6b = 3,05 - 2a - b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1821 \\ b = 0,097 \end{cases} \rightarrow \text{Phéng} = 62,3526$$

TH₂: Ta có hai muối là:

$$\begin{cases} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 : 0,5a \\ \text{CuSO}_4 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{S}+6} = 1,5a + b \\ \text{BTNTS} \rightarrow n_{\text{S}+6} = 2a + b - 1,5a - b = 0,5a = n_{\text{SO}_2} \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 120a + 96b = 31,2 \\ \text{BTE} \rightarrow 3a + 2b + 6(1,5a + b) + 4 \cdot 0,5a = 3,05 - 0,5a \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 120a + 96b = 31,2 \\ \text{BTE} \rightarrow 14,5a + 8b = 3,05 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \end{cases} \rightarrow m = 52$$

Câu 65: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } 100 \begin{cases} \text{FeCO}_3 : a \\ \text{FeS} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{BTE} \rightarrow \text{NO}_2 : 10a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116a + 88b = 100 \\ a + 9b = 10a \end{cases} \rightarrow a = b = 0,19$$

Câu 66: Chọn đáp án A

$$n_{\text{FeS}_2} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{e}} = 1,5 \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,5$$

$$\text{BTNT NO}_3^- \rightarrow n_{\text{NO}_3^-} \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : 0,1 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,2 \\ \text{NO}_3^- : 0,3 \\ \text{H}^+ : a \end{cases} \text{ BTD}$$

Khí cho Cu vào ta có:

$$\begin{cases} \text{Fe}^{3+} + 1e \rightarrow \text{Fe}^{2+} \\ 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = 0,2 \rightarrow m_{\text{Cu}} = 1$$

Câu 67: Chọn đáp án C

$$\begin{cases} 46,6 \rightarrow n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{S}} = 0,2 \\ 10,7 \rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe(OH)}_3} = 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_{\text{e}} = n_{\text{NO}_2} = 1,7 \rightarrow V =$$

Câu 68: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{FeS}_2 : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : a \\ \text{SO}_4^{2-} : 2 \\ \text{NO}_3^- : c \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = b = 0,09 \\ c = 0,72 \end{cases} \text{ BTNT.N}$$

Câu 69: Chọn đáp án B

$$\text{Còn lại: } 0,15 \begin{cases} \text{NO}_2 : a \\ \text{NO} : b \end{cases}$$

Do số mol MgS và CuS nh

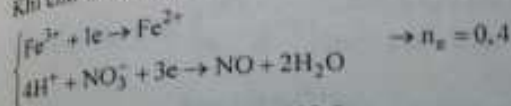
$$0,03 \begin{cases} (\text{MgS}, \text{CuS}) : x \\ \text{FeS} : y \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases} \rightarrow \% \text{FeS} =$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NO}_2} = 0,8 - 0,5 = 0,3$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} X: \begin{cases} \text{Fe}^{3+}: 0,1 \\ \text{SO}_4^{2-}: 0,2 \\ \text{NO}_3^-: 0,3 \\ \text{H}^+: a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} 0,1.3 + a = 0,2.2 + 0,3 \rightarrow a = 0,4$$

Khi cho Cu vào ta có:



$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = 0,2 \rightarrow m_{\text{Cu}} = 12,8$$

Câu 67: Chọn đáp án C

$$\begin{cases} 46,6 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{S}} = 0,2 \\ 10,7 \rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 0,1 \end{cases} \rightarrow 18,4 \begin{cases} \text{S}: 0,2 \\ \text{Fe}: 0,1 \\ \text{Cu}: 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_e = n_{\text{NO}_2} = 1,7 \rightarrow V = 38,08$$

Câu 68: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{FeS}_2: a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{3+}: a + 3b \\ \text{SO}_4^{2-}: 2a \\ \text{NO}_3^-: c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{NO}: 0,4 \\ \text{NO}_2: 0,24 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 15a + b = 1,44 \\ 3a + 9b = 4a + c \\ 56(a + 3b) + 2a.96 + 62c = 82,08 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = b = 0,09 \\ c = 0,72 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{HNO}_3 = \sum N = 0,72 + 0,4 + 0,24 = 1,36$$

Câu 69: Chọn đáp án B

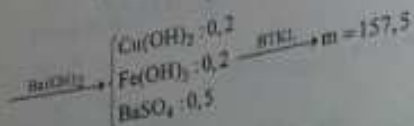
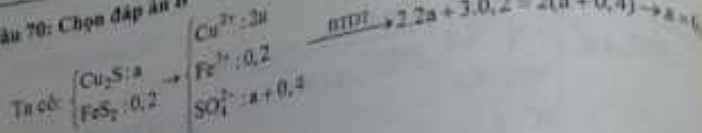
$$\text{Có ngay: } 0,15 \begin{cases} \text{NO}_2: a \\ \text{NO}: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,15 \\ 46a + 30b = 0,15.2. \frac{61}{3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{NO}_2: a = 0,1 \\ \text{NO}: b = 0,05 \end{cases}$$

Do số mol MgS và CuS nhường là như nhau nên ta có thể quy X gồm:

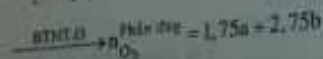
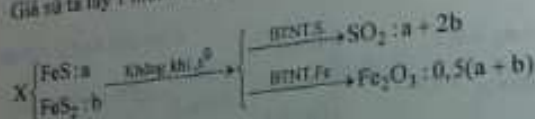
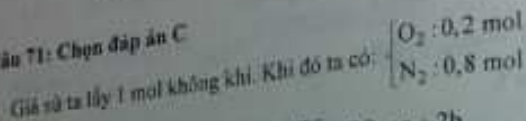
$$0,03 \begin{cases} (\text{MgS}, \text{CuS}): x \\ \text{FeS}: y \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} x + y = 0,03 \\ 8x + 9y = 0,1 + 0,05.3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases} \rightarrow \% \text{FeS} = 33,33\%$$

Câu 70: Chọn đáp án B



Câu 71: Chọn đáp án C

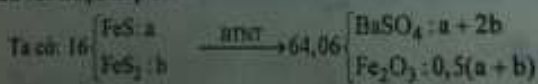


Do số mol N_2 không đổi

$$\rightarrow n_V = \frac{0,8}{0,8477} = 0,9437 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{SO}_2} = a + 2b = 0,1 \\ n_{\text{O}_2} = 0,2 - 1,75a - 2,75b = 0,0437 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,025 \end{cases} \rightarrow \% \text{FeS} = \frac{0,05}{0,075} = 66,67\%$$

Câu 72: Chọn đáp án C

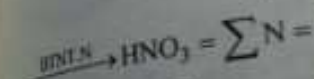
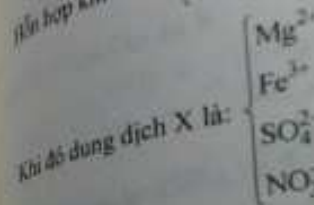
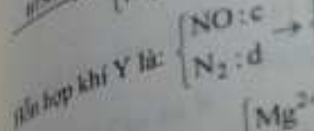
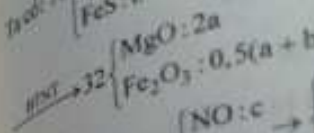
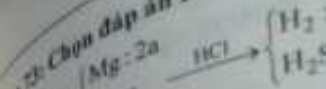


$$\rightarrow \begin{cases} 88a + 120b = 16 \\ 233(a + 2b) + 80(a + b) = 64,06 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,06 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Ba}} \text{Ba(NO}_3)_2 : 0,5 - 0,22 = 0,28 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} 0,1,9 + 0,06,15 = 3n_{\text{HNO}_3} \rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 0,6 \end{cases} \rightarrow \sum N = 1,16$$

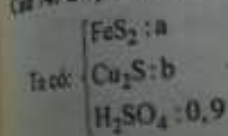
$$[\text{HNO}_3] = \frac{1,16}{0,29} = 4$$

Câu 73: Chọn đáp án B

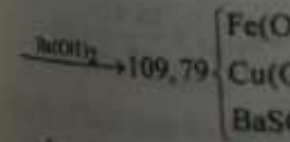


→ Chọn đáp án B.

Câu 74: Chọn đáp án C



Vậy trong dung dịch X sẽ có



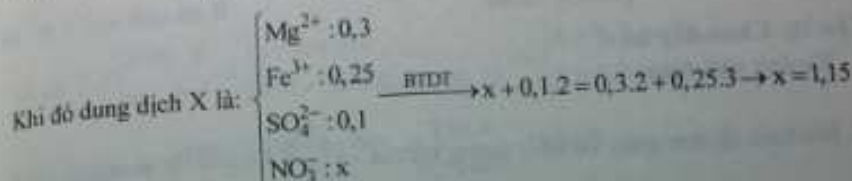
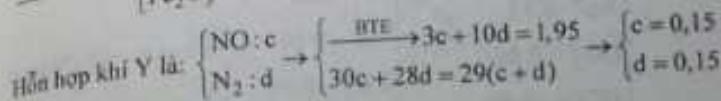
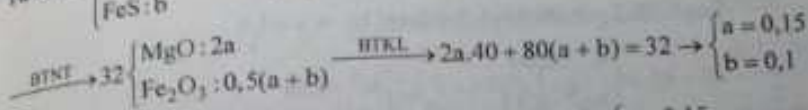
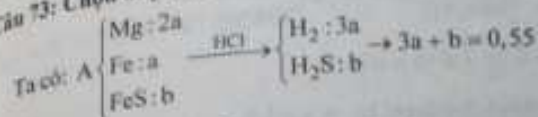
$$\rightarrow \begin{cases} 15a + 10b = 1,3 \\ 107a + 196b + 233(2a) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} m$$

Câu 75: Chọn đáp án B

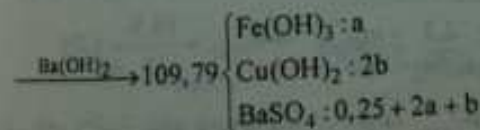
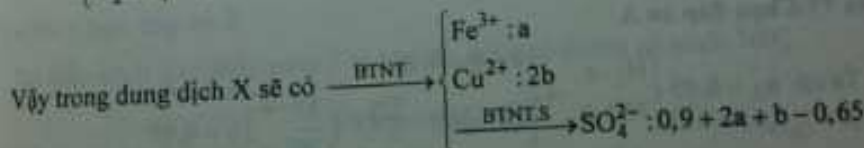
Ta có thể thay NaOH x M
mất quá bài toán khi t

Câu 73: Chọn đáp án B



→ Chọn đáp án B.

Câu 74: Chọn đáp án C



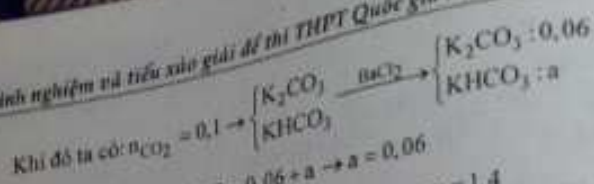
$\rightarrow \begin{cases} 15a + 10b = 1,3 \\ 107a + 196b + 233(2a + b + 0,25) = 109,79 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 120a + 160b = 13,6$

Câu 75: Chọn đáp án B

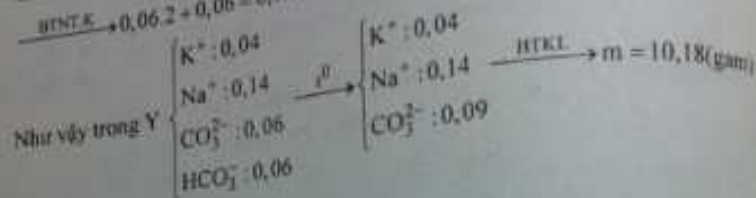
Ta có thể thay NaOH x M bằng KOH x M cho đơn giản vì nó không ảnh hưởng tới kết quả bài toán khi tính x.

Kính nghiệm và tiểu giải để thi THPT Quốc gia Hóa học



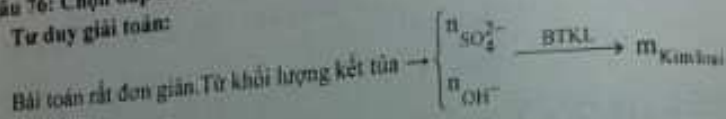
$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} 0,1 + 0,1 \cdot 0,2 = 0,06 + a \rightarrow a = 0,06$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT K}} 0,06 \cdot 2 + 0,06 = 0,1 \cdot 0,2 \cdot 2 + 0,1x \rightarrow x = 1,4$$



Câu 76: Chọn đáp án C

Tư duy giải toán:



$$\text{Ta có: } n_1 = n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{m_{\text{Trung X}}}{233} = 0,9 \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Trung X Kim loại}} = 120 - 0,9 \cdot 96 = 33,6 (\text{gam})$$

$$\text{Bảo toàn điện tích: } n_{\text{OH}^-} = 2 \cdot n_{\text{SO}_4^{2-}} = 1,8$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \frac{33,6}{\text{Kim loại}} + \frac{1,8 \cdot 17}{\text{OH}^-} = 64,2 (\text{gam})$$

Câu 77: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Z}} = 0,45 \cdot \begin{cases} \text{H}_2 : a \\ \text{NO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,45 \\ 2a + 30b = 0,45 \cdot 4 \cdot \frac{23}{18} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

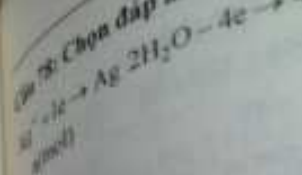
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 66,2 + 3,1 \cdot 136 = 466,6 + \frac{2,3}{\text{NO, H}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{18,9}{18} = 1,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} 3,1 = 1,05 \cdot 2 + 0,4 \cdot 2 + 4 \cdot n_{\text{NH}_4^+} \rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Trung X Fe(NO}_3)_2} = \frac{\left(\frac{0,05 + 0,05}{\text{NO}} + \frac{0,05}{\text{NH}_4^+} \right)}{2} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 4n_{\text{Trung X Fe}_2\text{O}_3} + 0,05 \cdot 3 \cdot 2 = 0,05 + 1,05 \rightarrow n_{\text{Trung X Fe}_2\text{O}_3} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Al}} = 66,2 - 0,2 \cdot 232 - 0,05 \cdot 180 = 10,8 \rightarrow \% \text{Al} = 16,31\%$$



Câu 79: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } 0,4 \cdot \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a \\ b \end{cases}$$

Khối lượng dung dịch Y:

$$\text{Ta có: } n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = \frac{170,4}{142}$$

Khối lượng dung dịch ax

$$\xrightarrow{\text{BT N H}_2\text{SO}_4^{2-}} m_{\text{H}_2\text{SO}_4}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 294 = 33$$

Câu 80: Chọn đáp án B

Để thấy muối duy nhất

$$\text{Ta có: } n_{\text{Mg}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{Z}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Mg}} n_{\text{MgSO}_4}$$

Câu 81: Chọn đáp án C

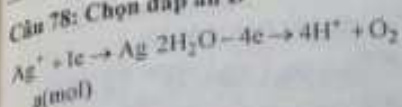
$$\text{Để thấy: } n_{\text{Mg}} = \frac{14,4}{24}$$

$$\text{Ta lại có ngay: } \begin{cases} n_{\text{Cu}} \\ n_{\text{Fe}} \end{cases}$$

muối cuối cùng chỉ là

$$\text{Và: } \xrightarrow{\text{BTKL 3 kim loại}}$$

Câu 78: Chọn đáp án D



$$\begin{cases} \text{NO}_3^- : 0,3 \\ \text{NO} \uparrow : \frac{a}{4} \end{cases} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 : \frac{0,3 - \frac{a}{4}}{2}$$

Bảo toàn khối lượng ta có ngay:

$$22,4 + 108(0,3 - a) = 34,28 + 56 \cdot \frac{0,3 - \frac{a}{4}}{2}$$

$$\rightarrow a = 0,12 \rightarrow t = 1,2\text{h}$$

Câu 79: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } 0,4 \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 44a + 2b = 0,4 \cdot 2,16,75 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khối lượng dung dịch Y: } m_Y^{\text{dung dịch}} = \frac{170,4}{0,51449} = 331,2$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = \frac{170,4}{142} = 1,2(\text{mol})$$

Khối lượng dung dịch axit ban đầu:

$$\xrightarrow{\text{BT N b om SO}_4^{2-}} m_{\text{H}_2\text{SO}_4}^{\text{dd}} = \frac{1,2 \cdot 98}{0,4} = 294(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKl}} m + 294 = 331,2 + 0,4 \cdot 2,16,75 \rightarrow m = 50,6$$

Câu 80: Chọn đáp án B

Để thấy muối duy nhất trong Z là MgSO_4 nghĩa là không có muối NH_4^+ .

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{e}} = 0,6 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Mg}} = 0,3 \\ \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} = 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{MgO}} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Mg}} n_{\text{MgSO}_4} = 0,6 \xrightarrow{\text{BTNT S}} n_{\text{axit}} = 0,6 \rightarrow m = 0,6 \cdot 98 = 58,8(\text{gam})$$

Câu 81: Chọn đáp án C

$$\text{Để thấy: } n_{\text{Mg}} = \frac{14,4}{24} = 0,6 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{+} = 0,6 \cdot 2 = 1,2$$

$$\text{Ta lại có ngay: } \begin{cases} n_{\text{CuCl}_2} = 0,2 \\ n_{\text{FeSO}_4} = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{+} = n_{\text{Cl}^-} + 2n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,8 < 1,2. \text{ Do đó,}$$

muối cuối cùng chỉ là muối của Mg

$$\text{Và: } \xrightarrow{\text{BTKL 3 kim loại}} m + 0,2 \cdot 64 + 0,2 \cdot 56 + 14,4 = 25 + 29,8 + 0,4 \cdot 24 \rightarrow m = 26$$

Câu 82: Chọn đáp án D

Dung dịch vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} chưa bị điện phân hết.

$$\text{Khối lượng giảm là } \begin{cases} \text{Cu: } a(\text{mol}) \\ \text{O}_2: b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTCL} \rightarrow 64a + 32b = 48 \\ \text{BTE} \rightarrow 2a = 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,6 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

Vì Cu^{2+} bị điện phân mất 0,6 mol nên $\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{H}^+}^{\text{sinh ra}} = 1,2(\text{mol})$

Theo: $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

$$\text{Để suy ra dung dịch cuối có } \xrightarrow{\text{BTNT M}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,3 \cdot 2 \cdot x - 0,3}{2}$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTCL (Cu + Fe)}} 0,3 \cdot x \cdot 64 + 44,8 = 0,6 \cdot 64 + 20,8 + \frac{0,3 \cdot x \cdot 2 - 0,3}{2} \cdot 56$$

$$\rightarrow x = 2,5\text{M}$$

Câu 83: Chọn đáp án D

Cho BaCl_2 vào B ta có:

$$\xrightarrow{\text{BTNT S}} n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 1,5V_2 = \frac{41,94}{233} = 0,18(\text{mol}) \rightarrow V_2 = 0,12(\text{lít})$$

$$\text{Và Trong B } \begin{cases} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,12(1+1) = 0,24(\text{mol}) \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,18(\text{mol}) \end{cases}$$

Trường hợp 1: Nếu V_1 lớn hơn 0,36 lít:

$$\xrightarrow{\text{BTNT + BTCL}} 56,916 \begin{cases} \text{BaSO}_4: 0,18 \\ \text{Al(OH)}_3: 0,192 \end{cases}$$

Ta có $n_{\text{OH}^-} > 0,36 \cdot 2 = 0,72$ nghĩa là kết tủa Al(OH)_3 tan một phần.

$$\text{Và } \sum n_{\text{OH}^-} = 2V_1 = 4 \cdot 0,24 - 0,192 \rightarrow V_1 = 0,384(\text{lít})$$

Trường hợp 2: Nếu V_1 nhỏ hơn 0,36 lít

$$\xrightarrow{\text{BTNT + BTCL}} 56,916 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT IIa}} \text{BaSO}_4: 0,5V_1 \\ \text{Al(OH)}_3: \frac{56,916 - 116,5V_1}{78} \end{cases}$$

Trong trường hợp này Al(OH)_3 chưa bị tan:

$$\frac{56,916 - 116,5V_1}{78} = 2V_1 \rightarrow V_1 = 0,338$$

Câu 84: Chọn đáp án C

Trước hết ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,6 \text{ (mol)} \\ n_{\text{I}^-} = 0,3 \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{\text{HINT.L}^+} \text{Y} \begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,3 \\ \text{HCO}_3^- : 0,6 + a - 0,3 = 0,3 + a \end{cases}$

Và $\xrightarrow{\text{BTOT}} \frac{2 \cdot 0,3 + (0,3 + a)}{\text{CO}_3^{2-} \quad \text{HCO}_3^-} = \frac{2a + a}{\text{K}^+} \rightarrow a = 0,45$

Vì đun nóng nên muối cuối cùng thu được là K_2CO_3 và:

$\xrightarrow{\text{BTNT.K}} m = \frac{0,45 \cdot 3}{2} (39,2 + 60) = 93,15 \text{ (gam)}$

Câu 85: Chọn đáp án C

Ta có: $m_X = a \begin{cases} \text{Kim loại} : \frac{3}{4}a \text{ (gam)} \\ \text{O} : \frac{a}{4,16} \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{-\text{CO}} \begin{cases} \text{CO} : 0,03 \\ \text{CO}_2 : 0,03 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} \text{Y} \begin{cases} \text{Kim loại} : \frac{3}{4}a \text{ (gam)} \\ \text{O} : \frac{a}{4,16} - 0,03 \text{ (mol)} \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTE+BTCL}} 3,08a = \frac{3}{4}a + \underbrace{\left(0,043 + \left(\frac{a}{4,16} - 0,03 \right) \cdot 2 \right)}_{\text{NO}_2} \cdot 62 \rightarrow a = 9,48$

Câu 86: Chọn đáp án A

Để thấy Y là N_2 và N_2O

$\begin{cases} \frac{M_Y}{32} = 0,716 \cdot \frac{44}{28} \rightarrow M_Y = 36 \\ n_Y = \frac{PV}{RT} = \frac{988}{760} \cdot 0,448 \cdot \frac{1}{0,082 \cdot 354,9} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{N}_2 : 0,01 \\ \text{N}_2\text{O} : 0,01 \end{cases}$

Ta có: $Z \xrightarrow{\text{I}^0} \text{T} \begin{cases} \text{MgO} \\ \text{Al}_2\text{O}_3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}}$

$n_{\text{O}}^{\text{trong T}} = \frac{3,84 - 2,16}{16} = 0,105 \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = 0,21 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,21 - 0,01 \cdot 10 - 0,01 \cdot 8}{8} = 0,00375 \text{ (mol)}$

Và $\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 2,16 + \underbrace{0,21 \cdot 62}_{\text{NO}_2} + \underbrace{0,00375 \cdot 80}_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 15,48 \text{ (gam)}$

Câu 87: Chọn đáp án A

Với bài toán kim loại tác dụng với muối các bạn cứ quan niệm là kim loại mạnh nhất sẽ đi nuốt anion của kim loại yếu nhất trước.

Ta có: $\sum n_{NO_3^-} = 0,1 + 0,1 + 0,1 = 0,3 \text{ (mol)}$ lượng NO_3^- này sẽ phân bổ dần cho:

Đầu tiên: $Zn(NO_3)_2 : 0,2 \xrightarrow{BT \text{ nuốt } NO_3^- \text{ vj } BTNT, Fe} Fe(NO_3)_2 : 0,1$

Và Cu + Ag bị cho ra ngoài hết $\rightarrow m = 0,1(108 + 64) = 17,2 \text{ (gam)}$

Câu 88: Chọn đáp án A

Theo các thí nghiệm để thấy (X/2) gồm $\begin{cases} K_2CO_3 : x \\ KHCO_3 : y \end{cases} \xrightarrow{BTNT, C} n_{CO_2} = x + 0,08$

Với thí nghiệm 2:

$\begin{cases} K_2CO_3 : 0,08 \\ KHCO_3 : y \end{cases} \xrightarrow{CaCl_2} \begin{cases} CaCO_3 : 0,08 \\ Ca(HCO_3)_2 : 0,5y \end{cases} \xrightarrow{t^0} CaCO_3 : 0,08 + 0,5y$

Do đó: $0,08 + 0,5y = 0,1 \rightarrow y = 0,04 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{BTNT, C} (0,08 + 0,04) \cdot 2 = 2a \rightarrow a = 0,12M$

$\xrightarrow{BTNT, K} \frac{m}{56} + 0,12 \cdot 2 = (0,08 \cdot 2 + 0,04) \cdot 2 \rightarrow m = 8,96 \text{ (gam)}$

Câu 89: Chọn đáp án A

Ta lấy 1 mol hỗn hợp X.

Khí đó $n_X = 1 \begin{cases} Mg : a \text{ (mol)} \\ Zn : b \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{BTNT} n_{\text{axit}} = 1 \rightarrow m_{\text{dd}}^{\text{axit}} = \frac{1,98}{0,2} = 490 \text{ (gam)}$

Khí đó có ngay:

$\begin{cases} a + b = 1 \\ \frac{120a}{24a + 65b + 490 - 2} = 0,1522 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,667 \\ b = 0,333 \end{cases} \rightarrow \% ZnSO_4 = 10,21\%$

Câu 90: Chọn đáp án A

Theo bản chất "Lông tham vô đáy" khi cho các kim loại vào dung dịch muối. Các kim loại mạnh nhất sẽ cướp anion trước, sau đó mới tới các kim loại yếu hơn.

Để thấy: $\begin{cases} n_{NO_3^-} = 0,08 \\ n_{Zn} = 0,09 \end{cases}$ do đó dung dịch cuối cùng có $n_{Zn(NO_3)_2} = 0,04 \text{ (mol)}$

Và $\xrightarrow{BTKL, 3 \text{ kim loại}} m + 0,08 \cdot 108 + 5,85 = 7,76 + 10,53 + 0,04 \cdot 65 \rightarrow m = 6,4 \text{ (gam)}$

Câu 91: Chọn đáp án B
Dung dịch vẫn còn màu
Khối lượng giảm là $\begin{cases} Cu : x \\ O_2 : y \end{cases}$

Và $\xrightarrow{BTKL (Cu+Fe)} 0,2x$

Câu 92: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{Cu} = \frac{2,08}{64} = 0,032$

Và $\sum n_{NO} = \frac{1,12 + 0,44}{22,4}$

Nên $m \rightarrow \begin{cases} Fe^{2+} : a \\ Fe^{3+} : 0,065 \end{cases}$

Cuối cùng $\xrightarrow{BTKL} m =$

Câu 93: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải

- Để tính được số mol Al

- Với kỹ thuật đi tắt đón

BTNT.Na để dàng mô r

trên dưới dạng N_2 và NH

- Kết hợp với BTE là xon

Ta có: $3,79 \text{ (gam)} \begin{cases} Al : 2 \\ Zn : 5 \end{cases}$

Trả lời câu hỏi: Cuối cùng

$\rightarrow n_{NaOH} = 0,485 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{BTNT, Na} n_{NaNO_3} = 0$

$\xrightarrow{BTNT, N} n_N^* = 0,394$

$\xrightarrow{BTNT, BTE} \begin{cases} 2a + b = \\ 10a + 8b = \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,1$

Câu 91: Chọn đáp án A

Dung dịch vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} chưa bị điện phân hết

$$\text{Khối lượng giảm là } \begin{cases} \text{Cu} : a(\text{mol}) \\ \text{O}_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 64a + 32b = 8 \\ \text{BTE} \rightarrow 2a = 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTKL}(\text{Cu}+\text{Fe})} 0,2 \times 64 + 16,8 = 0,1 \times 64 + 12,4 + 0,2 \times 56 \rightarrow x = 1,25\text{M}$$

Câu 92: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cu}} = \frac{2,08}{64} = 0,0325 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{3+}}^{\text{Trong Y}} = 0,0325 \cdot 2 = 0,065(\text{mol})$$

$$\text{Và } \sum n_{\text{NO}} = \frac{1,12 + 0,448}{22,4} = 0,07 \rightarrow n_{\text{e}} = 0,07 \cdot 3 = 0,21(\text{mol})$$

$$\text{Nên m} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{3+} : 0,065 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2a + 0,065 \cdot 3 = 0,21 \rightarrow a = 0,0075(\text{mol})$$

$$\text{Cuối cùng } \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 56(0,065 + 0,0075) = 4,06(\text{gam})$$

Câu 93: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải toán

- Để tính được số mol Al, Zn và suy ra có NH_4NO_3

- Với kỹ thuật đi tắt đón đầu ta có ngay số mol NaAlO_2 và Na_2ZnO_2 kết hợp với BTNT.Na để dàng mò ra NaNO_3 . Sau đó dùng BTNT.N mò ra tổng N bay lên trời dưới dạng N_2 và NH_3 .

- Kết hợp với BTE là xong bài toán này.

$$\text{Ta có: } 3,79(\text{gam}) \begin{cases} \text{Al} : 2a \\ \text{Zn} : 5a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 3,79 = 27,2a + 65,5a \rightarrow \begin{cases} \text{Al} : 0,02(\text{mol}) \\ \text{Zn} : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Trả lời câu hỏi: Cuối cùng Na sẽ vào đâu? Ta có ngay:

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,485(\text{mol}) \xrightarrow{\text{Đi tắt đón đầu}} \begin{cases} \text{NaAlO}_2 : 0,02 \\ \text{Na}_2\text{ZnO}_2 : 0,05 \\ \text{NaNO}_3 : ??? \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,485 - 0,02 - 0,05 \cdot 2 = 0,365$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{N}}^{\uparrow} = 0,394 - 0,365 = 0,029 \begin{cases} \text{N}_2 : a \\ \text{NH}_3 : b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}+\text{BTE}} \begin{cases} 2a + b = 0,029 \\ 10a + 8b = 0,02 \cdot 3 + 0,05 \cdot 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,012 \cdot 22,4 = 0,2688(\text{lit})$$

Câu 94: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : a \\ \text{CuO} : 2a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 3a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Bị khử}} = \frac{m - m_Y}{16} = \frac{1016a - 142,8}{16}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 3a \cdot 1 + \frac{1016a - 142,8}{16} \cdot 2 = 0,55,3 \rightarrow a = 0,15$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}(\text{Cu} + \text{Fe})} \begin{cases} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : 1,65 \\ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 455,7 \text{ (gam)}$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 95: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{NH}_4\text{NO}_3 : a \\ m + 181,6 = \frac{m}{A} + \frac{0,2 \cdot 10,62 + 8a \cdot 62}{\text{NO}_3^-} + \frac{80a}{\text{NH}_4\text{NO}_3} \end{cases} \rightarrow a = 0,1$$

$$\rightarrow n_e = 0,2 \cdot 10 + 8a = 2,8 \xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} \text{Zn} : 0,56 \\ \text{Al} : 0,56 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 51,52$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 96: Chọn đáp án B

$$\text{Đặt số mol các chất trong A: } \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{FeCO}_3 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{CO}} \text{CO}_2 : 4a + 2b$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}} = \frac{p \cdot V}{R \cdot T} = \frac{1,4 \cdot 10,6}{0,082 \cdot (273 + 28,6)} = 0,6$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT,C}} (0,6 + b) \begin{cases} \text{CO} : 0,6 + b - 4a - 2b \\ \text{CO}_2 : 4a + 2b \end{cases}$$

$$\rightarrow 44 \cdot (4a + 2b) + 28(0,6 - 4a - b) = 41 \cdot (0,6 + b) \rightarrow 64a + 19b = 7,8$$

$$\text{Ta lại có: } n_{\text{NO} + \text{CO}_2} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2 : b \\ \text{NO} : 0,06 - b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} a + b = 3(0,06 - b) \rightarrow a + 4b = 0,18 \rightarrow \begin{cases} a = 0,117 \\ b = 0,016 \end{cases}$$

$$\text{Vậy ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,117 \xrightarrow{0,468} \text{H}^+ : 0,936 \\ \text{FeCO}_3 : 0,016 \rightarrow \text{H}^+ : 0,032 \end{cases} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,968$$

$$\rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{0,968}{0,5} = 1,936 \text{ (lit)}$$

Câu 97: Chọn
Chứa để trị ta có: 14,352
Chứa 3 muối gồm 2 muối.
 $\xrightarrow{\text{BTKL}} \frac{56a}{16} = 47,1 - (0,082 \cdot 16)$
 $\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = 0,082$

Câu 98: Chọn đáp án D
Ta sẽ dùng định luật BTK
Ta có ngay: $\begin{cases} \sum n_{\text{OH}} = \\ \text{BTKL} \end{cases}$
 $\rightarrow \frac{m}{142} \cdot 2,98 + 24,8 = 44$

Câu 99: Chọn đáp án B
Ta có: $\begin{cases} \text{Phần 3: } n_{\text{NO}} = \\ \text{Phần 2: } n_{\text{NO}} = \end{cases}$
 $\xrightarrow{\text{BTE}} 0,6 + 2 \cdot n_{\text{O}}^{\text{Trong A}}$
 $\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{M}}^{\text{Trong A}} = 5$
Vậy $\sum n_e = 0,9,2 + 0,2$

Câu 100: Chọn đáp án C
Ta có: $\begin{cases} \text{Mg: } a \\ \text{Zn: } b \\ \text{Al: } c \end{cases}$
Để thấy $A + \text{KOH} \rightarrow$

Câu 97: Chọn đáp án A

Chia để trị ta có: $14,352 \begin{cases} \text{Fe}: a \\ \text{O}: b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 56a + 16b = 14,352$

Chú ý muối gồm 2 muối.

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \frac{56a}{\text{Fe}} = 47,1 - \frac{(0,082 \cdot 3 \cdot 62 + 2 \cdot b \cdot 62)}{\text{NO}_3^-} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ b = 0,162 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,082 \cdot 3 + 2 \cdot 0,162}{\text{NO}_3^-} + \frac{0,082}{\text{NO}} = 0,652$$

Câu 98: Chọn đáp án D

Ta sẽ dùng định luật BTCL để giải quyết các dạng bài toán kiểu này

Ta có ngay: $\begin{cases} \sum n_{\text{OH}} = 0,2 + 0,3 = 0,5 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{H}_3\text{PO}_4} + 0,2 \cdot 40 + 0,3 \cdot 56 = 35,4 + 0,5 \cdot 18 \end{cases}$

$$\rightarrow \frac{m}{142} \cdot 298 + 24,8 = 44,4 \rightarrow m = 14,2$$

Câu 99: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{Phần 3: } n_{\text{NO}} = 0,8 \rightarrow n_e = 2,4 \\ \text{Phần 2: } n_{\text{NO}} = 0,2 \rightarrow n_e = 0,6 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,6 + 2 \cdot n_{\text{O}}^{\text{Trong A}} = 2,4 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong A}} = 0,9$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{M}}^{\text{Trong A}} = 59,2 - 0,9 \cdot 16 = 44,8$$

Vậy $\sum n_e = 0,9 \cdot 2 + 0,2 \cdot 3 = 2,4 \rightarrow \text{B} \cdot \begin{cases} \text{M: } 44,8 (\text{gam}) \\ \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{Na}^+ : 0,2 \rightarrow m = 174,2 \\ \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{SO}_4^{2-} : \frac{2,4 + 0,2}{2} = 1,3 \end{cases}$

Câu 100: Chọn đáp án C

Ta có: $7,5 \begin{cases} \text{Mg}: a \\ \text{Zn}: b \\ \text{Al}: c \end{cases} \begin{cases} n_{\text{D}} = 0,11 \\ m_{\text{D}} = 3,72 \end{cases} \rightarrow \text{D} \begin{cases} \text{NO}: 0,08 \\ \text{N}_2\text{O}: 0,03 \end{cases}$

Để thấy $\text{A} + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2^{\uparrow} \quad n_{\text{H}_2} = 0,9 < 2$ nên KOH có dư.

$$\xrightarrow{\text{CDLBT}} \begin{cases} 24a + 65b + 27c = 7,5 \\ 2a + 2b + 3c = 0,083 + 0,038 \rightarrow \sum(a, b, c) = 0,2 \\ 65b + 27c - 2b - 3c = 5,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,06 \\ c = 0,08 \end{cases}$$

Câu 101: Chọn đáp án C

Giả sử khối lượng dung dịch HCl là 100 gam $\rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,9$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CaCO}_3 : a \\ 0,242 = \frac{32,85 - 73a}{100 + 100a - 44a} \rightarrow a = 0,1 \end{cases} \begin{cases} \text{MgCO}_3 : b \\ 0,211 = \frac{32,85 - 73b}{100 + 5,6 + 84b - 44b} \rightarrow b = 0,04 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{MgCl}_2 = \frac{0,04(24 + 71)}{100 + 10 + 0,04 \cdot 84 - 0,1 \cdot 44 - 0,04 \cdot 44} = 3,54\%$$

Câu 102: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{H}^+ : 0,4 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,3 \quad \text{Và} \quad 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O} \\ \text{NO}_3^- : 0,9 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_e = 0,3 + 0,3 = 0,6$$

$$\text{Khi đó: } m \begin{cases} \text{Fe} : 2a \\ \text{Cu} : 3a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2a \cdot 2 + 3a \cdot 2 = 0,6 \rightarrow a = 0,06$$

$$\rightarrow X \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : 0,3 + 2 \cdot 0,06 = 0,42 \\ \text{Cu}^{2+} : 3 \cdot 0,06 = 0,18 \\ \text{Cl}^- : 0,4 \\ \text{NO}_3^- : 0,8 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m_X = 98,84$$

Câu 103: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} \text{NO} : a \\ \text{NO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,685 \\ 30a + 46b = 31,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,675 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{FeS}_2 - 15\text{e} \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 - 1\text{e} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 15x + y = 0,01 \cdot 3 + 0,675$$

$$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT}} 30,15 \text{ gam} \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : x + 3y \\ \text{SO}_4^{2-} : 2x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} \begin{cases} \text{HTNT} \rightarrow \text{NO}_3^- : 9y - x \\ \text{HTKL} \rightarrow 56(x + 3y) + 96 \cdot 2x + (9y - x) \cdot 62 = 30,15 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 186x + 726y = 30,15 \\ 15x + y = 0,705 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,045 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT, NHH}_3} n_{\text{HNO}_3} = \sum N = 9,0,03 - 0,045 + 0,01 + 0,675 = 0,91$$

$$\rightarrow a = 57,33\%$$

Câu 104: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } 71,76 \begin{cases} \text{FeS}_2 : a \\ \text{MS} : 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 15a + 2a \cdot 8 = 3,72 \rightarrow a = 0,12 \xrightarrow{\text{BTKL}} \text{PbS}$$

Chú ý: PbSO_4 là chất kết tủa đo độ

$$\xrightarrow{\text{BTNT, S}} m_{\text{BaSO}_4} = 2a \cdot 233 = 2 \cdot 0,12 \cdot 233 = 55,92$$

Câu 105: Chọn đáp án B

$$\text{Số mol điện tích âm ban đầu: } \begin{cases} \text{OH}^- : 2,75V \\ \text{CO}_3^{2-} : V \end{cases}$$

Khi cho CO_2 và số mol điện tích âm không đổi. Có ngay:

$$\rightarrow \begin{cases} \text{HCO}_3^- : a \\ \text{CO}_3^{2-} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} a + b = 0,4 + V \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} a + 2b = 2,75V + 2V \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{HCO}_3^- : 0,8 - 2,75V \\ \text{CO}_3^{2-} : 3,75V - 0,4 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 64,5 = \sum m(\text{K}, \text{Na}, \text{HCO}_3^-, \text{CO}_3^{2-})$$

$$= 23 \cdot 2,75V + 39 \cdot 2 \cdot V + 60(3,75V - 0,4) + 61(0,8 - 2,75V)$$

$$\rightarrow V = 0,2$$

Câu 106: Chọn đáp án B

$$\text{Giải sử: } \begin{cases} \text{NaCl} : x \\ \text{KBr} : y \end{cases} \rightarrow 58,5x + 119y = 5,91 \quad (1)$$

$$\frac{C\%_{\text{dd NaNO}_3}}{C\%_{\text{dd KNO}_3}} = \frac{3,4}{3,03} \rightarrow \frac{m_{\text{NaNO}_3}}{m_{\text{KNO}_3}} = \frac{3,4}{3,03} \rightarrow \frac{85x}{101y} = \frac{3,4}{3,03} \rightarrow y = 0,75x \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$$\text{Vì } a > 0,7 \text{ nên trong B có } \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,01 \\ \text{Ag}^+ : 0,1a - 0,07 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Zn}}^{\text{phản ứng}} = 0,05a - 0,025$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 1,1225 = \underbrace{0,01 \cdot 64}_{\text{Cu}} + \underbrace{(0,1a - 0,07) \cdot 108}_{\text{Ag}} - \underbrace{(0,05a - 0,025) \cdot 65}_{\text{Zn}} \rightarrow a = 0,85$$

Câu 107: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{H_2SO_4} = 1,7 \\ n_{H_2} = 0,1 \end{cases} \xrightarrow{HTNT\ H} n_{H_2O} = 1,6$

$\xrightarrow{HTNT\ O} n_{Fe_3O_4} = 0,4 \rightarrow 112,2 \cdot \begin{cases} Fe_3O_4 : 0,4 \\ Cu : a \\ Zn : b \end{cases}$

Ta lại có: $114,8 \cdot \begin{cases} Fe(OH)_2 : x \\ Fe(OH)_3 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 1,2 \\ 90x + 107y = 114,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,8 \\ y = 0,4 \end{cases}$

$\xrightarrow{HTDT} 2a + 2b + 0,8 \cdot 2 + 0,4 \cdot 3 = 1,7 \cdot 2 \rightarrow a + b = 0,3 \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \end{cases}$

$\rightarrow 112,2 \cdot \begin{cases} Fe_3O_4 : 0,4 \\ Cu : 0,1 \\ Zn : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{HCl, NaNO_3} \begin{cases} Fe^{3+} : 1,2 \\ Cu^{2+} : 0,1 \\ Zn^{2+} : 0,2 \\ Na^+ : 0,26 \\ NH_4^+ : t \\ Cl^- : 4,48 \end{cases} \xrightarrow{HTDT} t = n_{NH_4^+} = 0,02$

$\xrightarrow{HTNT\ H} n_{H_2Cl} = 2,08 \xrightarrow{HTNT\ O} n_{O}^{Trong\ C} = 0,3 \xrightarrow{HTNT\ N} n_N^{Trong\ C} = 0,24$

$\rightarrow \%FeCl_3 = \frac{1,2 \cdot 162,5}{112,2 + 1200 \cdot 1,2 - 0,12 \cdot 2 - 0,3 \cdot 16 - 0,24 \cdot 14} = 12,63\%$

Câu 108: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{NH_3} = 0,05 \rightarrow n_{NH_4NO_3} = 0,05 \rightarrow (m + 109,4) \cdot \begin{cases} Mg, Al, Fe : m\ gam \\ NH_4NO_3 : 0,05\ mol \\ NO_3^- : 1,7 \rightarrow n_e = 1,7 \end{cases}$

Trong X $\begin{cases} N : a \\ O : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{HTKL} 14a + 16b = 11,2 \\ \xrightarrow{HTL} 5a + 0,05 \cdot 8 - 2b = 1,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ b = 0,35 \end{cases}$

V lớn nhất khi X là: $\begin{cases} NO : 0,35 \\ N_2 : 0,025 \end{cases} \rightarrow V_{max} = 0,375 \cdot 22,4 = 8,4$

Câu này có hai điểm gây khó khăn cho học sinh.

Thứ nhất: Với hỗn hợp X sẽ nhiều học sinh hoang mang không biết X gồm những gì? Các em chú ý với bài toán này ta không cần quan tâm tới khi là gì. Điều quan trọng là phải vận dụng các định luật bảo toàn để mò ra xem trong X

có bao nhiêu N và O? Minh giải bằng BTE các bạn hoàn toàn có thể dùng BTNT. O kết hợp với N cũng ra tuy nhiên sẽ dài hơn.

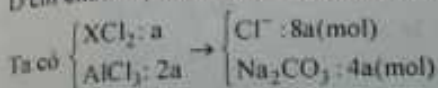
Thứ hai: Chỗ V lớn nhất sẽ làm nhiều bạn lúng túng vì không biết biện luận kiểu gì?

Vì O không thể tồn tại riêng nên V lớn nhất khi 1O kết hợp với 1 N tạo NO như vậy sẽ làm số mol khí tạo ra sẽ nhiều nhất. Các bạn cũng cần chú ý là X hoàn toàn có thể chứa 4 khí là NO, NO₂, N₂O và N₂.

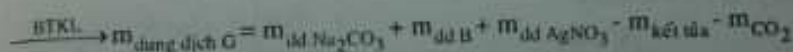
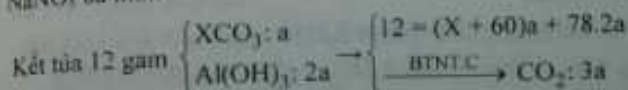
Câu 109: Chọn đáp án A

Phản ứng tạo khí và Y là kim loại nhôm $A \rightarrow Y$ là Al.

D chỉ chứa một chất tan \rightarrow D chứa NaCl.



G chỉ chứa muối nitrat \rightarrow NaCl (D) phản ứng hết, tạo kết tủa AgCl 8a mol và NaNO₃ 8a mol.



$$\rightarrow \frac{8a.85}{4a.106 \cdot \frac{100}{21,2} + 120 + 200 - 12 - 143,5.8a - 44.3a} = \frac{9,884}{100}$$

$$\rightarrow a = 0,05 \text{ mol.}$$

$$\rightarrow X = 24 (\text{Mg}) \rightarrow C\%_{\text{MgCl}_2} = \frac{0,05.95}{120} \cdot 100\% = 3,958\%$$

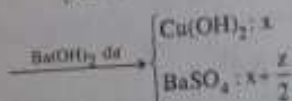
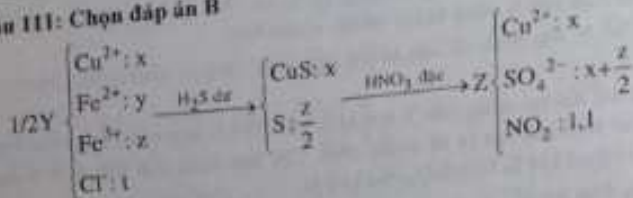
Câu 110: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}_3}^{\text{Trong X}} = 0,12.3 = 0,36$$

$$n_{\text{KOH}} = 0,65 \xrightarrow{\text{BTNT.K}} \begin{cases} \text{KCl}: 0,3 \\ \text{KNO}_3: 0,35 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NO}}^+ = 0,36 - 0,35 = 0,01$$

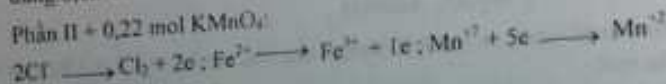
$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,03 \rightarrow X \begin{cases} \text{Fe}^{2+}: 0,03 \\ \text{Fe}^{3+}: 0,1 \\ \text{NO}_3^-: 0,36 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 29,6$$

Câu 111: Chọn đáp án B



dung dịch Y: $\xrightarrow{\text{BTDT}} 2x + 2y + 3z = t$

Phần II + 0,22 mol KMnO_4 :



\rightarrow Bảo toàn e: $y + t = 5 \cdot 0,22$

Quy đổi kết tủa Z và bảo toàn e: $2x + 6(x + 0,5z) = 1,1$

Ta lại có: $m_X = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Fe}} + m_{\text{O}} \rightarrow 64x + 56(y + z) + 16 \cdot 0,5t = 0,5 \cdot 60,8$

(Lưu ý: $\text{O}^{2-} \rightleftharpoons 2\text{Cl}^{-}$)

Giải hệ ta được: $\begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \\ z = 0,1 \\ t = 0,9 \end{cases} \Rightarrow m = 0,1 \cdot 98 + 0,15 \cdot 233 = 44,75 \text{ gam.}$

Câu 112: Chọn đáp án C

Với P_2O_5 có $\begin{cases} \text{Fe}: 0,045 \\ \text{Al}: 0,01 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Fe}} = 4,5n_{\text{Al}} \rightarrow \text{P}_1 \begin{cases} \text{Fe}: 4,5a \\ \text{Al}: a \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTFe}} 3a + 4,5a \cdot 3 = 0,165 \cdot 3 \rightarrow a = 0,03$

Do đó: $\rightarrow \begin{cases} m = 14,49 + \frac{14,49}{3} = 19,32 \\ \text{P}_1 \begin{cases} \text{Fe}: 0,135 \\ \text{Al}: 0,03 \end{cases} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 = \frac{14,49 - m_{\text{Fe}} - m_{\text{Al}}}{102} = 0,06 \end{cases} \rightarrow m \begin{cases} \text{Al}: 0,2 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: 0,06 \end{cases}$

$\rightarrow \%n_{\text{Al}} = \frac{0,2}{0,2 + 0,06} = 76,92\%$

Câu 113: Chọn đáp án C

Ta có: 81,9 $\begin{cases} \text{AlFe}: 13,8(\text{gam}) \\ \text{NH}_4\text{NO}_3: a \\ \text{NO}_2^-: 8a + 0,25,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} a = 0,0375 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = 1,375(\text{mol})$

Câu 114: Chọn $\text{NO}_3^-: 0,48$
Ta có: $\text{H}^+: 0,72$
 $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{e}^-$
 $\xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{NO}$

Khi đó: $\text{SO}_4^{2-}: 0,72$
 $\text{Na}^+: 0,72$
 $\text{Fe}^{2+}: 0,48$
 $\text{Cu}^{2+}: a$

$\xrightarrow{\text{BTCL.Cu}} m + 0,03$

Câu 115: Chọn đáp án C
Bảo toàn khả oxi hóa

X có gì? Để thấy X

$\xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} =$

$\xrightarrow{\text{BTCL(Al,Fe,Cu)}} 13,$

$\rightarrow m = 26,8(\text{gam})$

Câu 116: Chọn đáp án

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{Zn}} = 0,35(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTFe}} n_{\text{HNO}_3} = 1,4$

$\begin{cases} \text{Mg}^{2+}: 0,3 \\ \text{Zn}^{2+}: 0,35 \end{cases}$

\rightarrow dd A: $\text{NH}_4^+: 0,05$

$\xrightarrow{\text{BTNT.NH}_4} \text{BTNT}$

Câu 114: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} \text{NO}_3^- : 0,48 \\ \text{H}^+ : 0,72 \end{cases} \rightarrow n_{\text{NO}} = \frac{0,72}{4} = 0,18(\text{mol})$

$$4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

Khí đốt: $\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT N}} \text{NO}_3^- : 0,3 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,72 \\ \text{Na}^+ : 0,72 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,48 \\ \text{Cu}^{2+} : a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} a = 0,03(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTCL Cu}} m + 0,03 \cdot 64 = 0,24 \cdot 64 \rightarrow m = 13,44(\text{gam})$

Câu 115: Chọn đáp án C

Bài toán khá đơn giản nếu bạn tư duy theo câu hỏi:

X có gì? Dễ thấy X: $\begin{cases} \text{Al}^{3+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : b \\ \text{NO}_3^- : 1,35 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{20}{160} = 0,125 \rightarrow b = 0,25 \xrightarrow{\text{BTE}} a = \frac{0,85}{3}$

$\xrightarrow{\text{BTCL (Al, Fe, Cu)}} 13,25 + 0,5 \cdot 0,75 \cdot 64 + 0,5 \cdot 0,4 \cdot 56 = m + 27 \cdot \frac{0,85}{3} + 0,25 \cdot 56$

$\rightarrow m = 26,8(\text{gam})$

Câu 116: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{Zn}} = 0,35(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_e = 1,4 \quad n_{\text{B}} = 0,2(\text{mol}) \begin{cases} \text{N}_2\text{O} : 0,1(\text{mol}) \\ \text{H}_2 : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{1,4 - 0,1 \cdot 8 - 0,1 \cdot 2}{8} = 0,05(\text{mol})$

$\rightarrow \text{dd A} : \begin{cases} \text{Mg}^{2+} : 0,35 \\ \text{Zn}^{2+} : 0,35 \\ \text{NH}_4^+ : 0,05 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT NaOH}} \text{Na}^+ : 0,1 \cdot 2 + 0,05 + a = 0,25 + a$

$\xrightarrow{\text{BTDT}} \text{SO}_4^{2-} : a$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} a = 1,7(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 240,1(\text{gam})$$

Các em chú ý: Khi có H_2 bay ra thì chắc chắn NO_3^- phải hết.

Câu 117: Chọn đáp án A

Để thấy B có khí H_2 nên M là kim loại rất mạnh (Ca, Ba, Sr).

Do đó, ta có:

$$n_B = 0,1 \begin{cases} \text{NH}_3 : 0,08 \\ \text{H}_2 : 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BT}} n_e = 0,08 \cdot 8 + 0,02 \cdot 2 = 0,68 \rightarrow n_{\text{NO}_3^-}^{\text{trong C}} = 0,72$$

$$\rightarrow \begin{cases} M : 0,34 \\ MO : b \end{cases} \rightarrow C \begin{cases} n_{M(\text{NO}_3)_2} = 0,36 \\ n_{M(\text{OH})_2} = b - 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m + 16b = 22,56 \\ m + \frac{0,36 \cdot 2 \cdot 62}{\text{NO}_3^-} + \frac{(b - 0,02) \cdot 34}{\text{OH}^-} = 69,4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} m = 20 \\ b = 0,16 \end{cases} \rightarrow A \begin{cases} \text{Ca} : 0,34(\text{mol}) \\ \text{CaO} : 0,16(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow C \begin{cases} n_{\text{Ca}(\text{NO}_3)_2} = 0,36 \\ n_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = 0,14 \end{cases} \rightarrow \% n_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = 28\%$$

Câu 118: Chọn đáp án C

Ta có: $82,05 \begin{cases} \text{Al} : 2,3a(\text{mol}) \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : a(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 27 \cdot 2,3a + 102a = 82,05 \rightarrow a = 0,5 \rightarrow \begin{cases} \text{Al} : 1,15(\text{mol}) \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,5(\text{mol}) \end{cases}$$

Dung dịch C là: $\begin{cases} \text{Al}^{3+} : 2,15 \\ \text{Na}^+ : b \\ \text{NH}_4^+ : c \\ \text{SO}_4^{2-} : 3,6 \leftarrow n_{\text{BaSO}_4} = 3,6 \end{cases} \xrightarrow{n_{\text{Na}^+}} \begin{cases} \text{Al}(\text{OH})_3 : \frac{1-c}{3} \\ \text{NH}_3 : c \\ \text{H}_2 : 0,5 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 78 \cdot \frac{1-c}{3} + \frac{17c}{\text{NH}_3} + \frac{1}{\text{H}_2} - 23 = 3,1 \rightarrow c = 0,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} 2,15 \cdot 3 + b + 0,1 = 3,6 \cdot 2 \rightarrow b = 0,65(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{sinh ra trong C}} = 3,6 - 0,2 - 0,2 = 3,2(\text{mol})$$

Ta có: $\xrightarrow{\text{BTCL}} \frac{82,05}{\text{Al, Al}_2\text{O}_3} + \frac{408,05}{\text{H}_2\text{SO}_4, 3\text{HNO}_3, 11\text{H}_2\text{O}} = \frac{420,4}{\text{H}_2\text{SO}_4, 3\text{HNO}_3, 11\text{H}_2\text{O}} + \frac{m}{\text{H}_2\text{N}_2\text{O}} + \frac{3,2 \cdot 18}{\text{H}_2\text{O}}$

$$\rightarrow m = 12,1(\text{gam})$$

Câu 119: Chọn đáp án D

$$\text{Ta lấy } n_{Fe^{2+}} = 1(\text{mol}) \rightarrow n_{KOH} = 2 \rightarrow \begin{cases} m_{dd}^{KOH} = \frac{2 \cdot 56}{0,2} = 560(\text{gam}) \\ \xrightarrow{HTNT} n_{K_2SO_4} = 1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Chú ý: } 1(\text{mol}) Fe(OH)_2 \xrightarrow{O_2} 1(\text{mol}) Fe(OH)_3 \xrightarrow{BTE} n_{O_2} = 0,25(\text{mol})$$

$$\rightarrow \%K_2SO_4 = \frac{560}{\text{dd KOH}} + \frac{608}{\text{dd FeSO}_4} + \frac{0,25 \cdot 32}{O_2} - \frac{107,1}{Fe(OH)_3} = 16,28\%$$

Câu 120: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{Ca_3(PO_4)_2} = \frac{68,2}{310} = 0,22 \rightarrow n_{PO_4^{3-}} = 0,44 \\ n_{H_2SO_4} = 0,32 \xrightarrow{HTNT.H} n_{H^+} = 0,64 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} HPO_4^{2-} : a \\ H_2PO_4^- : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{HTNT.P} a + b = 0,44 \\ \xrightarrow{HTNT.H} a + 2b = 0,64 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} HPO_4^{2-} : 0,24 \\ H_2PO_4^- : 0,2 \\ Ca^{2+} : 0,66 \\ SO_4^{2-} : 0,32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} CaSO_4 : 0,32 \\ Ca(H_2PO_4)_2 : 0,1 \\ CaHPO_4 : 0,24 \end{cases}$$

Câu 121: Chọn đáp án B

Để thấy có hỗn hợp muối sắt tạo ra.

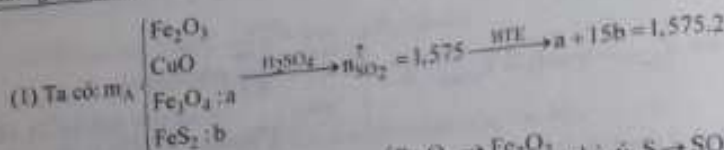
$$\text{Ta có: } Fe \xrightarrow{H_2SO_4} \begin{cases} Fe^{2+} : a \\ Fe^{3+} : b \end{cases} \xrightarrow{BTE+BTDT} \begin{cases} n_{SO_4^{2-}}^{\text{Trong X}} = a + 1,5b \\ n_{SO_2} = a + 1,5b \end{cases}$$

$$\text{Khi đó ta có ngay: } \begin{cases} \xrightarrow{BTKl} 8,28 = 56(a+b) + 96(a+1,5b) \\ \xrightarrow{HTNT} 18,54 \begin{cases} Fe(OH)_2 : a \\ Fe(OH)_3 : b \\ BaSO_4 : a + 1,5b \end{cases} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT.S} H_2SO_4 = \sum (SO_2, SO_4^{2-}) = 0,12$$

Câu 122: Chọn đáp án C

Định hướng tư duy giải:



(2) Thể tích O_2 giảm (P giảm) là do $\begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ \text{FeS}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \end{cases}$ chú ý: $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$ nên phân O_2 chui vào SO_2 không ảnh hưởng tới sự giảm áp suất của bình.

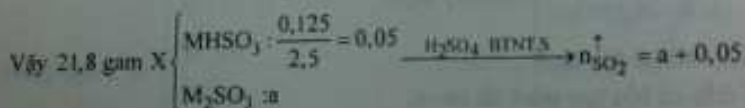
Khi đó ta có: $\xrightarrow{\text{HTE}} a + 3b = 0,1875 \cdot 4 \rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,2 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HTE}} m_{\text{mất}} = \frac{155}{69} m = m_{\text{Kali loại}} + m_{\text{SO}_4^{2-}}$

$\xrightarrow{\text{HTE}} m = m - \frac{0,19324m - 0,2 \cdot 32 \cdot 2}{5} + \frac{0,19324m - 0,15 \cdot 4 \cdot 16}{2} = 0,96$

$\rightarrow m = 82,8(\text{gam})$

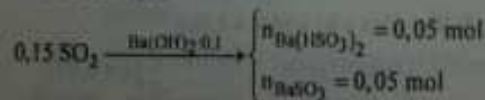
Câu 123: Chọn đáp án C



$\xrightarrow{\text{HTE}} 2(a + 0,05) = 0,065 \rightarrow a = 0,1$

Khi đó có: $(2M + 80) \cdot 0,1 + (M + 81) \cdot 0,05 = 21,8 \rightarrow M = 39 \text{ gam/mol}$

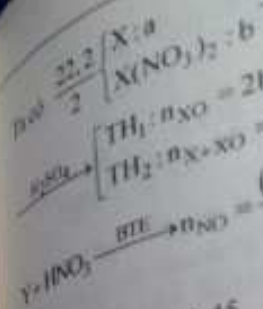
$\rightarrow M$ là Kali (K)



$m_{\text{dd sau}} = m_{\text{dd Ba(OH)}_2} + m_{\text{SO}_2} - m_{\text{BaSO}_3} = 250 + 0,15 \cdot 64 - 0,05 \cdot 217 = 248,75 \text{ gam}$

$\rightarrow \% \text{Ba(HSO}_3)_2 = \frac{m_{\text{Ba(HSO}_3)_2}}{m_{\text{dd sau}}} \cdot 100\% = \frac{0,05 \cdot 299}{248,75} \cdot 100\% = 6,01\%$

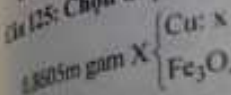
Câu 124: Chọn đáp án C



$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NO}} = \begin{cases} 4a + 2b = 0,45 \\ b = 0,025 \end{cases}$

Để thấy TH₂ giải ra có b

Câu 125: Chọn đáp án B



$\rightarrow 0,8605m = 0,0423$

Câu 126: Chọn đáp án D

Ta dự giải toán:

Trước hết ta đi tìm GTN

$m + \frac{1}{m-1} = (m-1)$

Khối lượng muối lớn n

Ta có: $A : \text{Ca} : 0,05 \xrightarrow{\text{HTE}}$

Câu 127: Chọn đáp án C

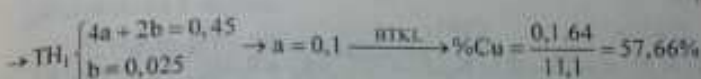
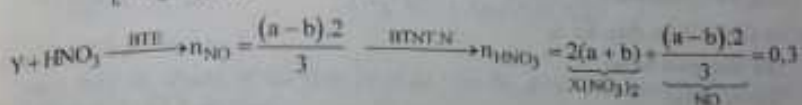
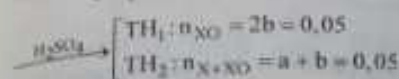
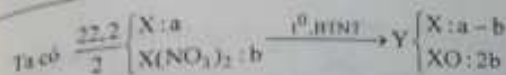
Ta dự giải toán:

Nhân thấy rất nhanh r

$\rightarrow \Delta m = 71 - 16 = 55$

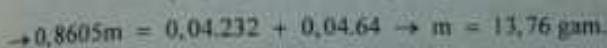
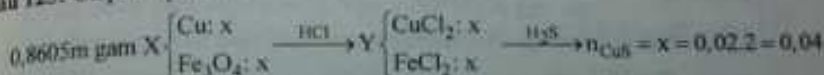
Khi đó có ngay:

$\rightarrow \frac{3527,5 - 20}{55}$



Để thấy TH_2 giải ra có $b < 0$ (loại)

Câu 125: Chọn đáp án B



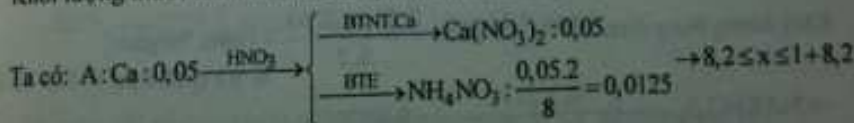
Câu 126: Chọn đáp án D

Tư duy giải toán:

Trước hết ta đi tìm GTNN của:

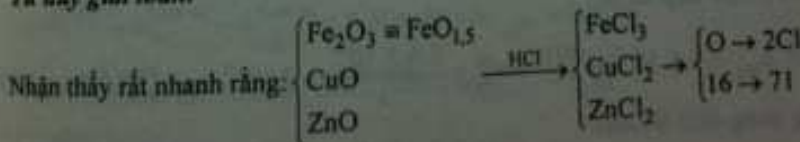
$$m + \frac{1}{m-1} = (m-1) + \frac{1}{m-1} + 1 \geq 2\sqrt{(m-1) \cdot \frac{1}{m-1}} + 1 = 3 \rightarrow m = 2$$

Khối lượng muối lớn nhất khi sản phẩm khử là NH_4NO_3



Câu 127: Chọn đáp án C

Tư duy giải toán:



$\rightarrow \Delta m = 71 - 16 = 55$

Khi đó có ngay:

$n_{O}^{Trung X} = \frac{3527,5 - 2015}{55} = 27,5 \text{ (mol)} \xrightarrow{Y} n_{H_2O} = 27,5 \rightarrow \sum n_{H^+} = 55 \text{ (mol)}$

$$\text{Do đó: } \begin{cases} \text{HCl: } 1 \text{ l (mol)} \\ \text{HNO}_3: 22 \text{ (mol)} \\ \text{H}_2\text{SO}_4: 1 \text{ l (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 2015 - 27,5 \cdot 16 + 11,35,5 + 22,62 + 11,96 = 4385,5 \text{ (gam)}$$

Câu 128: Chọn đáp án A

Tư duy giải toán:

Ta có ngay:

$$n_X = 0,3 \begin{cases} \text{NO: } a \\ \text{N}_2\text{O: } b \\ \text{N}_2: c \end{cases} \xrightarrow{\text{O}_2} 0,3 \begin{cases} \text{NO}_2 \\ \text{N}_2\text{O} \\ \text{N}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} n_Z = 0,2 \begin{cases} \text{N}_2\text{O: } b \\ \text{N}_2: c \end{cases} \rightarrow a = 0,1$$

$$\rightarrow \begin{cases} b + c = 0,2 \\ 44b + 28c = 0,2 \cdot 2 \cdot 20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 0,15 \\ c = 0,05 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } n_e = \frac{m + 39,1 - m}{17} = 2,3$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{2,3 - 0,1 \cdot 3 - 0,15 \cdot 8 - 0,05 \cdot 10}{8} = 0,0375$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Mg: } 4x \\ \text{Al: } 5x \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 8x + 15x = 2,3 \rightarrow m = 23,1 \begin{cases} \text{Mg: } 0,4 \text{ (mol)} \\ \text{Al: } 0,5 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = 2,3 + 0,0375 \cdot 2 + 0,1 + 0,15 \cdot 2 + 0,05 \cdot 2 = 2,875 \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng dung dịch HNO}_3 \text{ ban đầu: } \frac{2,875 \cdot 1,2 \cdot 63}{0,2} = 1086,75 \text{ (gam)}$$

$$\rightarrow \% \text{Al(NO}_3)_3 = \frac{0,5 \cdot 213}{1086,75 + \frac{23,1}{\text{Al, Mg}} - \frac{11}{x}} = 9,692\%$$

Câu 129: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 4,5 \cdot 10^{-3} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Al}}^{\text{th}} = \frac{2 \cdot 4,5 \cdot 10^{-3}}{3} = 3 \cdot 10^{-3} \rightarrow n_{\text{Al}}^{\text{phản ứng}} = 0,027$$

Trong dung dịch B chứa:

$$\begin{cases} \text{Cu}^{2+}: a \\ \text{Al}^{3+}: 0,027 \\ \text{NO}_3^-: 2a + 3 \cdot 0,027 \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} n_{\text{CuO}} = a = 0,02 \rightarrow \sum n_{\text{NO}_3^-} = 0,121$$

$$\text{Khí đồ: } \begin{cases} \text{Cu(NO}_3)_2 : x \\ \text{AgNO}_3 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BT Nhôm NO}_3^+ \rightarrow 2x + y = 0,121 \\ \text{BTKL} \rightarrow 64x + 108y = 6,012 + 0,0264 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,038 \\ y = 0,045 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Cu(NO}_3)_2 : 0,038 \\ \text{AgNO}_3 : 0,045 \end{cases} \xrightarrow{\text{KOH}} \begin{cases} \text{Cu(OH)}_2 : 0,038 \\ \text{AgOH} \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} : 0,0225 \end{cases} \rightarrow m = 8,944(\text{gam})$$

Câu 130: Chọn đáp án D

Nhìn thấy rất nhanh là bài toán có 6 ẩn. Do đó, phải loại ngay kiểu đặt ẩn rồi giải vì ta chỉ có 4 dữ kiện.

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Trung muối NO}_3} = 2,825 - 0,1 = 2,725$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \text{Phong} = 208,7 - 2,725.62 = 39,75$$

Có rất nhiều cách suy ra vô lý. Vậy thì có thể là như sau:

Đầu tiên dùng bảo toàn khối lượng và bảo toàn nguyên tố hydro có ngay

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 56,9 + 2,825.63 = 208,7 + 0,1.30 + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,2875$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT hydro}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2,825 - 1,2875.2}{4} = 0,0625$$

$$\text{Tiếp tục BTNT Nito: } 2,76 = n_{\text{NO}_3^-} + 0,1 + 0,0625 \rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = 2,5975$$

$$\text{Lại BTNT Oxi: } n_{\text{O}}^X + 2,76.3 = \underbrace{2,5975.3}_{\text{NO}_3^-} + \underbrace{0,1}_{\text{NO}} + \underbrace{1,2875}_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{O}}^X = 0,9$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Trung X Kim loại}} = m = 56,9 - 0,9.16 = 42,5(\text{gam})$$

Câu 131: Chọn đáp án B

Vì Anot bắt đầu có khí thứ hai xuất hiện nghĩa là Cl^- bị điện phân hết.

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cl}^-} = 0,5(0,1 + 0,3.3) = 0,5(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{H}^+}^{\text{Sinh ra}} = n_{\text{OH}^-}^{\text{Sinh ra}} = 0,5(\text{mol}) > 3n_{\text{Al}^{3+}} = 3.0,15$$

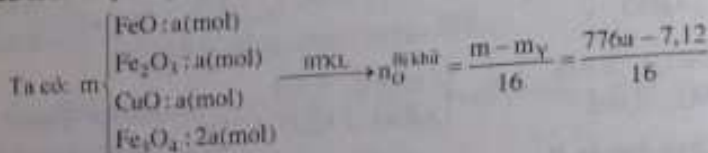
$$\text{Nên kết tủa bị tan 1 phần: } \xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{NaAlO}_2} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Al}} n_{\text{Al(OH)}_3} = 0,15 - 0,05 = 0,1(\text{mol})$$

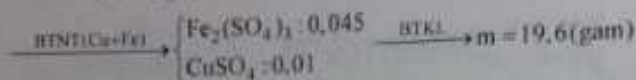
$$\rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = 7,8(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \Delta m \downarrow = \underbrace{0,5.35,5}_{\text{Cl}_2} + \underbrace{0,5.1}_{\text{H}_2} + \underbrace{7,8}_{\text{Al(OH)}_3} = 26,05(\text{gam})$$

Câu 132: Chọn đáp án C



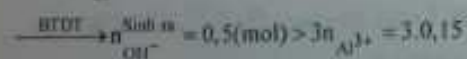
$$\xrightarrow{\text{HTE}} \frac{a \cdot 1}{\text{FeO}} + \frac{2a \cdot 1}{\text{Fe}_2\text{O}_3} + \frac{776a - 7,12}{16} \cdot 2 = 0,055 \cdot 2 \rightarrow a = 0,01$$



Câu 133: Chọn đáp án B

Vì Anot bắt đầu có khí thứ hai xuất hiện nghĩa là Cl^- bị điện phân hết.

Ta có: $n_{\text{Cl}^-} = 0,5(0,1 + 0,3) = 0,5(\text{mol})$



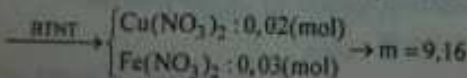
Nên kết tủa bị tan 1 phần: $\xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{\text{NaAlO}_2} = 0,05$

$\xrightarrow{\text{BTNT.Al}} n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{0,15 - 0,05}{2} = 0,05 \rightarrow m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 5,1(\text{gam})$

Câu 134: Chọn đáp án A

Khối lượng chất rắn bị tan $5,52 - 1,92 = 3,6 \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HTE}+\text{HKL}} \begin{cases} 64a + 232b = 3,6 \\ 2a = 2b + 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,01 \end{cases}$



Câu 135: Chọn đáp án D

Với 1 mol HCl thì cuối cùng H đi đâu? Cl đi đâu?

Ta có: $n_{\text{HCl}} = 1(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTNT}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong A}} = 0,5(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} a = 42 + 0,5 \cdot 16 = 50(\text{gam})$

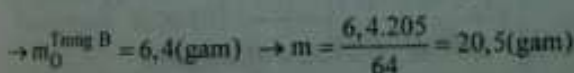
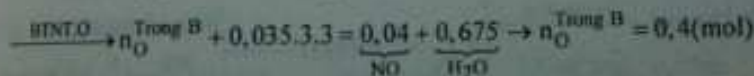
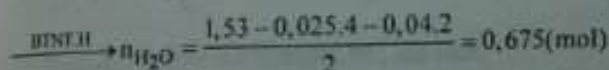
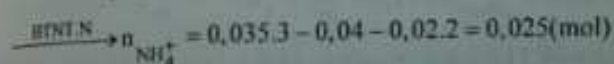
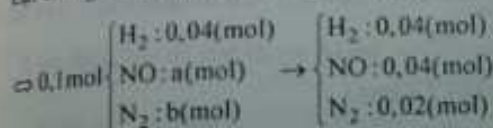
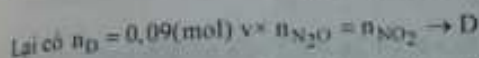
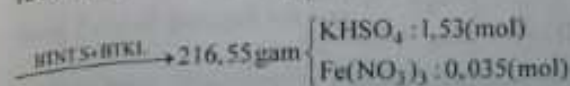
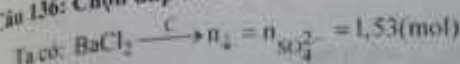
Chất không tan là gì? 42 gam là gì?

Dung dịch sau phản ứng với HCl gồm những gì?

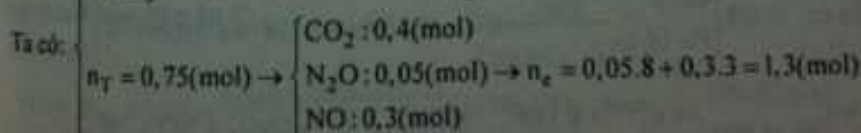
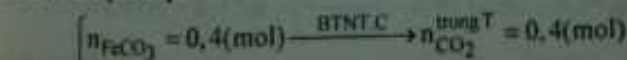
$\rightarrow m_{\text{Cu}}^{\text{du}} = 0,256a = 12,8(\text{gam})$

$$\begin{aligned} & \rightarrow \begin{cases} 4x - 12,8 = 29,2 \text{ gam} \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} n_{\text{Fe}^{2+}} : x \\ n_{\text{Cu}^{2+}} : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 1 \\ 56x + 64y = 29,2 \end{cases} \\ n_{\text{Cl}^-} = 1 \text{ mol} \\ \begin{cases} x = 0,35 \\ y = 0,15 \end{cases} \rightarrow \% \text{Cu} = \frac{0,15 \cdot 64 + 12,8}{50} = 44,8\% \end{cases} \end{aligned}$$

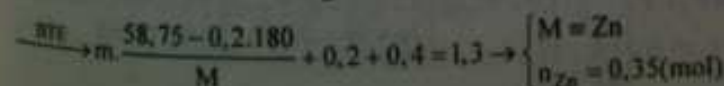
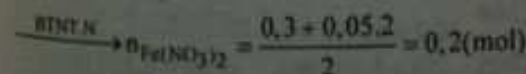
Câu 136: Chọn đáp án B

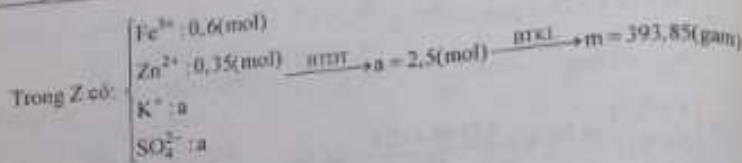


Câu 137: Chọn đáp án A



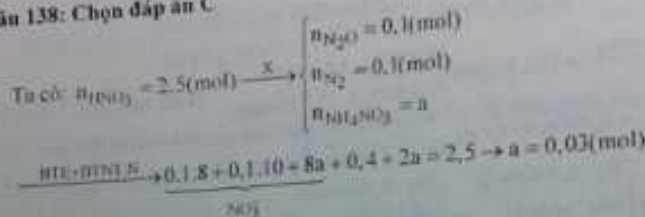
Z có 4 loại ion gồm: Fe^{3+} , M^{m+} , K^+ và SO_4^{2-}





$$\rightarrow \% \text{K}_2\text{SO}_4 = \frac{1,25 \cdot 174}{393,85} = 55,22\%$$

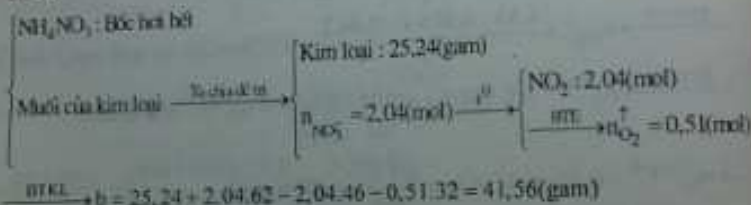
Câu 138: Chọn đáp án C



$$\xrightarrow{\text{HCl}} a = 25,24 + 2,04 \cdot 62 = 151,72(\text{gam})$$

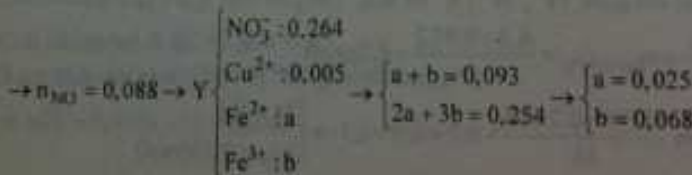
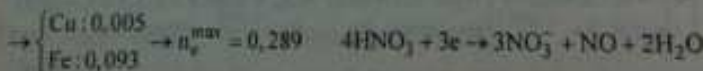
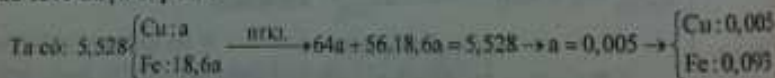
Khí mang chất rắn:

Ta có:



Vậy $a + b = 151,72 + 41,56 = 193,28(\text{gam})$

Câu 139: Chọn đáp án D



$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 0,88 \rightarrow \frac{m}{V} = \frac{17}{F} \rightarrow r = 260$

Câu 140: Chọn đáp án A

Ta có X: $\begin{cases} \text{Kim loại}: 4,16 \\ n_{\text{O}} = \frac{5,92 - 4,16}{16} \end{cases}$

Mang Z cho số gam oxit lơn

$\rightarrow \text{Ta có ngay: } \Delta n_{\text{O}} = \frac{6 - 5}{16}$

Câu 141: Chọn đáp án C

Xác định NaOH cho H₂

$\xrightarrow{\text{HNO}_3} n_{\text{Al}}^{\text{ban đầu}} = n_1$

$n_{\text{O}_2} = 0,11 \rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,1$

$\rightarrow m_{\text{muối}} = 5,04 + 0,12 \cdot 1$

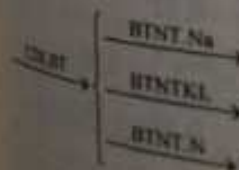
Câu 142: Chọn đáp án A

Ta có ngay: $0,06 \text{ CO} \rightarrow \text{C}$

$\xrightarrow{\text{HCl}} 3,08m = 0,75m$

Câu 143: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{Na}} = 1,06$ dùng



$$m_{\text{Cu}} = 0,88 \rightarrow \begin{cases} m_{\text{Cu}} = 0,32 \\ m_{\text{Fe}} = 0,56 \end{cases} \rightarrow n_{\text{e}} = 0,068 + 0,005 \cdot 2 + 0,01 \cdot 2 = 0,098$$

$$\rightarrow n_{\text{e}} = 0,098 = \frac{It}{F} \rightarrow t = 2602$$

Câu 140: Chọn đáp án A

Ta có X: $\begin{cases} \text{Kim loại: } 4,16 \\ n_{\text{O}} = \frac{5,92 - 4,16}{16} = 0,11 \rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,22 \end{cases}$

Nặng Z cho số gam oxit lớn hơn

\rightarrow Ta có ngay: $\Delta n_{\text{O}} = \frac{6 - 5,92}{16} = 0,005 \rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,01 \rightarrow m = 32,65 \begin{cases} \text{AgCl: } 0,22 \\ \text{Ag: } 0,01 \end{cases}$

Câu 141: Chọn đáp án C

X tác dụng NaOH cho $\text{H}_2 \rightarrow \text{Al dư} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Al}}^{\text{dư}} = \frac{0,03 \cdot 2}{3} = 0,02$

$\xrightarrow{\text{BTNT, Al}} n_{\text{Al}}^{\text{hư đầu}} = n_{\text{Al}} = \frac{7,8}{78} = 0,1 \rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,04 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong Fe}_x\text{O}_y} = 0,12$

$n_{\text{SO}_2} = 0,11 \rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,11 \rightarrow m_{\text{Fe}} = 15,6 - 0,11 \cdot 96 = 5,04$

$\rightarrow m_{\text{oxit sục}} = 5,04 + 0,12 \cdot 16 = 6,96$

Câu 142: Chọn đáp án A

Ta có ngay: $0,06 \text{ CO} \xrightarrow{[\text{O}]} \begin{cases} \text{CO: } 0,03 \\ \text{CO}_2: 0,03 \end{cases} \rightarrow Y \begin{cases} \text{Kim loại: } 0,75m \\ \text{O: } \frac{0,25m}{16} - 0,03 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTE}} 3,08m = 0,75m + \left(\frac{0,25m}{16} - 0,03 \right) \cdot 2 \cdot 62 + 0,04 \cdot 3 \cdot 62 \rightarrow m = 9,477$

Câu 143: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{Na}} = 1,06 \xrightarrow{\text{dung dịch sau phản ứng có}} \begin{cases} \text{NaNO}_3: a \\ \text{NaAlO}_2: b \\ \text{Na}_2\text{ZnO}_2: c \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{COHBT}} \begin{cases} \text{BTNT, Na} \rightarrow a + b + 2c = 1,06 \\ \text{BTNTKL} \rightarrow 27b + 65c + 0,05 \cdot 24 = 9,1 : 2 \\ \text{BTNT, N} \rightarrow 3b + 2c + 0,05 \cdot 2 = 0,01 \cdot 10 + 8(1 - 0,01 \cdot 2 - a) \end{cases}$

$$\begin{cases} a = 0,94 \\ b = 0,1 \rightarrow m = 33,79 \\ c = 0,01 \end{cases} \begin{cases} \text{Kim loại: } 4,55 \\ \text{NO}_3^-: 0,01 \cdot 10 + 0,04 \cdot 8 \\ \text{NH}_4\text{NO}_3: 0,04 \end{cases}$$

Chú ý: cái chỗ $(1 - 0,01 \cdot 1 - a)$ chính là số mol NH, thoát ra và = NH_4NO_3

Câu 144: Chọn đáp án D

Đầu tiên dùng bảo toàn khối lượng và bảo toàn nguyên tố hidro có ngay

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 44,28 + 2,76,63 = 184,68 + 0,36,30 + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,26$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Nitơ}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2,76 - 1,26 \cdot 2}{4} = 0,06$$

Tiếp tục bảo toàn nguyên tố Nitơ có ngay:

$$2,76 = n_{\text{NO}_3^-} + 0,36 + 0,06 \rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = 2,34$$

Lại bảo toàn nguyên tố Oxi có ngay:

$$n_{\text{O}}^X + 2,76 \cdot 3 = 2,34 \cdot 3 + 0,36 + 1,26 \rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{O}}^X = 0,36$$

Tiếp tục bảo toàn electron:

$$\begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{Cu: } b \\ \text{O: } 0,36 \\ \text{M: } 0,36 \end{cases} \xrightarrow{\text{mte}} \begin{cases} 3a + 2b + 0,36n = 0,36 \cdot 2 + 0,36 \cdot 3 + 0,06 \cdot 8 = 2,28 \\ 56a + 64b + 0,36M = 38,52 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,24 \\ M = \text{Al} \end{cases}$$

Câu 145: Chọn đáp án A

$$n_{\text{N}_2} = n_{\text{NO}_2} \rightarrow \begin{cases} \text{N}_2 \\ \text{NO}_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{N}_2\text{O} \\ \text{NO} \end{cases} \rightarrow 0,5Z \begin{cases} \text{N}_2\text{O: } a \\ \text{NO: } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ 44a + 30b = 17,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Nito}} \sum N = 8a + 3b + 2a + b = 3,2$$

Câu 146: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,08 \\ n_{\text{Fe}} = 0,08 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Mg} \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \\ \text{Fe} \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \end{cases} \rightarrow \sum \text{NO}_3^- = \sum \text{Ag} = 0,4$$

$$\rightarrow 56,69 \begin{cases} \text{AgCl: } a \\ \text{Ag: } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 143,5a + 108b = 56,69 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,38 \\ b = 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{HCl}} = 0,24 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2\text{Cl}} = 0,12 \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2}^{\text{trung X}} = 0,06 \\ \sum n_{\text{Cl}} = 0,38 \rightarrow n_{\text{Cl}_2}^{\text{trung X}} = \frac{0,38 - 0,24}{2} = 0,07 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{Oxi} = 53,85\%$$

Câu 147: Chọn đáp án B
Giả sử khối lượng dung dịch H

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CaCO}_3: a \\ 0,342 = \frac{32,85 - 73a}{100 + 100a - 44a} \end{cases} \rightarrow 0,0$$

$$\rightarrow \% \text{MgCl}_2 = \frac{100 + 10 + 0,04}{100 + 10 + 0,04} \cdot 100 = 100\%$$

Câu 148: Chọn đáp án D

$$\text{Giả sử ta có } \begin{cases} \text{FeS}_2: a \\ \text{Cu}_2\text{S: } b \end{cases}$$

TH: Ta có hai muối là $\begin{cases} \text{Fe} \\ \text{Cu} \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 120a + 160b = \\ \text{BTE} \rightarrow 11a + 8b = 0,54 \end{cases}$$

TH: Ta có hai muối là:

$$\begin{cases} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3: 0,5a \\ \text{CuSO}_4: 2b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{S}} = \\ n_{\text{O}} = \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 120a + 160b = \\ \text{BTE} \rightarrow 3a + 4b + 6 \left(\frac{3a}{2} \right) = \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,01 \end{cases} \rightarrow \% \text{FeS}_2 = 6$$

Câu 149: Chọn đáp án A

TH: 2 Muối là CuSO_4 và

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_4: a \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_3: b \\ \text{Cu: } c \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTNT S} \rightarrow 3a + b + c \\ \text{BTKL} \rightarrow 232a + 242b \\ \text{BTNT O} \rightarrow 8a - 2b + \end{cases}$$

Câu 147: Chọn đáp án B

Giả sử khối lượng dung dịch HCl là 100 gam $\rightarrow n_{HCl} = 0,9$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CaCO}_3 : a \\ 0,242 = \frac{32,85 - 73a}{100 + 100a - 44a} \rightarrow a = 0,1 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{MgCO}_3 : b \\ 0,211 = \frac{32,85 - 7,3 - 73b}{100 + 5,6 + 84b - 44b} \rightarrow b = 0,04 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{MgCl}_2 = \frac{0,04(24 + 71)}{100 + 10 + 0,04,84 - 0,1,44 - 0,04,44} = 3,54\%$$

Câu 148: Chọn đáp án D

$$\text{Giả sử ta có } \begin{cases} \text{FeS}_2 : a \\ \text{Cu}_2\text{S} : b \end{cases}$$

$$\text{TH}_1: \text{Ta có hai muối là } \begin{cases} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \\ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNTS}} n_{\text{NO}_2} = 0,545 - 2a - b$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKl}} 120a + 160b = 5,2 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 11a + 8b = 0,545 - 2a - b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,0404 \\ b = 0,0022 \end{cases} \rightarrow \% \text{FeS}_2 = 93,23$$

TH₂: Ta có hai muối là:

$$\begin{cases} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 : 0,5a \\ \text{CuSO}_4 : 2b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{S}^{+6}} = \frac{3a + 4b}{2} \\ \xrightarrow{\text{BTNTS}} n_{\text{S}^{+4}} = 2a + b - \frac{3a + 4b}{2} = n_{\text{SO}_2} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKl}} 120a + 160b = 5,2 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 4b + 6\left(\frac{3a + 4b}{2}\right) + 4\left(2a + b - \frac{3a + 4b}{2}\right) = 0,545 - \left(2a + b - \frac{3a + 4b}{2}\right) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,01 \end{cases} \rightarrow \% \text{FeS}_2 = 69,23$$

Câu 149: Chọn đáp án A

TH₁: 2 Muối là CuSO_4 và FeSO_4

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : b \\ \text{Cu} : c \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}(\text{Fe}+\text{Cu})} \begin{cases} \text{CuSO}_4 : c \\ \text{FeSO}_4 : 3a + b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNTS}} 3a + b + c = 0,414 \\ \xrightarrow{\text{BTKl}} 232a + 242b + 64c = 33,35 \\ \xrightarrow{\text{BTNTO}} 8a - 2b + 4c = 0,4143 \end{cases} \quad (*)$$

$$\text{Chú ý (*): } \xrightarrow{\text{BTNT O}} 4a + 9b + 0,414,4 = 4c + 12a + 4b + 0,414 + 3b$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,069 \\ b = 0,023 \rightarrow m = 64,4 \\ c = 0,184 \end{cases}$$

TH₂: 2 Muối là CuSO₄ và Fe₂(SO₄)₃

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : a \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : b \\ \text{Cu} : c \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT (Fe-Cu)}} \begin{cases} \text{CuSO}_4 : c \\ \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 : \frac{3a+b}{2} \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT S}} 9a + 3b + 2c = 0,828 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} 232a + 242b + 64c = 33,35 \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} 14a + 4c = 0,414,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,021 \\ b = 0,055 \rightarrow m = 61,52 \\ c = 0,237 \end{cases}$$

Câu 150: Chọn đáp án C

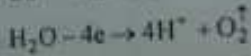
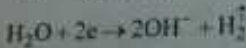
$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} d = 1,035 \rightarrow m_1 = 517,5 \\ d = 1,036 \rightarrow m_2 = V_2 \cdot 1,036 \end{cases}$$

$$n_{\text{Cu}} = 0,0225$$

Catot



Anot



Chú ý: Lượng H⁺ sinh ra chỉ là do điện phân (đp) quá trình Cu²⁺ thôi còn khi Cu²⁺ hết là đp nước H⁺ sinh ra bao nhiêu bị trung hòa bởi OH⁻ bấy nhiêu.

Nên có ngay:

$$\text{PH} = 1 \rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,1 \quad V_2 = 0,045 \rightarrow V_2 = 450\text{ml} \rightarrow m_2 = 466,2 \rightarrow \Delta m \downarrow = 51,3$$

Khối lượng giảm chính là: Cu + O₂ sinh ra (quá trình đp Cu²⁺) + H₂O bị đp

Nên có ngay:

$$\Delta m \downarrow = 51,3 = 64,0,0225 + 32 \cdot \frac{0,045}{4} + \text{H}_2\text{O}_{\text{đp}} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{đp}} = 49,5 \rightarrow \sum n_e = 5,545$$

Câu 151: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3 \\ n_{\text{NH}_3} = 0,3 \\ n_{\text{HNO}_3} = 0,1 \end{cases}$$

Do đó khi phản ứng hòa tan X xảy ra dung dịch có:

Khi cho NaOH vào:

Câu 152: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} n_{\text{Cu}^{2+}} = 0 \\ n_{\text{Ag}^+} = 0 \\ \sum n_{\text{NO}_3^-} \end{cases}$$

$$\text{BTĐT có ngay: } 2a + \text{BTCL (Mg, Cu, Ag, Fe)}$$

$$\rightarrow 24a + 56b - m = \text{BTCL (Mg, Cu, Ag)}$$

$$\begin{cases} a + b = 0,3 \\ 24a + 56b - m \\ 24a + 64b - m \end{cases}$$

Câu 153: Chọn đáp

Lượng 0,15 mol Cl

Nhiệm vụ 1: Đưa

Nhiệm vụ 2: Đưa

Từ đó có ngay: 0

Câu 154: Chọn đáp

Cho x = 8 mol và

$$\begin{cases} \text{Al: } a \\ \text{Zn: } b \end{cases} \rightarrow a + b =$$

BTNT nitơ ta sẽ

Với C

$$\begin{cases} \text{Al: } a \\ \text{Zn: } b \end{cases} \rightarrow a + b =$$

$$\rightarrow N^+ = 21 - 17,5$$

$$\begin{cases} n_{\text{NO}_3^-} = 0,3 \\ \xrightarrow{\text{BTNT nitơ}} n_{\text{NO}_3^-} = 0,3 - 0,1 = 0,2 \end{cases}$$

Khi cho NaOH vào: $\xrightarrow{\text{BTNT Na}} \begin{cases} \text{Na}_2\text{SO}_4 : 0,3 \\ \text{NaNO}_3 : 0,2 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Na}} = 0,8$

Câu 152: Chọn đáp án C

Ta có ngay: $\begin{cases} n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,25 \\ n_{\text{Ag}^+} = 0,1 \\ \sum n_{\text{NO}_3^-} = 0,6 \end{cases}$ dùng định luật bảo toàn điện tích để tìm các phản ứng có $\begin{cases} n_{\text{Mg}^{2+}} = a \\ n_{\text{Fe}^{2+}} = b \\ \sum n_{\text{NO}_3^-} = 0,6 \end{cases}$

BTĐT có ngay: $2a + 2b = 0,6$

BTKL (Mg, Cu, Ag, Fe) $\rightarrow m + 0,25 \cdot 64 + 0,1 \cdot 108 + 8,4 = 19,44 + 9,36 + 24a + 56b$

$\rightarrow 24a + 56b - m = 6,4$

BTKL (Mg, Cu, Ag) $\rightarrow m + 0,1 \cdot 108 + 0,25 \cdot 64 = 19,44 + 24a + 64b \rightarrow 24a + 64b - m = 7,36$

$$\begin{cases} a + b = 0,3 \\ 24a + 56b - m = 6,4 \\ 24a + 64b - m = 7,36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,18 \\ b = 0,12 \\ m = 4,64 \end{cases}$$

Câu 153: Chọn đáp án B

Lượng 0,15 mol CO₂ thêm vào làm 2 nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: Đưa kết tủa từ m₁ lên cực đại

Nhiệm vụ 2: Đưa kết tủa từ cực đại xuống m₂

Từ đó có ngay: $0,15 = \frac{m_{\text{max}} - m_1 + m_{\text{max}} - m_2}{100} \rightarrow \begin{cases} m_1 = 5 \\ m_{\text{max}} = 11,667 \end{cases}$

Câu 154: Chọn đáp án B

Cho x = 8 mol và y = 21 mol ta có ngay:

$$\begin{cases} \text{Al: } a \\ \text{Zn: } b \end{cases} \rightarrow a + b = 8 \rightarrow n_e^- = n_{\text{trung trung}}^{\text{trung trung}} = 3a + 2b \rightarrow 16 < n_e^- < 24 : \text{Loại A ngay}$$

BTNT nitơ ta sẽ có $n_e^- < y$ do đó loại D ngay.

Với C:

$$\begin{cases} \text{Al: } a \\ \text{Zn: } b \end{cases} \rightarrow a + b = 8 \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 2b = 17,5 \rightarrow \begin{cases} a = 1,5 \\ b = 6,5 \end{cases}$$

$\rightarrow N^+ = 21 - 17,5 = 3,5$

Loại vì khí đo chỉ thu được 1,75 mol khí N_2

Vậy chỉ có B thỏa mãn bài toán:

$$\begin{cases} Al: a \\ Zn: b \end{cases} \rightarrow a + b = 8 \xrightarrow{HCl} 3a + 2b = 16,8 \rightarrow \begin{cases} a = 0,8 \\ b = 7,2 \end{cases} \rightarrow N^+ = 21 - 16,8 = 4,2$$

Từ đó suy ra hỗn hợp khí sẽ có $\begin{cases} n_N = 4,2 \\ n_O = 2,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{có thể lấy}} \begin{cases} NO: 2,1 \\ N_2: 1,05 \end{cases}$

Câu 155: Chọn đáp án C

Ta có: $7,8 \begin{cases} Al: x \\ Mg: y \end{cases} \rightarrow 27x + 24y = 7,8 \quad n_{HNO_3} = 1$

$0,08 \begin{cases} N_2: 0,04 \\ N_2O: 0,04 \end{cases} \quad n_{NH_4NO_3} = a$

$\xrightarrow{BTE} 3x + 2y = 0,04 \cdot 10 + 0,04 \cdot 8 + 8a = 0,72 + 8a = n_{\text{trong muối của kim loại}}^{NO_3^-}$

Khi cho NaOH vào thì Na sẽ di chuyển vào: $\begin{cases} \xrightarrow{BTNT, N\text{u\text{ot}}} NaNO_3: 1 - 0,04 \cdot 4 = 0,84 \\ NaAlO_2: x \end{cases}$

$\xrightarrow{BTNT, Na} 1 - 0,16 - 2a + x = 1,03 \rightarrow x - a = 0,19$

Vậy ta có hệ: $\begin{cases} 27x + 24y = 7,8 \\ 3x + 2y - 8a = 0,72 \\ x - a = 0,19 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,1 \\ a = 0,01 \end{cases}$

$\xrightarrow{BTKL} m = 7,8 + 62 \cdot 0,8 + 0,01 \cdot 80 = 58,2$

Câu 156: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{KMnO_4} = 0,1 \cdot 0,05 = 0,005 \rightarrow n_e = 0,005 \cdot 5 = 0,025$

$\rightarrow \begin{cases} Cu: \frac{m}{64} \\ FeO, Fe_2O_3: 0,01 \end{cases} \xrightarrow{BTE} \frac{m}{64} \cdot 2 + 0,01 \cdot 1 = 0,025 \rightarrow m = 0,48$

Câu 157: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} Fe: 0,05 \\ Cu: 0,025 \end{cases}; \begin{cases} H^+: 0,25 \\ NO_3^-: 0,05 \end{cases}; 4H^+ + NO_3^- + 3e \rightarrow NO + 2H_2O$

Vì cuối cùng NO_3^- dư nên ta sẽ BTE cho cả quá trình.

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = \frac{0,25}{4} = 0,0625 \\ n_{\text{Ag}} = a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 0,05:3 + 0,025:2 = 0,0625:3 + a$$

$$\rightarrow a = 0,0125 \rightarrow m = 30,05 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, Cl}_2} \text{AgCl}: 0,2 \\ \text{Ag}: 0,0125 \end{cases}$$

Câu 158: Chọn đáp án B

Các bạn chú ý nha, khi có khí H_2 bay ra thì chắc chắn là NO_2 đã hết.

$$0,125Y \begin{cases} \text{NO}: 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT, aloe}} \text{NH}_4^+ = 0,05 \\ \text{H}_2: 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_e = 0,1:3 + 0,025:2 + 0,05:8 = 0,75 \rightarrow \text{Zn}: 0,375$$

$$\text{Khi đồ dung dịch X là } \begin{cases} \text{Zn}^{2+}: 0,375 \\ \text{Cl}^-: a \\ \text{K}^+: 0,1 \\ \text{NH}_4^+: 0,05 \\ \text{Na}^+: 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} a = 0,95 \rightarrow m = 64,05$$

Câu 159: Chọn đáp án C

Câu 160: Chọn đáp án A

Hỗn hợp khí có thành phần % O như nhau chỉ có thể là NO_2 và N_2O_4

$$\text{Ta có ngay: } \rightarrow \begin{cases} \text{NO}_2: a \\ \text{N}_2\text{O}_4: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 46a + 92b = 5,75 \\ \frac{5,75}{a+b} = \frac{230}{3} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{NO}_2: 0,025 \\ \text{N}_2\text{O}_4: 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = 0,075$$

$$\rightarrow M = \frac{0,775}{0,075} \cdot n = \frac{31 \cdot n}{3} \rightarrow P \rightarrow A$$

7. Bài tập hữu cơ hay và khó – phân loại cao

Câu 1: Este A tạo bởi 2 axit cacboxylic X, Y đều mạch hở không phân nhánh và ancol Z. Xả phòng hóa hoàn toàn a gam A bằng 140ml dung dịch NaOH 1M cần dùng 80ml dung dịch HCl 0,25M để trung hòa vừa đủ lượng NaOH dư thu được dung dịch B. Cô cạn B thu được b gam hỗn hợp muối khan N. Nung N trong NaOH khan dư có thêm CaO thu được chất rắn R và hỗn hợp khí K gồm 2 RH có tỉ khối với oxi là 0,625. Dẫn K lội qua nước Brom thấy có 5,376 lít 1 khí thoát ra, cho toàn bộ R tác dụng với axit H_2SO_4 loãng dư thấy có 8,064 lít khí CO_2 sinh ra, biết rằng để đốt cháy hoàn toàn 2,76 gam Z cần dùng 2,352 lít oxy sinh ra nước CO_2 có tỉ lệ khối lượng 6:11. Giá trị a gần nhất với:

- A. 26 B. 27 C. 28 D. 29

Câu 2: Hỗn hợp P gồm ancol A, axit cacboxylic B (đều no, đơn chức, mạch hở) và este C tạo ra từ A và B. Đốt cháy hoàn toàn m gam P cần dùng vừa đủ 0,18 mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam P trên vào 500ml dung dịch NaOH 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Q. Cô cạn dung dịch Q còn lại 3,68 gam chất rắn khan. Người ta cho thêm bột CaO và 0,48 gam NaOH vào 3,68 gam chất rắn khan trên rồi nung trong bình kín (chân không). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thu được a gam khí. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 0,85 (gam) B. 1,25 (gam) C. 1,45 (gam) D. 1,05 (gam)

Câu 3: Hỗn hợp X gồm $C_3H_5O_3$ (glixerol), CH_3OH , C_2H_5OH , C_3H_7OH và H_2O . Cho m gam X tác dụng với Na dư thu được 3,36 (lít) khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 11,34 gam H_2O . Biết trong X glixerol chiếm 25% về số mol. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Câu 4: Đun nóng 0,045 mol hỗn hợp A chứa hai peptit X, Y (có số liên kết peptit hơn kém nhau 1 liên kết) cần vừa đủ 120ml KOH 1M, thu được hỗn hợp Z chứa 3 muối của Gly, Ala, Val trong đó muối của Gly chiếm 33,832% về khối lượng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 13,68 gam A cần dùng 14,364 lít khí O_2 (đktc) thu được hỗn hợp khí và hơi trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 31,68 gam. Phần trăm khối lượng muối của Ala trong Z gần nhất với:

- A. 45% B. 50% C. 55% D. 60%

Câu 5: Hỗn hợp khí X gồm 0,5 mol H_2 và 0,3 mol buta – 1,3 – dien. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với H_2 bằng 21,5. Dẫn hỗn hợp Y qua dung dịch brom dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng brom tham gia phản ứng là:

- A. 8 gam. B. 16 gam. C. 32 gam. D. 24 gam.

Câu 6: X là hỗn hợp chứa 3 ancol và m gam X có số mol là 0,34 mol. Cho Na dư vào m gam X thì thấy thoát ra 13,44 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hết m gam X thu được 52,8 gam CO_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 36,68 B. 34,72 C. 38,42 D. 32,86

Câu 7: Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X và Y chỉ tạo ra được một amino axit duy nhất có công thức $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$. Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư cho sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 17,73 gam B. 23,61 gam C. 11,84 gam D. 29,52 gam

Câu 8: Chia 14,2 gam hỗn hợp X gồm hai andehit đơn chức thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 15,4 gam CO_2 và 4,5 gam H_2O . Cho phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 43,2 gam bạc. Tổng số nguyên tử trong các phân tử của X là:

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

Câu 9: Cho hỗn hợp X gồm 1 este đơn chức và 1 ancol bền, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 10,08 lít CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Mặt khác, cho m gam X tác dụng với NaOH dư thu được 0,1 mol ancol. Giá trị m là:

- A. 9,4 B. 9,7 C. 9,0 D. 8,5

Câu 10: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức, no mạch hở ($M_X < M_Y$); T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 8,58 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 , thu được 7,168 lít CO_2 và 5,22 gam nước. Mặt khác, 8,58 gam E tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 17,28 gam Ag. Khối lượng chất rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M là:

- A. 12,08 B. 11,04 C. 12,08 D. 9,06

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 29,16 gam hỗn hợp X gồm RCOOH , $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$, và $(\text{COOH})_2$ thu được m gam H_2O và 21,952 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, 29,16 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với NaHCO_3 dư thu được 11,2 lít (đktc) khí CO_2 . Giá trị của m là:

- A. 10,8 gam B. 9,0 gam C. 12,6 gam D. 8,1 gam

Câu 12: Hỗn hợp X chứa 4 hydrocacbon đều ở thể khí có số nguyên tử cacbon lập thành cấp số cộng và có cùng số nguyên tử hydro. Nung nóng 6,72 lít hỗn hợp E chứa X và H_2 có bột Ni làm xúc tác thu được hỗn hợp F có tỉ khối so với He bằng 9,5. Dẫn toàn bộ F qua bình đựng dung dịch Br_2 dư thấy khối lượng Br_2 phản ứng là a mol; đồng thời khối lượng bình tăng 3,68 gam. Khí thoát ra khỏi bình (hỗn hợp khí T) có thể tích là 1,792 lít chỉ chứa các hydrocacbon. Đốt cháy toàn bộ T thu được 4,32 gam nước. Các khí đều đo ở đktc. Giá trị của a là:

- A. 0,12 mol B. 0,14 mol C. 0,13 mol D. 0,16 mol

Câu 13: Hỗn hợp A gồm một axit đơn chức, một ancol đơn chức và 1 este đơn chức (Các chất trong A đều có nhiều hơn 1C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn m gam A rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 dư thấy có 135 gam kết tủa xuất hiện. Đồng thời khối lượng dung dịch giảm 58,5 gam. Biết số mol ancol trong m gam A là 0,15. Cho Na dư vào m gam A thấy có 2,4 lít khí (đktc) thoát ra. Mặt khác m gam A tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 12 gam NaOH. Cho m gam A vào dung dịch nước Brom dư. Hỏi số mol Brom phản ứng tối đa là:

- A. 0,4 B. 0,6 C. 0,75 D. 0,7

Câu 14: Hỗn hợp A gồm một axit no, hỡ, đơn chức và hai axit không no, hỡ, đơn chức (gốc hidrocarbon chứa một liên kết đôi), kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2,0 M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1,0 M được dung dịch D. Cô cạn cẩn thận D thu được 22,89 gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch NaOH đặc, khối lượng bình tăng thêm 26,72 gam. Phần trăm khối lượng của axit không no có khối lượng phân tử nhỏ hơn trong hỗn hợp A là:

- A. 35,52% B. 40,82% C. 44,24% D. 22,78%

Câu 15: Hỗn hợp X chứa 0,08 mol axetylen; 0,06 mol axetanđehit; 0,09 mol vinylaxetylen và 0,16 mol hidro. Nung X với xúc tác Ni sau một thời gian thì thu được hỗn hợp Y có tỷ khối hơi so với H_2 là 21,13. Dẫn Y đi qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư để phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m gam Z gồm 4 kết tủa có số mol bằng nhau, hỗn hợp khí T thoát ra sau phản ứng làm mất màu vừa hết 30ml dung dịch brom 0,1M. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây:

- A. 27 B. 29 C. 26 D. 25

Câu 16: Hỗn hợp X gồm 3 peptit A, B, C đều mạch hở có tổng khối lượng là m và có tỷ lệ số mol là $n_A : n_B : n_C = 2 : 3 : 5$. Thủy phân hoàn toàn X thu được 60 gam Glyxin; 80,1 gam Alanin và 117 gam Valin. Biết số liên kết peptit trong C, B, A theo thứ tự tạo nên 1 cặp số cộng có tổng là 6. Giá trị của m là:

- A. 226,5 B. 262,5 C. 256,2 D. 252,2

Câu 17: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp hai este đơn chức mạch hở A, B ($M_A < M_B$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Thực hiện tách nước Y trong H_2SO_4 ở 140°C thu được hỗn hợp Z. Trong Z tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (Hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 54,4 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí T (đktc). Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 66,89% B. 48,96 C. 49,68 D. 68,94

Câu 18: Cho hỗn A chứa một số nguyên tố p, q lớn hơn 4. Đun nóng A thu được m gam chất rắn và thu được n gam khí. Sau phản ứng hấp thụ khí vào nước thu được 147,825 gam axit. A. 560,1

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp cần n lít H_2O . Mặt khác, cho m gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của n. A. 40,02

Câu 20: Hỗn hợp X gồm một đơn chức mạch hở và một đơn chức mạch hở. Dung dịch brom dư tác dụng với hỗn hợp X thu được m gam chất rắn. X tác dụng với dung dịch NaOH được n gam chất rắn. A. 16,2

Câu 21: Cho X, Y là hai chất tạo bởi X, Y. Hỗn hợp E gồm X, Y và 3,24 gam nước. Đun thu được 12,96 gam chất rắn. E trên tác dụng với Na. A. 10,54 gam

Câu 22: Hỗn hợp X gồm hai chất tạo bởi X, Y. Tổng khối lượng là m gam. Khác cho m gam X tác dụng với Na. mol. Giá trị của m. A. 22,28

Câu 23: Dùng 19,04 gam (tính để đốt cháy) các chất kế tiếp nhau làm khô (hỗn hợp) của. Nếu cho B vào nước thì là $\text{P}(\text{am})$. Biết A. 13

Câu 18: Cho hỗn A chứa hai peptit X và Y đều được tạo bởi glyxin và alanin. Biết rằng tổng số nguyên tử O trong A là 13. Trong X hoặc Y đều có số liên kết peptit lớn hơn 4. Đun nóng 0,7 mol A trong KOH thì thấy 3,9 mol KOH phản ứng và thu được m gam muối. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 66,075 gam A rồi cho sản phẩm hấp thụ hoàn toàn vào bình chứa Ca(OH)_2 dư. Thấy khối lượng bình tăng 147,825 gam. Giá trị của m là:

- A. 560,1 B. 470,1 C. 520,2 D. 490,6

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn 0,13 mol hỗn hợp X gồm một anđehit và một ancol đều mạch hở cần nhiều hơn 0,27 mol O_2 thu được 0,25 mol CO_2 và 0,19 mol H_2O . Mặt khác, cho X phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được m gam kết tủa. Biết rằng số nguyên tử H trong phân tử ancol nhỏ hơn 8. Giá trị lớn nhất của m là:

- A. 40,02 B. 58,68 C. 48,48 D. 52,42

Câu 20: Hỗn hợp X gồm một anđehit no đơn chức mạch hở và một anđehit không no đơn chức mạch hở (trong phân tử chứa một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$). Khi cho X qua dung dịch brom dư đến phản ứng hoàn toàn thấy có 24 gam Br_2 phản ứng. Đốt cháy hoàn toàn X thì thu được 7,7 gam CO_2 và 2,25 gam H_2O . Nếu cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 16,2 B. 27 C. 32,4 D. 21,6

Câu 21: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức mạch hở ($M_X < M_Y$); T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 6,88 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 3,24 gam nước. Mặt khác, 6,88 gam E tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 12,96 gam Ag. Khối lượng rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 1M là:

- A. 10,54 gam B. 14,04 gam C. 12,78 gam D. 13,66 gam

Câu 22: Hỗn hợp X gồm metan, propan, etilen, buten có tổng số mol là 0,57 mol tổng khối lượng là m . Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 54,88 lít O_2 (đktc). Mặt khác cho m gam X qua dung dịch Br_2 dư thì thấy số mol Br_2 phản ứng là 0,35 mol. Giá trị của m là:

- A. 22,28 B. 22,68 C. 24,24 D. 24,42

Câu 23: Dùng 19,04 lít không khí ở đktc (O_2 chiếm 20% và N_2 chiếm 80% thể tích) để đốt cháy hoàn toàn 3,21 gam hỗn hợp A gồm hai amoni axit no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Hỗn hợp thu được sau phản ứng đem làm khô (hỗn hợp B) rồi dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư thu 9,50 gam kết tủa. Nếu cho B vào bình dung tích 2 lít, nhiệt độ 127°C thì áp suất trong bình lúc này là $P(\text{atm})$. Biết amoni axit khi cháy sinh khí N_2 . Giá trị của P gần nhất với:

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Câu 24: Hỗn hợp X gồm một peptit mạch hở A, một peptit mạch hở B và một peptit mạch hở C (mỗi peptit được cấu tạo từ một loại α -aminoaxit, tổng số nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$ trong 3 phân tử A, B, C là 9) với tỉ lệ số mol $n_A : n_B : n_C = 2 : 1 : 3$. Biết số liên kết peptit trong A, B, C đều lớn hơn 1. Khi thủy phân hoàn toàn m gam X thu được 33,75 gam glyxin, 106,8 gam alanin và 263,25 gam Valin. Giá trị của m là:

- A. 349,8. B. 348,9. C. 384,9. D. 394,8.

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn 26,46 gam một hợp chất hữu cơ X chứa hai loại nhóm chức cần 30,576 lít O_2 (đktc). Thu được H_2O , N_2 và 49,28 gam CO_2 . Biết rằng trong phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử N. Mặt khác, cho KOH dư tác dụng với 26,46 gam X thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol Z. T là đồng đẳng liên tiếp và n gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

- A. 31,22 B. 34,24 C. 30,18 D. 28,86

Câu 26: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 6 gam khí CO_2 và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 75%) thì số gam este thu được là:

- A. 17,10. B. 18,24. C. 25,65. D. 30,40.

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn 38,5 gam hỗn hợp X chứa andehitaxetic, propanol, propan - 1,2 diol và etanol (trong đó số mol của propanol và propan - 1,2 diol bằng nhau). Người ta hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy xuất hiện 170 gam kết tủa trắng và khối lượng bình tăng Phong gam. Giá trị của Phong là:

- A. 114,4 B. 116,2 C. 115,3 D. 112,6

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn 29,064 gam hỗn hợp gồm $\text{HOC}-\text{CHO}$, axit acrylic, vinyl axetat và metyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng 13,608 gam, bình 2 xuất hiện Phong gam kết tủa. Giá trị của Phong là:

- A. 318,549. B. 231,672. C. 220,64. D. 232,46.

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn 5,16 gam hỗn hợp X gồm các ancol CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$, bằng một lượng khí O_2 (vừa đủ) Thu được 12,992 lít hỗn hợp khí và hơi ở đktc. Sục toàn bộ lượng khí và hơi trên vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng dung dịch trong bình giảm m gam. Giá trị của m là:

- A. 7,32 B. 6,46 C. 7,48 D. 6,84

Câu 30: Ba chất hữu cơ X, Y, Z ($50 < M_X < M_Y < M_Z$) đều có thành phần nguyên tố C, H, O. Hỗn hợp T gồm X, Y, Z, trong đó $n_X = 4(n_Y + n_Z)$. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được 13,2 gam CO_2 . Mặt khác, m gam T phản ứng vừa đủ

với 0,1 lít dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy xuất hiện 28,8 gam Ag . Giá trị đúng của m là:

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 26,46 gam một hợp chất hữu cơ X chứa hai loại nhóm chức cần 30,576 lít O_2 (đktc). Thu được H_2O , N_2 và 49,28 gam CO_2 . Biết rằng trong phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử N. Mặt khác, cho KOH dư tác dụng với 26,46 gam X thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol Z. T là đồng đẳng liên tiếp và n gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

Câu 32: Hỗn hợp A gồm 2 ancol đơn chức liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

Câu 33: Đốt cháy hoàn toàn 26,46 gam một hợp chất hữu cơ X chứa hai loại nhóm chức cần 30,576 lít O_2 (đktc). Thu được H_2O , N_2 và 49,28 gam CO_2 . Biết rằng trong phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử N. Mặt khác, cho KOH dư tác dụng với 26,46 gam X thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol Z. T là đồng đẳng liên tiếp và n gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

Câu 34: Đun nóng hỗn hợp 2 ancol đơn chức liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

Câu 35: Hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

Câu 36: Hỗn hợp X gồm 2 ancol đơn chức liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

Câu 37: Hỗn hợp M gồm 2 ancol đơn chức liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_Y$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:

với 0,4 lít dung dịch KHCO_3 0,1M. Cho m gam T phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 56,16 gam Ag. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp T là:

- A. 22,26% B. 67,90% C. 74,52% D. 15,85%

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 24,4 gam hỗn hợp X gồm C_3H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , CH_3CHO , $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ cần vừa đủ 49,28 lít khí O_2 (đktc). Sau phản ứng thu được 28,8 gam H_2O . Mặt khác, lấy toàn bộ lượng X trên sục vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa (các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Giá trị của m là:

- A. 21,6 B. 32,4 C. 43,2 D. 54,0

Câu 32: Hỗn hợp A gồm một amin đơn chức, một anken, một ankan. Đốt cháy hoàn toàn 12,95 gam hỗn hợp cần V lít O_2 (đktc) thu được 19,04 lít CO_2 (đktc), 0,56 lít N_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 18,81 B. 19,89 C. 19,53 D. 18,45

Câu 33: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một amin no, mạch hở X bằng O_2 vừa đủ thu được 1,4 mol hỗn hợp khí và hơi có tổng khối lượng m gam. Giá trị của m là:

- A. 34,2 B. 37,6 C. 38,4 D. 33,8

Câu 34: Đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol HCOOH , 1 mol CH_3COOH và 2 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ở $t^\circ\text{C}$ (trong bình kín dung tích không đổi) đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,6 mol HCOOC_2H_5 và 0,4 mol $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Nếu đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol HCOOH , 4 mol CH_3COOH và a mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ở điều kiện như trên đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,8 mol HCOOC_2H_5 . Giá trị a là:

- A. 12,88 mol B. 9,97 mol C. 12,32 mol D. 6,64 mol

Câu 35: Hỗn hợp X gồm $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ (glixerol), CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và H_2O . Cho m gam X tác dụng với Na dư thu được 3,36 (lít) khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 11,34 gam H_2O . Biết trong X glixerol chiếm 25% về số mol. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

Câu 36: Hỗn hợp X gồm nhiều ancol, andehit và axit đều mạch hở. Cho NaOH dư vào m gam X thấy có 0,2 mol NaOH phản ứng. Nếu cho Na dư vào m gam X thì thấy có 12,32 lít khí H_2 (đktc) bay ra. Cho m gam X vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy có 43,2 gam kết tủa xuất hiện. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 57,2 gam CO_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, tổng số mol các ancol trong X là 0,4 mol, trong X không chứa HCHO và HCOOH . Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 40 B. 41 C. -2 D. 43

Câu 37: Hỗn hợp M gồm một peptit mạch hở X và một peptit mạch hở Y (mỗi peptit được cấu tạo từ một loại α -amino axit, tổng số nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$ trong 2

phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 81 gam glyxin và 42,72 gam alanin. Giá trị của m là:

- A. 104,28. B. 116,28. C. 109,5. D. 110,28.

Câu 38: Khi chưng cất nhựa than đá, người ta thu được một phân đoạn là hỗn hợp chứa phenol, anilin hòa tan trong ankybenzen (gọi là dung dịch A). Sục khí hidroclorua đến dư vào 100 ml dung dịch A thì thu được 1,295 gam kết tủa. Nhỏ từ từ nước brom vào 100 ml dung dịch A và lắc kỹ cho đến khi ngừng tạo kết tủa trắng thì thấy hết 300 gam nước brom 3,2%, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ mol/l của phenol trong dung dịch A là:

- A. 0,2M. B. 0,1M. C. 0,6M. D. 0,3M.

Câu 39: Cho một hợp chất hữu cơ X có công thức $C_7H_{10}N_2O_2$. Cho 11 gam chất X tác dụng với một dung dịch có chứa 12 gam NaOH, đun nóng để các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được hỗn hợp Y gồm hai khí đều có khả năng làm đổi màu quỳ tím ẩm và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 24,6. B. 10,6. C. 14,6. D. 28,4.

Câu 40: Cho 0,05 mol một amino axit (X) có công thức $H_2NC_nH_{2n-1}(COOH)_2$ vào 100ml dung dịch HCl 1,0M thì thu được một dung dịch Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với một dung dịch Z có chứa đồng thời NaOH 1M và KOH 1M, thì thu được một dung dịch T, cô cạn T thu được 16,3 gam muối, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm về khối lượng của cacbon trong phân tử X là:

- A. 32,65. B. 36,09. C. 24,49. D. 40,81.

Câu 41: Cho một ankan X có công thức C_7H_{16} , crackinh hoàn toàn X thu được hỗn hợp khí Y chỉ gồm ankan và anken. Tỷ khối hơi của Y so với H_2 có giá trị trong khoảng nào sau đây?

- A. 10,0 đến 25,0. B. 12,5 đến 25,0. C. 25,0 đến 50,0. D. 10,0 đến 12,5.

Câu 42: Một loại khí thiên nhiên (X) có thành phần phần trăm về thể tích như sau: 85,0% metan, 10,0% etan, 2,0% nitơ, 3,0% cacbon đioxit. Biết rằng: Khi đốt cháy 1 mol metan, 1 mol etan thì lượng nhiệt thoát ra tương ứng là 880,0 kJ và 1560,0 kJ. Để nâng 1ml nước lên thêm $1^\circ C$ cần 4,18 J. Thể tích khí X ở điều kiện tiêu chuẩn dùng để đun nóng 100,0 lít nước từ $20^\circ C$ lên $100^\circ C$ là:

- A. 985,6 lít. B. 982,6 lít. C. 828,6 lít. D. 896,0 lít.

Câu 43: Hỗn hợp X gồm một anđehit, một axit cacboxylic và một este (trong đó axit và este là đồng phân của nhau). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần 0,625 mol O_2 , thu được 0,525 mol CO_2 và 0,525 mol nước. Tính phần trăm khối lượng của anđehit có trong khối lượng hỗn hợp X:

- A. 26,29%. B. 21,60%. C. 32,40%. D. 23,07%.

Câu 44: Hỗn hợp X gồm một ancol A và hai sản phẩm hợp nước của propen. Tỷ khối hơi của X so với hidro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ chứa CuO dư nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất

hữu cơ và hơi nước, khối lượng chất rắn trong ống úr giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , tạo ra 48,6 gam kim loại Ag. Phần trăm số mol của ancol bậc hai trong X là:

- A. 37,5% B. 62,5% C. 48,9% D. 51,1%.

Câu 45: Cho hỗn hợp X gồm chất Y ($\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$) và chất Z ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3\text{N}$). Cho 14,85 gam X phản ứng vừa đủ với lượng dung dịch NaOH đun nóng, thu được dung dịch M và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp T gồm 2 khí (đều làm xanh quỳ tím ẩm nước cất). Cô cạn toàn bộ dung dịch M thu được m gam muối khan. Giá trị của m có thể là:

- A. 12,5 B. 11,8 C. 10,6 D. 14,7

Câu 46: Đốt cháy hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic đơn chức X, Y và một este đơn chức Z thu được 0,75 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Mặt khác, 24,6 gam hỗn hợp M trên tác dụng hết với 160 gam dung dịch NaOH 10%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được N. Cô cạn toàn bộ dung dịch N, thu được m gam chất rắn khan CH_3OH và 146,7 gam H_2O . Coi H_2O bay hơi không đáng kể trong phản ứng với dung dịch NaOH. Giá trị của m là:

- A. 31,5 B. 33,1 C. 36,3 D. 29,1

Câu 47: Oligopeptit mạch hở X được tạo nên từ các α -amino axit đều có công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần dùng vừa đủ 1,875 mol O_2 , chỉ thu được N_2 ; 1,5 mol CO_2 và 1,3 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,025 mol X bằng 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Số liên kết peptit trong X và giá trị của m lần lượt là:

- A. 9 và 27,75 B. 10 và 33,75 C. 9 và 33,75 D. 10 và 27,75

Thủ thuật khi thi trắc nghiệm:

Câu 48: Hỗn hợp X gồm etanol, propan-1-ol, butan-1-ol, pentan-1-ol. Oxi hóa không hoàn toàn một lượng X bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được H_2O và hỗn hợp Y gồm 4 andehit tương ứng và 4 ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 1,875 mol O_2 , thu được 1,35 mol khí CO_2 và H_2O . Mặt khác, cho toàn bộ lượng Y trên phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 64,8 B. 27,0 C. 32,4 D. 43,2

Câu 49: Hỗn hợp T gồm ba chất hữu cơ X, Y, Z ($50 < M_X < M_Y < M_Z$ và đều tạo nên từ các nguyên tố C, H, O). Đốt cháy hoàn toàn m gam T thu được H_2O và 2,688 lít khí CO_2 (đktc). Cho m gam T phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư, thu được 1,568 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, cho m gam T phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 4,6 B. 4,8 C. 5,2 D. 4,4

Câu 50: Xà phòng hoá hoàn toàn m gam một este no, đơn chức, mạch hở E bằng 26 gam dung dịch MOH 28% (M là kim loại kiềm). Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 24,72 gam chất lỏng X và 10,08 gam chất rắn khan Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và 8,97 gam muối cacbonat khan. Mặt khác, cho X tác dụng với Na dư, thu được 12,768 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng muối trong Y có giá trị gần nhất với:

- A. 67,5. B. 85,0. C. 80,0. D. 97,5.

Câu 51: Đun nóng 0,16 mol hỗn hợp E gồm hai peptit X ($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t$) và Y ($\text{C}_a\text{H}_b\text{O}_c\text{N}_d$) cần dùng 600 ml dung dịch NaOH 1,5M chỉ thu được dung dịch chứa a mol muối của alanin và b mol muối của glyxin. Mặt khác, đốt cháy 30,73 gam E trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 69,31 gam. Giá trị b : a gần nhất với

- A. 0,730. B. 0,810. C. 0,756. D. 0,962.

Câu 52: Ancol X ($M_x = 76$) tác dụng với axit cacboxylic Y thu được hợp chất Z mạch hở (X và Y đều chỉ có một loại nhóm chức). Đốt cháy hoàn toàn 17,2 gam Z cần vừa đủ 14,56 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ số mol tương ứng là 7 : 4. Mặt khác, 17,2 gam Z lại phản ứng vừa đủ với 8 gam NaOH trong dung dịch. Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Số công thức cấu tạo của Z thỏa mãn là:

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 53: Một loại khí gas dùng trong sinh hoạt có hàm lượng phần trăm theo khối lượng như sau: butan 99,40% còn lại là pentan. Nhiệt độ cháy của các chất lần lượt là 2654 kJ và $3,6 \cdot 10^3$ (3,6. mười mũ 6) và để nâng nhiệt độ của 1 gam nước ($D = 1 \text{ g/mL}$) lên 1°C cần 4,16J. Khối lượng gas cần dùng để đun sôi 1L nước sôi trên từ $25^\circ\text{C} - 100^\circ\text{C}$ là

- A. 5,55 gam B. 6,66 gam C. 6,81 gam D. 5,81 gam

Câu 54: Hỗn hợp A gồm 0,3 mol hai ancol đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 0,5 mol CO_2 . Mặt khác, oxi hóa A thì thu được hỗn hợp B gồm các axit và andehit tương ứng (Biết 60 % lượng ancol biến thành andehit phần còn lại biến thành axit). Cho B vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 38,88 gam B. 60,48 gam C. 51,84 gam D. 64,08 gam

Câu 55: Hỗn hợp X gồm axit $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ và axit CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 26,8 gam hỗn hợp X tác dụng với 27,6 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thì được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 75%). Giá trị của m là:

- A. 28,5. B. 38,0. C. 25,8. D. 26,20.

Câu 56: Hỗn hợp A gồm ba peptit mạch hở X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3 : 4. Thủy phân hoàn toàn m gam A thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 21,75 gam Glyxin và 16,02 gam Alanin. Biết số liên kết peptit trong phân tử X nhiều hơn

trong Z và tổng số liên kết peptit của m là:
A. 30,93.
Câu 57: Cho hỗn hợp X gồm $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra 0,5 mol X rồi cho toàn bộ (đktc). Nếu đốt cháy và 114,4 gam CO_2 . Giá trị m gần nhất với:
A. 40,4.
Câu 58: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp X ($M_x < M_y$) trong 700 ml dung dịch NaOH 1M thu được 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Mặt khác, đốt cháy Y cần 14,56 lít O_2 (đktc) và thu được 6,72 lít H_2O (đktc). Hỗn hợp ban đầu là Phenol và Glycerol. Giá trị m gần nhất với:
A. 70%
Câu 59: Đun nóng m gam hỗn hợp X với xúc tác Ni, thu được hỗn hợp Y với tỉ lệ mol 1:1. Mặt khác, cô cạn dung dịch Y thu được chất rắn khan có một nhóm -COOH. Giá trị của m gần nhất với:
A. 6,80.
Câu 60: Hỗn hợp khí X gồm C_2H_2 và C_2H_4 tác dụng với H_2 bằng 13,3. Hỗn hợp X tác dụng với lượng O_2 cần để đốt cháy hoàn toàn thu được 0,8 mol CO_2 . Giá trị của x là:
A. 2,1.
Câu 61: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X (gồm C_2H_2 và C_2H_4) thu được 0,8 mol CO_2 . Giá trị của x là:
A. 44 gam.
Câu 62: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X (gồm C_2H_2 và C_2H_4) thu được 0,8 mol CO_2 . Giá trị của x là:
A. 7,20.

trong Z và tổng số liên kết peptit trong ba phân tử X, Y, Z nhỏ hơn 17. Giá trị của m là:

A. 30,93.

B. 30,57.

C. 30,21.

D. 31,29.

Câu 57: Cho hỗn hợp X gồm CH_3CHO , $\text{HOC}-\text{CHO}$, $\text{HOC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{HOC}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CHO}$. Cho 0,5 mol X tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 151,2 gam Ag. Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 0,5 mol X rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với K dư thu được 12,32 lít khí (đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn **Phong** gam X cần vừa đủ 58,24 lít O_2 (đktc) và 114,4 gam CO_2 . Giá trị của **Phong** là:

A. 40,4

B. 80,8

C. 68,8

D. 70,8

Câu 58: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp hai este đơn chức mạch hở A, B ($M_A < M_B$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Thực hiện tách nước Y trong H_2SO_4 đặc 140°C thu được hỗn hợp Z. Trong Z tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (Hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 54,4 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí T (đktc). Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp ban đầu là **Phong** (%). Giá trị của **Phong** gần nhất với:

A. 70%

B. 67%

C. 68%

D. 69%

Câu 59: Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 100 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 10,26 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Giá trị của m là:

A. 6,80

B. 4,48

C. 7,22

D. 6,26

Câu 60: Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol C_2H_4 , 0,15 mol C_2H_2 và 0,5 mol H_2 . Đun nóng X với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 13,3. Hỗn hợp Y phản ứng tối đa với x mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của x là:

A. 0,1

B. 0,15

C. 0,25

D. 0,3

Câu 61: Đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam hỗn hợp X gồm CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ và $(\text{COOH})_2$ thu được 0,8 mol H_2O và m gam CO_2 . Mặt khác, cũng 29,6 gam X khi tác dụng với lượng dư NaHCO_3 thu được 0,5 mol CO_2 . Giá trị của m là:

A. 44 gam

B. 22 gam

C. 11 gam

D. 33 gam

Câu 62: Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X (phân tử có số liên kết π nhỏ hơn 3), thu được thể tích khí CO_2 bằng 6/7 thể tích khí O_2 đã phản ứng (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

A. 7,20.

B. 6,66.

C. 8,88.

D. 10,56.

hoàn toàn với K (dư) thu được 6,272 lít khí H_2 (đktc). Giá trị đúng của V gần nhất với:

- A. 12,2 B. 13,4 C. 15,0 D. 18,0

Câu 70: Đốt cháy hỗn hợp X gồm etylen glycol, metan, ancol etylic và axit no, đơn chức mạch hở Y (trong đó số mol etylen glycol bằng số mol metan) cần vừa đủ 0,7625 mol O_2 thu được 0,775 mol CO_2 . Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 2,5M, rồi cô cạn thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị m gần nhất với giá trị nào dưới đây:

- A. 32 B. 35 C. 25 D. 20

Câu 71: Đốt cháy hỗn hợp X gồm glixerol, metan, ancol etylic và axit no, đơn chức mạch hở Y (trong đó số mol glixerol bằng $\frac{1}{2}$ số mol metan) cần vừa đủ 0,41 mol O_2 thu được 0,54 mol CO_2 . Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 200ml dung dịch KOH 1,5M, rồi cô cạn thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị m gần nhất với giá trị nào dưới đây:

- A. 25 B. 33 C. 31 D. 29

Câu 72: Đốt cháy hoàn toàn 0,13 mol hỗn hợp X gồm một andehit và một ancol đều mạch hở cần nhiều hơn 0,27 mol O_2 thu được 0,25 mol CO_2 và 0,19 mol H_2O . Mặt khác, cho X phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được m gam kết tủa. Biết rằng số nguyên tử H trong phân tử ancol nhỏ hơn 8. Giá trị lớn nhất của m là:

- A. 40,02 B. 58,68 C. 48,48 D. 52,42

Câu 73: Hỗn hợp X gồm ancol metylic, etylen glycol và glixerol. Cho 43,2 gam X phản ứng hoàn toàn với Na dư, thu được 15,68 lít khí H_2 (đktc) và hỗn hợp muối X. Đốt cháy hoàn toàn 43,2 gam X, rồi thổi sản phẩm cháy qua bình chứa $CuSO_4$ khan dư, thì khi kết thúc thí nghiệm khối lượng bình này tăng:

- A. 9 gam B. 18 gam C. 36 gam D. 54 gam

Câu 74: Hỗn hợp A gồm một amin đơn chức, một anken, một ankan. Đốt cháy hoàn toàn 12,95 gam hỗn hợp cần V lít O_2 (đktc) thu được 19,04 lít CO_2 (đktc), 0,56 lít N_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 18,81 B. 19,89 C. 19,53 D. 18,45

Câu 75: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một amin no, mạch hở X bằng O_2 vừa đủ thu được 1,4 mol hỗn hợp khí và hơi có tổng khối lượng m gam. Giá trị của m là:

- A. 34,2 B. 37,6 C. 38,4 D. 33,8

Câu 76: Axit cacboxylic X hai chức (có phần trăm khối lượng của oxi nhỏ hơn 70%), Y và Z là hai ancol đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm X, Y, Z cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp trên là:

- A. 14,95% B. 12,60% C. 29,91% D. 29,6%

Câu 77: Hỗn hợp X gồm ancol metylic, ancol amylic, glixerol, etylenglicol. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 10,752 lít H_2 (đktc). Đốt cháy m gam hỗn hợp X cần 37,856 lít O_2 (đktc) thu được 30,6 gam H_2O . Phần trăm khối lượng ancol amylic trong hỗn hợp X là:

- A. 28,29% B. 29,54% C. 30,17% D. 24,70%

Câu 78: Hỗn hợp X gồm Gly và Ala. Người ta lấy m gam X cho tác dụng với lượng vừa đủ KOH thu được 13,13 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, cũng từ lượng X trên ở điều kiện thích hợp người ta điều chế được hỗn hợp Y chỉ gồm m' gam hỗn hợp các peptit và nước. Đốt cháy hoàn toàn m' gam hỗn hợp peptit trên cần 7,224 lít khí O_2 (đktc). Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 79: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm peptit X và peptit Y bằng dung dịch NaOH thu được 151,2 gam hỗn hợp gồm các muối natri của Gly, Ala và Val. Mặt khác, để đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X, Y ở trên cần 107,52 lít khí O_2 (đktc) và thu được 64,8 gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 102,4 B. 97,0 C. 92,5 D. 107,8

Câu 80: Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no đơn chức và một ancol đơn chức Y, thu được 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa 5,4 gam X với hiệu suất 80% thu được m gam este. Giá trị của m là:

- A. 2,04 B. 2,55 C. 1,86 D. 2,20

Câu 81: Hỗn hợp X một anken và hai amin (no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp). Đốt cháy hoàn toàn X cần vừa đủ 15,12 lít O_2 (đktc) thu được H_2O , N_2 và 7,84 lít CO_2 (đktc). Tên gọi của amin có phân tử khối lớn hơn trong hỗn hợp X là:

- A. etylamin B. propylamin C. butylamin D. etylmetylamin

Câu 82: Hỗn hợp X gồm $CH_3-CO-CH_3$; $CH_2=C(CH_3)-CHO$; $CH_3-C\equiv C-COOH$ và $CH_3-C\equiv C-CH_2-COOH$. Đốt 27,88 gam hỗn hợp X thu được 64,24 gam CO_2 và 18,36 gam H_2O . Phần trăm khối lượng $CH_3-CO-CH_3$ trong hỗn hợp X là:

- A. 20,803% B. 16,643% C. 14,562% D. 18,723%

Câu 83: Hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_6 , C_4H_{10} và H_2 . Cho 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X qua bình đựng dung dịch brom dư thấy có 64 gam brom tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X được 55 gam CO_2 và m gam nước. Giá trị của m là:

- A. 31,5 B. 27 C. 24,3 D. 22,5

Câu 84: Hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_6 , C_4H_{10} và H_2 . Cho 7,64 gam hỗn hợp X qua bình đựng dung dịch brom dư thấy có 41,6 gam brom tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 13,44 lít (đktc) hỗn hợp X được 47,52 gam CO_2 và m gam nước. Giá trị của m là:

- A. 21,24 B. 21,06 C. 20,70 D. 20,88

Câu 85: Hỗn hợp A gồm C_3H_6O , C_4H_8O , $C_4H_4O_2$ và $C_5H_8O_2$. Đốt cháy hoàn toàn 36,5 gam A cần 45,92 lít khí O_2 (đktc). Hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy khối lượng dung dịch trong bình giảm 262,35 gam. Khối lượng của C_3H_6O trong 36,5 gam A là:

- A. 3,48 gam B. 2,90 gam D. 4,35 gam C. 4,64 gam

Câu 86: Hỗn hợp A gồm một axit no, hơ, đơn chức và hai axit không no, hơ, đơn chức (gốc hidrocarbon chứa một liên kết đôi), kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2,0 M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1,0 M được dung dịch D. Cô cạn cẩn thận D thu được 22,89 gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch NaOH đặc, khối lượng bình tăng thêm 26,72 gam. Phần trăm khối lượng của axit không no có khối lượng phân tử nhỏ hơn trong hỗn hợp A là:

- A. 35,52% B. 40,82% C. 44,24% D. 22,78%

Câu 87: Chia 0,6 mol hỗn hợp gồm một axit đơn chức và một ancol đơn chức thành 2 phần bằng nhau. Phần 1: đốt cháy hoàn toàn, thu được 39,6 gam CO_2 . Phần 2: đun nóng với H_2SO_4 đặc, thu được 10,2 gam este E (hiệu suất 100%). Đốt cháy hết lượng E, thu được 22,0 gam CO_2 và 9,0 gam H_2O . Nếu biết số mol axit nhỏ hơn số mol ancol thì công thức của axit là:

- A. C_3H_7COOH B. CH_3-COOH C. C_2H_5COOH D. $HCOOH$

Câu 88: Axit cacboxylic X hai chức (có phần trăm khối lượng của oxi nhỏ hơn 70%), Y và Z là hai ancol đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, Y, Z cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . % khối lượng của Y trong hỗn hợp trên là:

- A. 12,6% B. 29,9% C. 29,6% D. 15,9%

Câu 89: Hỗn hợp X gồm $HCOOH$, CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1), hỗn hợp Y gồm CH_3OH , C_2H_5OH (tỉ lệ mol 2:3). Lấy 16,96 gam hỗn hợp X tác dụng với 8,08 gam hỗn hợp Y (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được m gam este (hiệu suất các phản ứng este hóa đều bằng 80%). Giá trị của m là:

- A. 12,064 gam B. 20,4352 gam C. 22,736 gam D. 17,728 gam

Câu 90: X; Y là 2 hợp chất hữu cơ, mạch hở có hơn nhau một nguyên tử cacbon, thành phần chỉ gồm C, H, O. $M_X > M_Y$. Đốt cháy hoàn toàn 0,34 mol hỗn hợp Q gồm X và Y rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hết vào một dung dịch chứa 0,3 mol $Ba(OH)_2$; 0,1 mol KOH sau hấp thụ thu được 39,4 gam kết tủa. Khi cho 0,34 mol hỗn hợp Q vào một dung dịch chứa 0,35 mol KOH đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch không còn bazơ. Tỷ khối của X so với Y nhận giá trị nào sau đây:

- A. 1,438 B. 2,813 C. 2,045 D. 1,956

Kinh nghiệm và tiểu vào giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

Câu 91: Hỗn hợp X gồm C_2H_2N và hai hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 100ml hỗn hợp X bằng 1 lượng O_2 vừa đủ thu được 550ml Y gồm khí và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dd axit sulfuric đặc dư thì còn lại 250ml khí clop của 2 hidrocarbon.

- A. CH_4 và C_2H_6 B. C_2H_4 và C_2H_6 C. C_2H_4 và C_3H_8 D. C_2H_6 và C_3H_8

Câu 92: Hỗn hợp khí X gồm CH_4 , C_2H_2 có $M_{h\text{X}} = 23,5$. Trộn V (lít) X với V_1 (lít) hidrocarbon Y được 91,25g hh khí Z. Trộn V_1 (lít) X với V (lít) hidrocarbon Y được 91,25g hh khí F. Biết $V_1 - V = 11,2$ (lít) (các khí đo ở đktc). Công thức của Y là:

- A. C_2H_6 B. C_2H_4 C. C_2H_2 D. C_3H_8

Câu 93: Một bình kín chứa hỗn hợp X gồm 0,06 mol axetilen; 0,09 mol vinylaxetilen; 0,16 mol H_2 và một ít bột Ni. Nung hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y gồm 7 hidrocarbon (không chứa but-1-in) có tỷ khối hơi đối với H_2 là 328/15. Cho toàn bộ hỗn hợp Y đi qua bình đựng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được m gam kết tủa vàng nhạt và 1,792 lít hỗn hợp khí Z thoát ra khỏi bình. Để làm no hoàn toàn hỗn hợp Z cần vừa dùng 50 ml dung dịch Br_2 1M. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 28,71 B. 14,37 C. 13,56 D. 15,18

Câu 94: Đốt hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp 2 ankin đồng đẳng kế tiếp, sản phẩm cháy đem hấp thụ hoàn toàn vào bình đựng dung dịch chứa 0,846 mol $Ca(OH)_2$ thì thu được kết tủa và thấy khối lượng dung dịch không thay đổi. Mặt khác, cho 0,5 mol hỗn hợp vào dung dịch $AgNO_3$ dư/ NH_3 thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 110,7 gam B. 96,75 gam C. 67,9 gam D. 92,1 gam

Câu 95: Oxi hoá 1 ancol đơn chức bằng O_2 có một chất xúc tác thu được hỗn hợp X. Chia X thành ba phần bằng nhau. Phần 1, tác dụng hết với Na thu được 8,96 lít H_2 (đktc) và hỗn hợp Y, làm khô Y thu được 48,8 gam chất rắn khan. Phần 2, tác dụng với $NaHCO_3$ dư thì thu được 4,48 lít khí CO_2 (đktc). Phần ba, tác dụng với $AgNO_3$ / NH_3 dư thu được 21,6 g bạc. CTCT của ancol đã dùng là:

- A. $C_2H_5CH_2OH$ B. C_2H_5OH C. $C_2H_5CH_2CH_2OH$ D. CH_3OH

Câu 96: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức X_1 , X_2 đồng đẳng kế tiếp ($M_{X_1} < M_{X_2}$), phản ứng với CuO nung nóng, thu được 0,25 mol H_2O và hỗn hợp Y gồm hai anđehit tương ứng và hai ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 0,5 mol CO_2 và 0,65 mol H_2O . Mặt khác, cho toàn bộ lượng Y trên tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, kết thúc các phản ứng thu được 0,9 mol Ag. Hiệu suất tạo anđehit của X_1 , X_2 lần lượt là:

- A. 50,00% và 66,67% B. 33,33% và 50,00%
C. 66,67% và 33,33% D. 66,67% và 50,00%

... Chia 0,16 mol hỗn hợp $(M_{X_1} < M_{X_2})$ thành hai phần bằng nhau. Cho phần 2 tác dụng với Na thu được 2,492 g Ag và 8,52 g hỗn hợp Y. Cho phần 1 tác dụng với Na thu được 2,492 g Ag và 8,52 g hỗn hợp Y. Cho phần 1 tác dụng với Na thu được 2,492 g Ag và 8,52 g hỗn hợp Y.

B. 50,88%
... hỗn hợp X gồm một anđehit và este là đồng phân của nhau. Cho hỗn hợp X tác dụng với O_2 thu được 0,525 mol CO_2 và 0,525 mol H_2O . Cho hỗn hợp X tác dụng với NH_3 thì khối lượng Ag tạo ra là 21,6 gam.

B. 54 gam
... hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic (Y và Z). Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 0,525 mol CO_2 và 0,525 mol H_2O . Mặt khác, nếu cho a mol Y tác dụng với Na thu được 1,6a mol CO_2 . Thành phần khối lượng của Y trong hỗn hợp X là:

B. 40,00%
... hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic và một ancol đơn chức. Cho hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với H_2SO_4 thu được 12,88 gam X với H_2SO_4 . Giá trị của m là:

B. 11,22
A. 10,2 gam

Đáp án C

... $CO_2 : 1 \text{ la(gam)}$ B. 11,22
... $H_2O : 6a(gam)$

$\rightarrow z = 0,36 \rightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,09 \\ H_2O : 0,12 \end{cases}$

$\rightarrow z = 0,36$

$\rightarrow z = 0,12 \rightarrow \begin{cases} CH_4 : 0,24 \\ RH : 0,12 \end{cases} \rightarrow A$

$\rightarrow z = 0,12 \cdot 230 = 27,6(gam)$

Câu 97: Chia 0,16 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức A và hai chức B ($M_A < M_B$) thành hai phần bằng nhau. Hidro hóa phần 1 cần vừa đúng 3,584 lít H_2 (đktc). Cho phần 2 tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được 25,92 g Ag và 8,52 g hỗn hợp hai muối amoni của hai axit hữu cơ. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần % khối lượng của A trong hỗn hợp X là:
 A. 49,12% B. 50,88% C. 34,09% D. 65,91%

Câu 98: Hỗn hợp X gồm một anđehit, một axit cacboxylic và một este (trong đó axit và este là đồng phân của nhau). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần 0,625 mol O_2 , thu được 0,525 mol CO_2 và 0,525 mol nước. Nếu đem toàn bộ lượng anđehit trong X cho phản ứng hoàn toàn với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì khối lượng Ag tạo ra là:
 A. 21,6 gam B. 54 gam C. 32,4 gam D. 16,2 gam.

Câu 99: Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, mạch hở Y và Z (phân tử khối của Y nhỏ hơn của Z). Đốt cháy hoàn toàn a mol X, sau phản ứng thu được a mol H_2O . Mặt khác, nếu cho a mol X tác dụng với lượng dư dung dịch $NaHCO_3$, thì thu được 1,6a mol CO_2 . Thành phần % theo khối lượng của Y trong X là:
 A. 35,41 B. 40,00 C. 25,41 D. 46,67

Câu 100: Hỗn hợp X gồm một axit và một rượu đều no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 12,88 gam X thu được 0,54 mol CO_2 và 0,64 mol H_2O . Khi đun nóng 12,88 gam X với H_2SO_4 đặc thì thu được m gam este với hiệu suất 80%. Giá trị của m là:
 A. 10,2 gam B. 11,22 gam C. 8,16 gam D. 12,75 gam.

GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

$$\text{Đốt Z: } \begin{cases} CO_2 : 11a(\text{gam}) \\ H_2O : 6a(\text{gam}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 2,76 + 0,105.32 = 6a + 11a$$

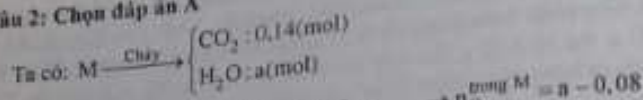
$$\rightarrow a = 0,36 \rightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,09 \\ H_2O : 0,12 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} Z : C_3H_5(OH)_3$$

$$n_{CO_2}^* = 0,36$$

$$\bar{K} = 20 \rightarrow \begin{cases} CH_4 : 0,24 \\ RH : 0,12 \end{cases} \rightarrow A : \begin{cases} CH_2 - OOC - CH_3 \\ CH - OOC - CH_3 \\ CH_2 - OOC - CH = CH_2 \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,12.230 = 27,6(\text{gam})$$

Câu 2: Chọn đáp án A

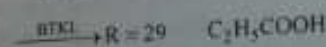


$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{trong M}} + 0,18.2 = 0,14.2 + a \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong M}} = a - 0,08$

$n_{\text{O}}^{\text{trong ancol}} = n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = a - 0,14$

Do đó: $\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{trong Y+Z}} = n_{\text{O}}^{\text{trong M}} - n_{\text{O}}^{\text{trong ancol}} = (a - 0,08) - (a - 0,14) = 0,06(\text{mol})$

$\rightarrow n_{\text{salt+este}}^{\text{trong M}} = 0,03 \xrightarrow{\text{NaOH}} 3,68 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,03 \\ \text{NaOH} : 0,02 \end{cases}$



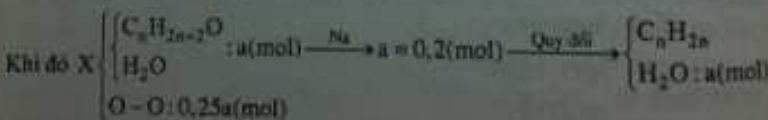
$N + 0,012\text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}} 0,03 \text{mol C}_2\text{H}_5$
 $\rightarrow a = 0,03.30 = 0,9(\text{gam})$

Câu 3: Chọn đáp án B

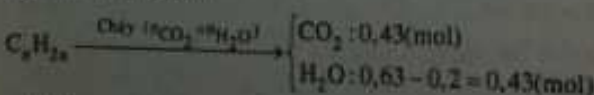
Ta có: $n_X = a(\text{mol})$

$\rightarrow \begin{cases} X \xrightarrow{\text{Na}} n_{\text{H}_2} = 0,15 \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{H}}^+ = 0,3 = a + 0,25.a.2 \rightarrow a = 0,2(\text{mol}) \\ X \xrightarrow{\text{cháy}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,63 \end{cases}$

Vì glycerol chiếm 25% về số mol nên ta tưởng tượng tách ancol đa chức này n thành $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 \xrightarrow{\text{Tách}} \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_8\text{O} : 0,25a(\text{mol}) \\ \text{O}-\text{O} : 0,25a(\text{mol}) \end{cases}$



Vậy khi đốt cháy X thì



$\xrightarrow{\text{BTCl}} m = \underbrace{0,2.18}_{\text{H}_2\text{O}} + \underbrace{0,43.14}_{\text{Anken}} + \underbrace{0,25.0,2.32}_{\text{Chi}} = 11,22(\text{gam})$

Chú ý: Tư tưởng của bài toán này là quy X về Anken, H_2O và O_2 .

Câu 4: Chọn đáp án B
 Nhận xét thấy vì $\begin{cases} n_A = 0,04 \\ 0,045.2 < \end{cases}$
 anpeptit.
 Câu 5: A $\begin{cases} \text{X}(\text{dipeptit}) : a(\text{mol}) \\ \text{Y}(\text{tripeptit}) : b(\text{mol}) \end{cases}$
 Với thí nghiệm 2:
 $\xrightarrow{\text{BTCl}} 13,68 + 0,64125$
 $\xrightarrow{\text{BTNT N}} \frac{\text{PhCn } 2}{\text{PhCn } 1} = \frac{0,18}{0,12}$
 $\rightarrow m_A = \frac{13,68}{1,5} = 9,12(\text{gam})$
 $\rightarrow 31,68 \begin{cases} \text{CO}_2 : x(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : y(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow$
 $\rightarrow \begin{cases} x = 0,5175(\text{mol}) \\ y = 0,495(\text{mol}) \end{cases}$
 Với thí nghiệm 1:
 $\xrightarrow{\text{BTCl}} 9,12 + (0,015 + 0,015) = 9,29$
 $\rightarrow n_{\text{gly-K}}^{\text{trong Z}} = \frac{0,33832.15.0}{75 - 1 + 39}$
 $\begin{cases} \text{Gly-K} : 0,045 \\ \text{Ala-K} : c \\ \text{Val-K} : d \end{cases} \rightarrow$
 $\rightarrow \begin{cases} c = 0,06(\text{mol}) \\ d = 0,015(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%$
 Câu 5: Chọn đáp án C
 Ta có: $X \begin{cases} \text{H}_2 : 0,5 \\ \text{C}_4\text{H}_6 : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}}$
 $\rightarrow \text{đốt} \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = n_X - n_{\text{H}_2}$
 $\xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = n_{\text{H}_2}$
 $\rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,2 \rightarrow m_{\text{H}_2}$

Câu 4: Chọn đáp án B

Nhận xét thấy vì $\begin{cases} n_A = 0,045 \\ 0,045.2 < n_{KOH} = 0,12 < 0,045.3 \end{cases}$ nên E phải chứa dipeptit và tripeptit.

$$\text{Giả sử: } A \begin{cases} X(\text{dipeptit}): a(\text{mol}) \\ Y(\text{tripeptit}): b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,045 \\ 2a + 3b = 0,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,015(\text{mol}) \\ b = 0,03(\text{mol}) \end{cases}$$

Với thí nghiệm 2:

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 13,68 + 0,64125.32 = m_N + 31,68 \rightarrow n_N = 0,18(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTNTN}} \frac{\text{PhCn2}}{\text{PhCn1}} = \frac{0,18}{0,12} = 1,5 \text{ (ICn)} \rightarrow n_A = 0,045(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_A = \frac{13,68}{1,5} = 9,12(\text{gam})$$

$$\rightarrow 31,68 \begin{cases} \text{CO}_2: x(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O}: y(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 44x + 18y = 31,68 \\ \xrightarrow{\text{HTNTD}} 2x + y = 1,5(0,12.2 - 0,075) + 0,64125.2 \\ \text{O trong A} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,5175(\text{mol}) \\ y = 0,495(\text{mol}) \end{cases}$$

Với thí nghiệm 1:

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 9,12 + (0,015 + 0,03.2).18 + 0,12.56 = m_Z + 0,12.18 \rightarrow m_Z = 15,03(\text{gam})$$

$$\rightarrow n_{\text{Trung Z}} = \frac{0,33832.15,03}{75 - 1 + 39} = 0,045(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } Z \begin{cases} \text{Gly-K}: 0,045 \\ \text{Ala-K}: c \\ \text{Val-K}: d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNTK}} 0,045 + c + d = 0,12 \\ \xrightarrow{\text{HTNTC}} 2.0,045 + 3c + 5d = \frac{0,5175}{1,5} = 0,345 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} c = 0,06(\text{mol}) \\ d = 0,015(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%m_{\text{Ala-K}} = \frac{0,06(89 - 1 + 39)}{15,03} = 50,7\%$$

Câu 5: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} \text{H}_2: 0,5 \\ \text{C}_4\text{H}_6: 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m_X = m_Y = 17,2(\text{gam}) \rightarrow n_Y = \frac{17,2}{2.21,5} = 0,4(\text{mol})$$

$$\rightarrow \Delta n \downarrow = n_{\text{phản ứng}} = n_X - n_Y = 0,8 - 0,4 = 0,4(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTLK}} n_{\text{LK}} = n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} + n_{\text{Br}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,3.2$$

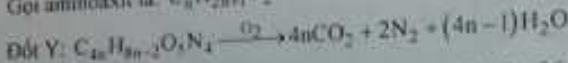
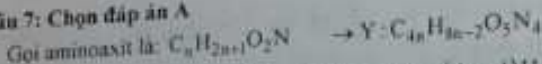
$$\rightarrow n_{\text{Br}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,2 \rightarrow m_{\text{Br}_2}^{\text{phản ứng}} = 32(\text{gam})$$

Câu 6: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2} = 0,6(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_{\text{C}} \end{cases}$ nên X phải chứa các

ancol no.
 Khi đó $\xrightarrow{\text{BTCL}} m = \sum m(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}) = \frac{1,2 \cdot 12}{1} + \frac{1,2 \cdot 2 + 2 \cdot 0,34}{1} + \frac{1,2 \cdot 16}{1} = 36,68(\text{gam})$

Câu 7: Chọn đáp án A



$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 \cdot 4n \cdot 44 + 0,05(4n-1) \cdot 18 = 36,3 \rightarrow n = 3$

Vậy X có 9C trong phân tử $\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{CO}_2} = 0,019 = 0,09$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 0,09 \cdot 197 = 17,73$

Câu 8: Chọn đáp án B

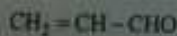
Đốt cháy phân tử:

$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = n_{\text{X}} = \frac{7,1 - 0,35 \cdot 12 - 0,25 \cdot 2}{16} = 0,15(\text{mol})$

$\rightarrow \bar{C} = \frac{0,35}{0,15} = 2,33 \rightarrow$ Trong X có HCHO.

Với phân tử: $\begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{RCHO} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} \begin{cases} a + b = 0,15 \\ 4a + 2b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} M_{\text{HCHO}} = R + 29 = \frac{7,1 - 0,05 \cdot 30}{0,1} = 56 \rightarrow R = 27$



Câu 9: Chọn đáp án A

Ta có: $\text{X} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,45(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : 0,4(\text{mol}) \end{cases}$

Nhận xét thấy vì số C trong các chất như nhau nên nếu este thủy phân ra ancol thì

$n_{\text{X}} = \sum n_{\text{ancol}} = 0,1 \rightarrow$ Số C trong mỗi chất $= \frac{0,45}{0,1} = 4,5$ (Vô lý)

$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{ancol}} = 0,1 \\ n_{\text{este}} = 0,05 \end{cases}$ và số C trong mỗi chất là 3C.

nhân X phải chứa các

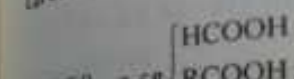
Câu 10: Chọn đáp án B

Đốt cháy E:

$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,32(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,29(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}}$

Vì E tác dụng với dung dịch

Vì các axit no nên: $n_{\text{este}} = n$



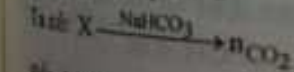
$\xrightarrow{\text{BTCL}} 8,58 \cdot \begin{cases} \text{HCOOH} \\ \text{RCOOH} \\ \text{RCOO} - \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} 0,05 \cdot 46 + 0,02 \cdot (\text{R})$

$\rightarrow 58 + 3\text{R}' = 271 \rightarrow \begin{cases} \text{R} = \\ \text{R}' = \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} 8,58 + 0,15 \cdot 40 =$

Câu 11: Chọn đáp án C



Đốt cháy X: $n_{\text{CO}_2} = 0,98(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{H}}^{\text{Trong X}} = 29,16$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 0,7 \cdot 18 = 12$

Câu 12: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} m_{\text{T}} = 3,68(\text{gam}) + \\ n_{\text{T}} = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{Cháy}}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{T}} = \sum m(\text{C}, \text{H})$

Lại thấy $n_{\text{ester}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05$

→ X $\begin{cases} \text{HCOOCH} = \text{CH}_2 : 0,05(\text{mol}) \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} : 0,1(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 9,4(\text{gam})$

Câu 10: Chọn đáp án B

Đốt cháy E:

$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,32(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,29(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} n_{\text{C}}^{\text{Trong E}} = \frac{8,58 - 0,32 \cdot 12 - 0,29 \cdot 2}{16} = 0,26(\text{mol})$

Vi E tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ có kết tủa Ag nên X phải là HCOOH .

Vi các axit no nên: $n_{\text{ester}} = n_{\text{E}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,32 - 0,29 = 0,03(\text{mol})$

Lại có: $\text{E} \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} n_{\text{Ag}} = 0,16(\text{mol}) \rightarrow \text{Trong E} \begin{cases} n_{\text{ester}} = 0,03(\text{mol}) \\ n_{\text{HCOOH}} = 0,05(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 8,58 \begin{cases} \text{HCOOH} : 0,05(\text{mol}) \\ \text{RCOOH} : 0,02(\text{mol}) \\ \text{RCOO} - \text{R}' - \text{OOCH} : 0,03(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,05 \cdot 46 + 0,02(R + 45) + 0,03(44 + 45 + R + R') = 8,58$

→ $5R + 3R' = 271 \rightarrow \begin{cases} R = 29 \\ R' = 42 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} \text{CH}_2 - \text{OOCH} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} \text{ và } \text{CH} - \text{OOCCH}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 8,58 + 0,15 \cdot 40 = m + \frac{0,07 \cdot 18}{\text{H}_2\text{O}} + \frac{0,03 \cdot 76}{\text{Ancol}} \rightarrow m = 11,04(\text{gam})$

Câu 11: Chọn đáp án C

Ta có: $\text{X} \xrightarrow{\text{NaHCO}_3} n_{\text{CO}_2} = 0,5(\text{mol}) \rightarrow n_{-\text{COOH}} = 0,5 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 1(\text{mol})$

Đốt cháy X: $n_{\text{CO}_2} = 0,98(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{C}}^{\text{Trong X}} = 0,98(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}}^{\text{Trong X}} = 29,16 - 0,98 \cdot 12 - 1 \cdot 16 = 1,4(\text{gam})$

$\xrightarrow{\text{BTNT H}} m = 0,7 \cdot 18 = 12,6(\text{gam})$

Câu 12: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} m_{\text{F}} = 3,68(\text{gam}) + m_{\text{T}} \\ n_{\text{T}} = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{H}_2\text{O} : 0,24 \\ \text{CO}_2 : x \end{cases} \rightarrow 0,24 - x = 0,08 \rightarrow x = 0,16$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{T}} = \sum m(\text{C}, \text{H}) = 0,24 \cdot 2 + 0,16 \cdot 12 = 2,4 \rightarrow m_{\text{F}} = 6,08$

$$\begin{cases} n_E = 0,3 \\ n_F = \frac{6,08}{49,5} = 0,16 \end{cases} \rightarrow E \begin{cases} X: 0,16 \\ H_2: 0,14 \end{cases} \rightarrow \overline{M}_X = \frac{6,08 - 0,14 \cdot 2}{0,16} = 36,25 \rightarrow C_{2,6075}H_4$$

$$\overline{BTKL} \cdot x \rightarrow 0,16(2,6875 \cdot 2 + 2) = 0,16 \cdot 4 + 0,14 \cdot 2 + 2a \rightarrow a = 0,13 \text{ (mol)}$$

Câu 13: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} \text{Ancol: } 0,13 \\ \text{Axit: } 0,1 \\ \text{Este: } 0,2 \end{cases}$ Và $\begin{cases} CO_2: 1,35 \\ H_2O: 0,95 \end{cases} \rightarrow \frac{1,35 - 0,95}{0,45} = k - 1 \rightarrow k = \frac{17}{9}$

$$\rightarrow n_{Br_2} = 0,45 \cdot \frac{17}{9} = 0,85 \text{ mol} \quad (k \text{ là số liên kết } \pi \text{ trong A})$$

→ Chọn đáp án C

Chú ý: Số mol Brom lớn nhất khi có este dạng HCOOR

Câu 14: Chọn đáp án D

D: 22,89 $\begin{cases} RCOONa: 0,2 \\ NaCl: 0,1 \end{cases} \rightarrow m_{RCOONa} = 17,04 \rightarrow \overline{R} = 18,2$

$$\rightarrow m_A = 17,04 + 0,1 \cdot 1 - 0,2 \cdot 23 = 12,64 \rightarrow m_{H_2C}^{H+C} = 12,64 - 0,2 \cdot 16 \cdot 2 = 6,24$$

$$\rightarrow A + O_2 \rightarrow 26,72 \begin{cases} CO_2: a \\ H_2O: b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 12a + 2b = 6,24 \\ 44a + 18b = 26,72 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,46 \\ b = 0,36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{khí}}^{axit} = 0,46 - 0,36 = 0,1 \\ n_{\text{axit}}^{mu} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \end{cases}$$

TH1:

12,64 $\begin{cases} HCOOH: 0,1 \\ RCOOH: 0,1 \end{cases} \rightarrow \overline{R} = 35,4 \rightarrow \begin{cases} CH_2 = CH - COOH: 0,04 \\ CH_2 = CH - CH_2 - COOH: 0,06 \end{cases} \rightarrow C\% = 22,71$

Có đáp án D rồi nên không cần làm TH2 12,64 $\begin{cases} CH_3COOH: 0,1 \\ RCOOH: 0,1 \end{cases}$

Câu 15: Chọn đáp án B

Ta có: X $\begin{cases} CH = CH: 0,08 \\ CH_3CHO: 0,06 \\ CH = C - CH = CH_2: 0,09 \\ H_2: 0,16 \end{cases}$

$$\overline{BTKL} \rightarrow m_X = 9,72 \rightarrow n_Y = 0,23 \rightarrow n_{\text{phản ứng}}^{H_2} = 0,16 \text{ (mol)}$$

Trong Y ta tương đương là chia thành hai phần:

Phần 1: $\begin{cases} CH = CH: a \\ CH_3CHO: 0,5a \\ CH = C - CH = CH_2: 0 \\ CH = C - CH_2 - CH_3: 0 \end{cases}$

Phần 2: Gồm anken, ankan, ancol
là lượng $n_{H_2}^{\text{phản ứng}} + n_{H_2}^{\text{phản ứng}} = 0$
sự biến thành no hoàn toàn. Khi

Phần chưa phản ứng với H_2 $\begin{cases} CH \\ CH \\ CH \end{cases}$

Và một chút có phản ứng với H_2

$$\overline{BTKL} \cdot x \rightarrow 2(0,08 - a) + (0,06 - a) = 0$$

$$\rightarrow a = 29,1248$$

Câu 16: Chọn đáp án A

Để làm bài này mình xin đưa mục đích cuối cùng là dồn (ghép) lại như sau:
Kéo dài mạch p
Tại sao phải làm vậy? Làm như
tổng hợp.

Câu chú ý gì? Khi kéo dài mạch

Kéo dài 2 là: Tính số mol peptit

Kéo dài 3 là: Dùng BTKL kết hợp

Ta sẽ xử lý bài toán trên như sau

Kéo dài nhất là: Kéo dài mạch p

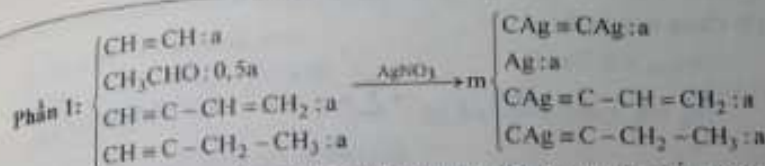
Ta có: $\begin{cases} [A]: 2a \\ [B]: 3a \\ [C]: 5a \end{cases} \xrightarrow{\text{Kéo dài}} \begin{cases} a[A] \\ a[B] \\ a[C] \end{cases}$

Ước 2 là: Tính số mol peptit

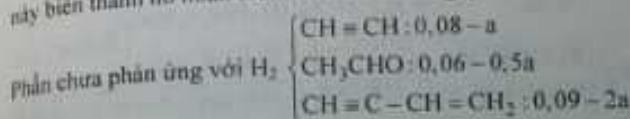
Ta có: $\begin{cases} Gly: 0,8 \text{ (mol)} \\ Ala: 0,9 \text{ (mol)} \\ Val: 1 \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow \sum n_X$

Ước 3 là: Dùng BTKL kết hợp

$$\overline{BTKL} \rightarrow m = 0,8 \cdot 75 + 0,9 \cdot 89 + 1 \cdot 99 = 110,1$$



Phần 2: Gồm anken, ankan, ancol, ankadien. Ta đi bảo toàn liên kết pi với chú ý là lượng $n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} + n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,16 + 0,003 = 0,163(\text{mol})$ sẽ làm cho các chất này biến thành no hoàn toàn. Khi đó ta có ngay:



Và một chút có phản ứng với H_2 là: $\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3:a$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 2(0,08-a) + (0,06-0,5a) + 3(0,09-2a) + a = 0,163 \rightarrow a = 0,0436$$

$$\rightarrow m = 29,1248$$

Câu 16: Chọn đáp án A

Để làm bài này mình xin đưa ra một kỹ thuật mang tên "*Liên hoàn kế*". Với mục đích cuối cùng là dồn (ghép) nhiều peptit thành 1 peptit tổng hợp.

Kế thứ nhất là: Kéo dài mạch peptit.

Tại sao phải làm vậy? Làm như vậy để số mol 1 mắt xích bằng với số mol peptit tổng hợp.

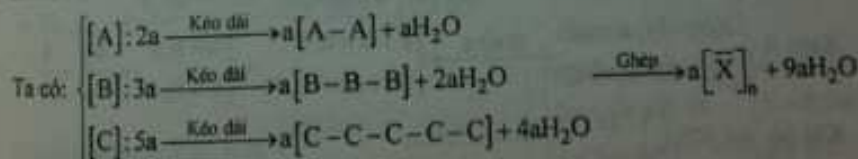
Cần chú ý gì? Khi kéo dài mạch ra n lần thì ta phải bỏ đi $(n-1)\text{H}_2\text{O}$.

Kế thứ 2 là: Tính số mol peptit tổng hợp dựa vào tổng số mol mắt xích.

Kế thứ 3 là: Dùng BTKL kết hợp vận dụng linh hoạt số mol H_2O .

Ta sẽ xử lý bài toán trên như sau:

Kế thứ nhất là: Kéo dài mạch peptit.



Kế thứ 2 là: Tính số mol peptit tổng hợp dựa vào tổng số mol mắt xích.

Ta có:
$$\begin{cases} \text{Gly}: 0,8(\text{mol}) \\ \text{Ala}: 0,9(\text{mol}) \rightarrow \sum n_{\overline{X}} = 2,7 \rightarrow a = 0,1(\text{mol}) \quad n = 27 \\ \text{Val}: 1(\text{mol}) \end{cases}$$

Kế thứ 3 là: Dùng BTKL kết hợp vận dụng linh hoạt số mol H_2O .

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \underbrace{0,8.75 + 0,9.89 + 1.117}_{\text{Aminoxit}} - 26.0,1.18 + 9.0,1.18 = 226,5(\text{gam})$$

Câu 17: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{KOH}} = 0,7(\text{mol}) \\ n_Y = 0,3(\text{mol}) \leq \frac{0,7}{2} = 0,35 \end{cases} \rightarrow \sum n_{\text{anion}} = 0,7 - 0,3 = 0,4(\text{mol}) = n_Y$

$n_{\text{Anion}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \cdot 60\% = 0,24(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{anion}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,24}{2} = 0,12(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} \overline{M}_Y = \frac{8,64 + 0,12 \cdot 18}{0,24} = 42,5 \rightarrow Y \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1(\text{mol}) \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,3(\text{mol}) \end{cases}$

Khi cô cạn X: $54,4 \begin{cases} \text{RCOOK} : 0,4 \\ \text{KOH} : 0,3 \end{cases} \rightarrow \overline{M}_{\text{RCOOK}} = \frac{54,4 - 0,3 \cdot 56}{0,4} = 94 \rightarrow \overline{R} = 1$

Khi đó xảy ra hai trường hợp:

Trường hợp 1:

$37,6 \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,1 \\ \text{RCOOK} : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} \overline{M}_{\text{HCOOK}} = \frac{37,6 - 0,1 \cdot 84}{0,3} = 97,33 (\text{Loại})$

Trường hợp 2:

$37,6 \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,3 \\ \text{RCOOK} : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} \overline{M}_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,3 \cdot 84}{0,1} = 124 \rightarrow R = 41 (-\text{C}_2\text{H}_5)$

Vậy: $m \begin{cases} A : \text{HCOOC}_2\text{H}_5 : 0,3 \\ B : \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \% \text{HCOOC}_2\text{H}_5 = \frac{0,3 \cdot 74}{0,3 \cdot 74 + 0,1 \cdot 100} = 68,94\%$

Câu 18: Chọn đáp án B

Trước hết ta tìm số mắt xích trong X và Y tương ứng là n, m

Ta có: $\sum O = 13 = 2n + 2m - \frac{(n-1)}{\text{O trong H}_2\text{O}} - \frac{(m-1)}{\text{O trong H}_2\text{O}} \rightarrow m + n = 11 \rightarrow \begin{cases} m = 5 \\ n = 6 \end{cases}$

Xem A $\begin{cases} X(m=5) : a(\text{mol}) \\ Y(n=6) : b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} \begin{cases} a + b = 0,7 \\ 5a + 6b = 3,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3 \\ b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \frac{n_X}{n_Y} = \frac{3}{4}$

Khi đó: $66,075 \begin{cases} X : 3c \\ Y : 4c \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{Chập H}_2\text{O}} 66,075 + 18 \cdot (3c \cdot 4 + 4c \cdot 5) \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} : x(\text{mol}) \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : y(\text{mol}) \end{cases}$

Khi đó có ngay: $\begin{cases} 75x + 89y = 66,075 + 576c \\ (2x + 3y) \cdot 44 + \frac{5x + 7y}{2} \cdot 18 - 576c = 147,825 \\ 3c \cdot 5 + 4c \cdot 6 = x + y \end{cases}$

$\begin{cases} 75x + 89y = 66,075 + 576c \\ 1,33x + 1,95y - 576c = 147,825 \\ x + y = 39c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} : x = 0,4 \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : y = 0,025 \end{cases}$

$\rightarrow 0,7 \text{ mol A} \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \end{cases}$

Đốt cháy 0,7 mol A được chia làm 2 trường hợp: $\overline{M}_A = 1,8 \cdot (75 - 1 + 39) = 180$

Câu 19: Chọn đáp án C

Nhân xét:

$\overline{M} = \frac{0,38}{0,13} = 2,923 < 4$ Số H trung bình

nó chắc chắn trong anđehit có

$\overline{C} = \frac{0,25}{0,13} < 2$ nên có hai trường hợp

Trường hợp 1: Nếu X là $\begin{cases} \text{CH}_3\text{CHO} \\ \text{An} \end{cases}$

Vì số mol O_2 cần khi đốt $> 0,2$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} m_X = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O})$

$\rightarrow \overline{M}_{\text{anion}} = \frac{5,46 - 0,06 \cdot 32}{0,07} = 100$

Trường hợp 2: Nếu X là $\begin{cases} \text{HCHO} \\ \text{A} \end{cases}$

$\rightarrow X \begin{cases} \text{HCHO} : 0,07 \\ \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{O} \end{cases}$

$\rightarrow X \begin{cases} \text{HCHO} : 0,1 \\ \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} 75x + 89y - 576c = 66,075 \\ 123x + 195y - 576c = 147,825 \\ x + y = 39c \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} : x = 0,45(\text{mol}) \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : y = 0,525(\text{mol}) \\ c = 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,7 \text{ mol A} \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} : 1,8(\text{mol}) \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : 2,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Để thấy 0,7 mol A được chia làm 4 phần được 66,075 gam A

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} m = 1,8(75 - 1 + 39) + 2,1(89 - 1 + 39) = 470,1$$

Câu 19: Chọn đáp án C

Nhận xét:

$$\cdot \bar{H} = \frac{0,38}{0,13} = 2,923 < 4 \text{ Số H trong phân tử ancol bất kì luôn không nhỏ hơn 4}$$

uốn chắc chắn trong andehit có 2 nguyên tử H.

$$\cdot \bar{C} = \frac{0,25}{0,13} < 2 \text{ nên có hai trường hợp xảy ra.}$$

Trường hợp 1: Nếu X là $\begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : a \\ \text{Andehit} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT H}} \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 4a + 2b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,07 \end{cases}$

Vì số mol O_2 cần khi đốt > 0,27 nên andehit phải đơn chức.

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} m_X = \sum m(\text{C, H, O}) = 0,25 \cdot 12 + 0,19 \cdot 2 + 0,13 \cdot 16 = 5,46(\text{gam})$$

$$\rightarrow M_{\text{andehit}} = \frac{5,46 - 0,06 \cdot 32}{0,07} = 50,57 \text{ (Vô lý)}$$

Trường hợp 2: Nếu X là $\begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{Ancol} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT H}} \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 2a + 4b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,07 \\ b = 0,06 \end{cases}$

$$\begin{cases} a + b = 0,13 \\ 2a + 6b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \rightarrow X \begin{cases} \text{HCHO} : 0,07 \\ \text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} : 0,06 \end{cases} \\ \rightarrow X \begin{cases} \text{HCHO} : 0,1 \\ \text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} : 0,06 \end{cases} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \rightarrow m_2 = 40,02 & \begin{cases} A_g: 0,074 \\ CAg = C-CH_2-OH: 0,06 \end{cases} \\ \rightarrow m_1 = 48,48 & \begin{cases} A_g: 0,14 \\ CAg = C-CH=CH-CH_2-OH: 0,03 \end{cases} \end{cases}$$

Câu 20: Chọn đáp án D

Ta có:
$$\begin{cases} X \xrightarrow{\text{Chui}} \begin{cases} n_{CO_2} = 0,175(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,125(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{không no Andehit}} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,05(\text{mol}) \\ n_{H_2}^{\text{m}} = \frac{24}{160} = 0,15 \end{cases}$$

Dễ dàng suy ra X phải chứa HCHO vì nếu X không chứa HCHO thì

$$n_X = 0,05 + 0,05 = 0,1 \rightarrow \bar{C} = \frac{0,175}{0,1} = 1,75 \text{ (Vô lý)} \text{ vì không có andehit nào có}$$

1C trong phân tử.

Vậy X
$$\begin{cases} \text{HCHO}: 0,025 \\ R-CHO: 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = \sum m(\text{CHO}) = 0,175 \cdot 12 + 0,125 \cdot 2 + 0,075 \cdot 16 = 3,55(\text{gam})$$

$$\rightarrow M_{R-CHO} = \frac{3,55 - 0,025 \cdot 30}{0,05} = 56 \rightarrow CH_2=CH-CHO$$

$$\rightarrow m_{Ag} = (0,025 \cdot 4 + 0,05 \cdot 2) \cdot 108 = 21,6(\text{gam})$$

Câu 21: Chọn đáp án C

E phản ứng tráng bạc \rightarrow X là HCOOH và este T có gốc HCOO-.

Đặt số mol X, Y, T lần lượt là a, b và c. CO_2 0,25 mol và H_2O 0,18 mol. BTNT

$$\rightarrow n_O^{\text{m}} = \frac{6,88 - 0,25 \cdot 12 - 0,18 \cdot 2}{16} = 0,22 = 2a + 2b + 4c$$

$$\text{Và } 2a + 2c = 0,12 \rightarrow b + c = 0,05.$$

Axit Y có tổng số liên kết pi là k \rightarrow tổng số liên kết pi trong este T là k+1

$$\rightarrow 0,25 - 0,18 = (k-1)b + (k+1-1)c \rightarrow 0,07 = (b+c)k - b = 0,05k - b.$$

$$\text{Áp dụng điều kiện: } b < 0,05 \rightarrow 0,05k - 0,07 < 0,05 \rightarrow k < 2,4.$$

$$\text{Ta chọn } k = 2 \rightarrow b = 0,03; a = 0,04; c = 0,02.$$

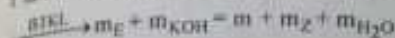
$$\rightarrow \begin{cases} (X)CH_2O_2: 0,04 \\ (Y)C_nH_{2n+2}O_2: 0,03 \\ (T)C_mH_{2m+4}O_4(m \geq 4): 0,02 \end{cases} \rightarrow 0,04 + 0,03n + 0,02m = 0,25$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n = \frac{21-2m}{3}$$

Ta chọn $m = 6 \rightarrow n = 3$.

X là HCOOH , Y là $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$

T là $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOC}-\text{CH}=\text{CH}_2$, Z là $\text{C}_7\text{H}_8(\text{OH})_2$



$$6,85 + 0,15,56 = m + 62,0,02 + 18, (0,04 + 0,03) \rightarrow m = 12,78 \text{ gam.}$$

Câu 22: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 2,45(\text{mol}) \\ n_{\text{X}} = 0,57 \\ n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{ph}} = 0,35 \end{cases} &\xrightarrow{\text{choy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2a + b = 4,9 \\ \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} b + 0,35 - a = 0,57(*) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,56(\text{mol}) \\ b = 1,78(\text{mol}) \end{cases} \end{aligned}$$

$$\text{BTKL} \rightarrow m = \sum m(\text{C}, \text{H}) = 1,56.12 + 1,78.2 = 22,28(\text{gam})$$

Chú ý: Bản chất của bài toán khá đơn giản chỉ là BTKL và vận dụng tính chất của ankan khi đốt cháy đó là $n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}$. Tuy nhiên cũng cần tư duy chút ít để hiểu là muốn X biến thành ankan thì cần phải thêm 0,35 mol H_2 . Và khi đó các em có phương trình (*).

Câu 23: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N} : a \\ \text{C}_m\text{H}_{2m+1}\text{O}_2\text{N} : b \\ n + 1 = m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{HNO}_2 : a \\ \text{C}_m\text{H}_{2m}\text{HNO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} an + bm = 0,095 \\ 0,095.14 + 47(a + b) = 3,21 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,04 \\ an + m(n + 1) = 0,095 \end{cases} \rightarrow 1,375 < n < 2,375 \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N} : 0,025 \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N} : 0,015 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,85 \begin{cases} \text{O}_2 : 0,17 \\ \text{N}_2 : 0,68 \end{cases} \xrightarrow{\Lambda} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,095 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,115 \\ \text{N}_2 : 0,02 + 0,6 = 0,62 \\ \text{O}_2^{\text{du}} : 0,15 + 0,04 - 0,1525 = 0,0375 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{B} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,095 \\ \text{N}_2 : 0,02 + 0,68 = 0,7 \\ \text{O}_2^{\text{du}} : 0,17 + 0,04 - 0,1525 = 0,0575 \end{cases}$$

$$p = \frac{nRT}{V} = \frac{0,8525.0,082.(127 + 273)}{2} = 13,981(\text{atm})$$

Câu 24: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} n_{\text{Gly}} &= \frac{33,75}{75} = 0,45(\text{mol}) \\ \text{Ta có: } n_{\text{Ala}} &= \frac{106,8}{89} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{\text{Val}} &= \frac{263,25}{117} = 2,25(\text{mol}) \end{aligned}$$

Vì số liên kết peptit trong A, B, C đều lớn hơn 1 và tổng liên kết peptit là 0 nên chỉ có hai khả năng ứng với ba bộ số là (2, 3, 4), (2, 2, 5) và (3, 3, 3). Dễ thấy với bộ (3, 3, 3) không thỏa mãn.

$$\text{Nhận thấy } \frac{0,45}{3} : \frac{1,2}{4} : \frac{2,25}{5} = 0,15 : 0,3 : 0,45 = 1 : 2 : 3$$

$$\begin{aligned} \text{Mô ra ứng: } & \begin{cases} \text{A: Ala-Ala-Ala-Ala: } 0,3 \\ \text{B: Gly-Gly-Gly: } 0,15 \\ \text{C: Val-Val-Val-Val-Val: } 0,45 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{HKL peptit}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,3 \cdot 3}{A} + \frac{0,15 \cdot 2}{B} + \frac{0,45 \cdot 4}{C} = 3(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} m = 33,75 + 106,8 + 263,25 - 3 \cdot 18 = 349,8(\text{gam})$$

Câu 25: Chọn đáp án A

Vì $M_v = 39$ nên hai ancol phải là CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và số mol 2 ancol phải bằng nhau. Nghĩa là X phải chứa 2 chức este và 1 chức amin.

$$\text{Do đó } n_X = a \rightarrow \begin{cases} n_{\text{N}}^{\text{Trong X}} = a \\ n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 4a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} 4a + 1,365 \cdot 2 = 1,12 \cdot 2 + n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 4a + 0,49$$

$$\text{Và ta } \xrightarrow{\text{HKL} + \text{BTNT}} 26,46 + \frac{30,576}{22,4} \cdot 32 = 49,28 + \underbrace{(4a + 0,49) \cdot 18}_{m_{\text{H}_2\text{O}}} + \underbrace{a \cdot 14}_{m_X}$$

$$\rightarrow a = 0,14(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} m = 26,46 - 0,14(15 + 29) + 0,14 \cdot 2 \cdot 39 = 31,22(\text{gam})$$

Câu 26: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } & \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,5(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,4 \end{cases} \rightarrow \text{Số C trong X và Y là: } \frac{1,5}{0,5} = 3. \text{ Có hai trường hợp xảy ra.} \end{aligned}$$

Trường hợp 1: $\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_8\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 \end{cases}$

Trường hợp 2: $\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_8\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 \end{cases} = 0,2$

Câu 27: Chọn đáp án C

Đề thấy X $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_8\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2 \\ \text{C}_2\text{H}_6\text{O} \end{cases}$ và

Số $\xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{C}}^{\text{Trong X}}$

Và $\xrightarrow{\text{HKL}} 38,5 = \sum m$

Vì $\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Sinh ra}} =$

$\rightarrow m_{\text{sinh ra}} = m_{\text{CO}_2} + n$

Câu 28: Chọn đáp án B

Vì các chất trong hỗn hợp là $\text{C}_8\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$

Ta có: $\text{C}_8\text{H}_{2n-2}\text{O}_2 \xrightarrow{\text{O}_2}$

$\xrightarrow{\text{BTNT C}} \frac{29,064}{14n + 30} (n$

$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = \frac{0,756 \cdot 2,8}{1,8} =$

Câu 29: Chọn đáp án A

Ta có: X $\xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO} \\ \text{H}_2 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,58 \\ \text{HKL} \end{cases} \rightarrow 12a + 2b$

Sục khí vào Ca(OH)_2

$\xrightarrow{\text{HKL}} \Delta m = 0,24$

Trường hợp 1: $\begin{cases} C_3H_8O : a \\ C_3H_4O_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ \xrightarrow{HTNT.H} 8a + 2b = 2,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3(\text{mol}) \\ b = 0,2(\text{mol}) \end{cases} \text{ (loại)}$

Trường hợp 2: $\begin{cases} C_3H_8O : a \\ C_3H_4O_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ \xrightarrow{HTNT.H} 8a + 2b = 2,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2(\text{mol}) \\ b = 0,3(\text{mol}) \end{cases}$

$\rightarrow m_{CH_2=CHCOOC_3H_7} = 0,2 \cdot 0,75 \cdot 114 = 17,1(\text{gam})$

Câu 27: Chọn đáp án C

Để ý thấy X $\begin{cases} C_2H_4O \\ C_3H_8O \\ C_3H_8O_2 \\ C_2H_6O \end{cases}$ vì $n_{C_2H_8O} = n_{C_3H_8O_2} \rightarrow n_C^{\text{Trong X}} = 2n_O^{\text{Trong X}}$

Nên $\xrightarrow{BTNT.C} n_C^{\text{Trong X}} = n_4 = 1,7 \rightarrow n_O^{\text{Trong X}} = 0,85(\text{mol})$

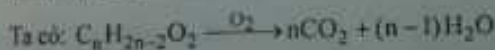
Và $\xrightarrow{HTKL} 38,5 = \sum m(C, H, O) \rightarrow n_H^{\text{Trong X}} = 38,5 - 1,7 \cdot 12 - 0,85 \cdot 16 = 4,5(\text{mol})$

Và $\xrightarrow{BTNT.H} n_{H_2O}^{\text{Sinh ra}} = 2,25(\text{mol})$

$\rightarrow m_{\text{khí tan}} = m_{CO_2} + m_{H_2O} = 1,7 \cdot 44 + 2,25 \cdot 18 = 115,3(\text{gam})$

Câu 28: Chọn đáp án B

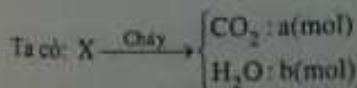
Vì các chất trong hỗn hợp đều có 2 nguyên tử O và 2 liên kết π nên ta đặt chung là $C_nH_{2n-2}O_2$



$\xrightarrow{HTNT.C} \frac{29,064}{14n+30} (n-1) = 0,756 \rightarrow n = 2,8$

$\rightarrow n_{CO_2} = \frac{0,756 \cdot 2,8}{1,8} = 1,176 \rightarrow m = 1,176 \cdot 197 = 231,672(\text{gam})$

Câu 29: Chọn đáp án A



$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,58 \\ \xrightarrow{HTKL} 12a + 2b = 5,16 - 16(b-a) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,34 \end{cases}$

Sục khí vào $Ca(OH)_2$ dư: $\xrightarrow{HTNT.C} n_{CaCO_3} = n_{CO_2} = 0,24$

$\xrightarrow{HTKL} \Delta m = \frac{0,24 \cdot 44 + 0,34 \cdot 18 - 0,24 \cdot 100}{CO_2 + H_2O} = -7,32(\text{gam})$

Câu 30: Chọn đáp án D

Nhận xét: $50 < M_x$ nên không có HCHO trong T.

$$\text{Và } \begin{cases} n_{\text{Ag}} = 0,52 \rightarrow n_{\text{CHO}} = 0,26 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,04 \rightarrow n_{\text{COOH}} = 0,04 \text{ nên T chỉ có nhóm CHO và COOH và} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,3 \end{cases}$$

không có gốc RH

$$\text{Vậy T là: } \begin{cases} \text{X: HOC-CHO: } a \\ \text{Y: HOC-COOH: } b \\ \text{Z: HOOC-COOH: } c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4a + 2b = 0,52 \\ b + 2c = 0,04 \\ a = 4(b + c) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,02 \\ c = 0,01 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{HOC-COOH} = \frac{0,02 \cdot 74}{0,12 \cdot 58 + 0,02 \cdot 74 + 0,01 \cdot 90} = 15,85\%$$

Câu 31: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: X} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : 1,6 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 44a + 28,8 = 24,4 + 2,2 \cdot 32 \rightarrow a = 1,5 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = 24,4 = \sum m(\text{C, H, O}) \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = \frac{24,4 - 1,5 \cdot 12 - 1,6 \cdot 2}{16} = 0,2 (\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = n_{\text{HCHO}}^{\text{Trong X}} = 0,2 (\text{mol}) \rightarrow m_{\text{Ag}} = 0,2 \cdot 2 \cdot 108 = 43,2 (\text{gam})$$

Câu 32: Chọn đáp án D

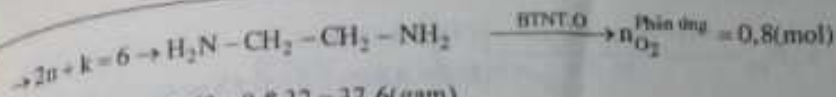
$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{O}_2} = a (\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,85 (\text{mol}) \\ n_{\text{N}_2} = 0,025 (\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 12,95 + 32a = 0,85 \cdot 44 + 0,025 \cdot 28 + 18b \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2a = 0,85 \cdot 2 + b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 1,3625 \\ b = 1,025 \end{cases} \rightarrow m = 18,1,025 = 18,45 (\text{gam})$$

Câu 33: Chọn đáp án B

Ta có công thức tổng quát của amin no là: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-k}(\text{NH}_2)_k$

$$\text{X} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n\text{CO}_2 \\ \frac{k}{2}\text{N}_2 \\ (n+1+\frac{k}{2})\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow 0,2(n+\frac{k}{2}n+1+\frac{k}{2}) = 1,4$$



$$\text{BTNT} \rightarrow m = 0,2.60 + 0,8.32 = 37,6(\text{gam})$$

Câu 34: Chọn đáp án C

Bài toán đơn giản chỉ là vận dụng hằng số Kc.

Ta có:
$$\begin{cases} K_c^{\text{HCOOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,6.1}{1,0.4} = 1,5 \\ K_c^{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,4.1}{1,0.6} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

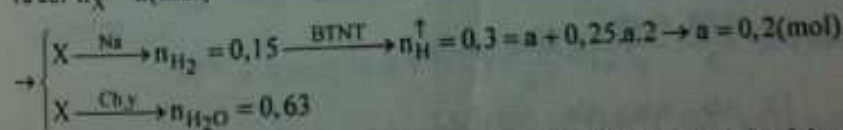
Với thí nghiệm 2:
$$\begin{cases} n_{\text{HCOOH}}^{\text{phản ứng}} = 0,8 \\ n_{\text{CH}_3\text{COOH}}^{\text{phản ứng}} = b \end{cases} \rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}^{\text{du}} = a - b - 0,8$$

Khi đó ta có:
$$\begin{cases} K_c^{\text{HCOOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,8.(0,8+b)}{(a-b-0,8).0,2} = 1,5 \\ K_c^{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{b.(0,8+b)}{(a-b-0,8).(4-b)} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

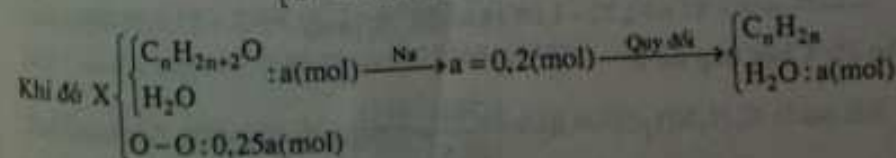
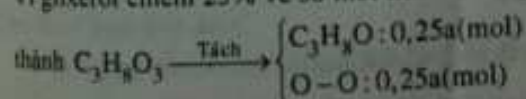
$$\rightarrow \begin{cases} \frac{a-b-0,8}{0,8+b} = \frac{4}{1,5} \\ \frac{a-b-0,8}{0,8+b} = \frac{3b}{2(4-b)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 2,56(\text{mol}) \\ a = 12,32(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 35: Chọn đáp án B

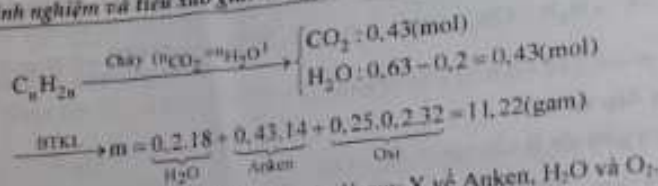
Ta có: $n_X = a(\text{mol})$



Vì glyxerol chiếm 25% về số mol nên ta tưởng tượng tách ancol đa chức này ra

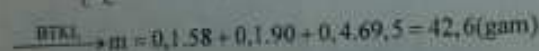
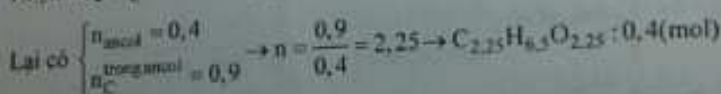
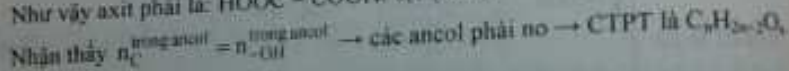
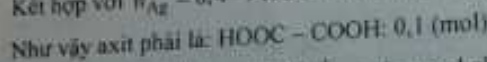
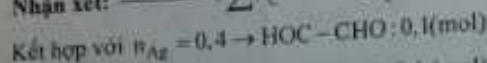
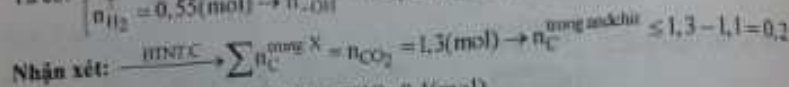
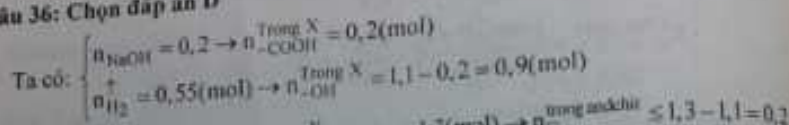


Vậy khi đốt cháy X thì:

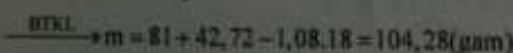
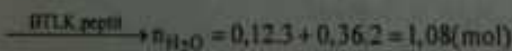
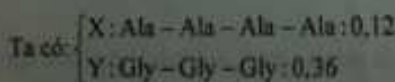
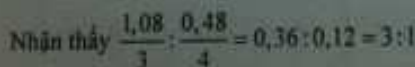
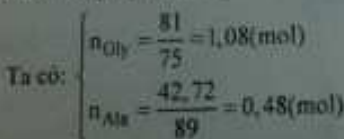


Chú ý: Tư tưởng của bài toán này là quy X về Anken, H_2O và O_2 .

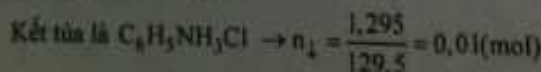
Câu 36: Chọn đáp án D



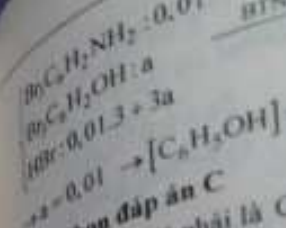
Câu 37: Chọn đáp án A



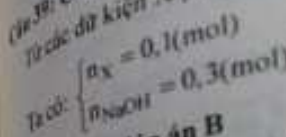
Câu 38: Chọn đáp án B



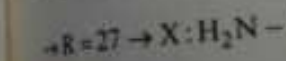
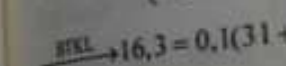
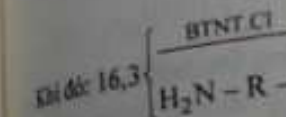
Cho Br_2 vào thì nó như thế nào?



Câu 39: Chọn đáp án C
 Từ các dữ kiện X phải là C

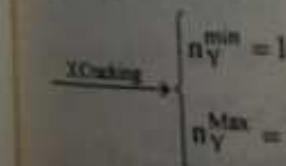


Câu 40: Chọn đáp án B
 Vì nồng độ của NaOH và



Câu 41: Chọn đáp án B

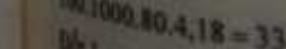
Giả sử lấy 1 mol C_7H_{16}



Chú ý: Với 1 mol heptan

Câu 42: Chọn đáp án C

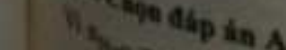
Nhiệt lượng cần để đun



Đốt 1 mol X thoát ra:

Thể tích khí X (đktc)

Câu 43: Chọn đáp án A



$$\begin{cases} \text{Br}_2\text{C}_6\text{H}_2\text{NH}_2 : 0,01 \\ \text{Br}_2\text{C}_6\text{H}_2\text{OH} : a \\ \text{HBr} : 0,01 \cdot 3 + 3a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Br}} 3a + 3 \cdot 0,01 = n_{\text{Br}_2} = 0,06$$

$$\rightarrow a = 0,01 \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_2\text{OH}] = 0,1\text{M}$$

Câu 39: Chọn đáp án C

Từ các dữ kiện X phải là $\text{CH}_3\text{NH}_2 - \text{CO}_2 - \text{NH}_4$

Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,3(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} m = 14,6(\text{gam}) \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,1(\text{mol}) \\ \text{NaOH} : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$

Câu 40: Chọn đáp án B

Vì nồng độ của NaOH và KOH như nhau nên ta có thể quy Z về:

$$\begin{cases} \bar{\text{ZOH}} \\ M_Z = (23 + 39) / 2 = 31 \end{cases}$$

Khí đó: $16,3 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Cl}} \bar{\text{ZCl}} : 0,1 \\ \text{H}_2\text{N} - \text{R} - (\text{COO}\bar{\text{Z}})_2 : 0,05 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 16,3 = 0,1(31 + 35,5) + 0,05(166 + \text{R})$$

$$\rightarrow \text{R} = 27 \rightarrow \text{X} : \text{H}_2\text{N} - \text{C}_2\text{H}_3 - (\text{COOH})_2 \rightarrow \%C = \frac{4 \cdot 12}{133} = 36,09\%$$

Câu 41: Chọn đáp án B

Giả sử lấy 1 mol $\text{C}_7\text{H}_{16} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = m_Y = 100(\text{gam})$

$$\xrightarrow{\text{XCracking}} \begin{cases} n_Y^{\min} = 1,2 = 2(\text{mol}) \rightarrow d(Y / \text{H}_2) = \frac{100}{2,2} = 25 \\ n_Y^{\max} = 4(\text{mol}) \rightarrow d(Y / \text{H}_2) = \frac{100}{4,2} = 12,5 \end{cases}$$

Chú ý: Với 1 mol heptan trong điều kiện thuận lợi nhất: $\text{C}_7\text{H}_{16} \rightarrow \text{CH}_4 + 3\text{C}_2\text{H}_4$

Câu 42: Chọn đáp án C

Nhiệt lượng cần để đun nóng 100,0 lít nước từ 20°C lên 100°C là:

$$100 \cdot 1000 \cdot 80,4 \cdot 18 = 3344 \cdot 10^4 \text{ J} = 33440 \text{ kJ}$$

$$\text{Đốt 1 mol X thoát ra: } 0,85 \cdot 880 + 0,1 \cdot 1560 = 904 \text{ kJ}$$

$$\text{Thể tích khí X (đktc) là: } V = \frac{33440}{904} \cdot 22,4 = 828,6(\text{lít})$$

Câu 43: Chọn đáp án A

Vì $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CO}_2} = 0,525$ nên X chỉ chứa các chất no và đơn chức.

$$\xrightarrow{HTKL} m_X + 0,625 \cdot 32 = 0,525(44 + 18) \rightarrow m_X = 12,55(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{BTNT.O} n_O^{\text{trong X}} = 0,525 \cdot 3 - 0,625 \cdot 2 = 0,325(\text{mol})$$

$$\text{Khi đốt: } n_X = 0,2 \begin{cases} RCHO : a \\ RCOOH : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ a + 2b = 0,325 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,075(\text{mol}) \\ b = 0,125(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Vì } \bar{C} = \frac{0,525}{0,2} = 2,625$$

$$\rightarrow \text{Trường hợp 1: } HCHO \rightarrow \%HCHO = \frac{0,075 \cdot 30}{12,55} = 17,93\% (\text{loại})$$

$$\rightarrow \text{Trường hợp 2: } CH_3CHO \rightarrow \%CH_3CHO = \frac{0,075 \cdot 44}{12,55} = 26,29\% \rightarrow A$$

Nếu số C trong andehit lớn hơn 3 thì

$$\rightarrow \%CH_3COOH = \frac{0,125 \cdot 60}{12,55} = 60\% \rightarrow \% \text{ andehit} = 40\% (\text{loại})$$

Nếu bài bắt tìm CTPT của các chất trong X thì ta cũng tìm ra khá dễ dàng được.

$$\text{Vì } RCOOH = \frac{12,55 - 0,075 \cdot 44}{0,125} = 74 \rightarrow C_2H_5COOH$$

Câu 44: Chọn đáp án A

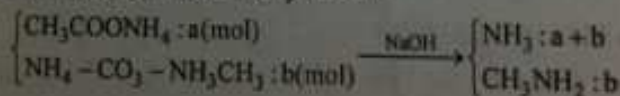
$$\text{Vì } M_X = 46 \rightarrow X \begin{cases} CH_3OH : a \\ CH_3CH_2CH_2OH : b \\ CH_3CH(OH)CH_3 : c \end{cases} \xrightarrow{CuO} a + b + c = \frac{3,2}{16} = 0,2(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{AgNO_3/NH_3} 4a + 2b = \frac{48,6}{108} = 0,45$$

$$\text{Vậy } \begin{cases} 4a + 2b = 0,45 \\ a + b + c = 0,2 \\ 32a + 60(b + c) = 46 \cdot 0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1(\text{mol}) \\ b = 0,025(\text{mol}) \\ c = 0,075(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%n = \frac{0,075}{0,2} = 37,5\%$$

Câu 45: Chọn đáp án D

Từ dữ kiện của đề bài ta suy ra X là:



$$\rightarrow \begin{cases} a + 2b = 0,25 \\ 77a + 110b = 14,85 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{BTNT.C} M \begin{cases} CH_3COONa : 0,05 \\ Na_2CO_3 : 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 0,05 \cdot 82 + 106 \cdot 0,1 = 14,7(\text{gam})$$

Câu 46: Chọn đáp án B

Vì lượng M ở hai thí nghiệm khác nhau nên ta quy hết về số lượng ở TN 2 để tránh nhầm lẫn.

$$\text{Đốt cháy 24,6 gam M có } \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,75 \cdot 1,5 = 1,125 (\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : 0,5 \cdot 1,5 = 0,75 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}}^{\text{Trong M}} = \frac{24,6 - 1,125 \cdot 12 - 0,75 \cdot 2}{16} = 0,6 (\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{M}} = 0,3 (\text{mol})$$

Khối lượng nước có trong dung dịch NaOH: $160 \cdot 0,9 = 144 (\text{gam})$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Trong M}} = \frac{146,7 - 144}{18} = 0,15$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Trong M}} = 0,15 \rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,15$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 24,6 + 160 = m + 0,15 \cdot 32 + 146,7 \rightarrow m = 33,1 (\text{gam})$$

Câu 47: Chọn đáp án C

Thuật ngữ thí nghiệm:

Để ý thấy: Số C trong X là $\frac{1,5}{0,05} = 30$. Nếu có 10 mắt xích (9 liên kết peptit) thì

số rất đẹp.

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT.Na}} m \begin{cases} \text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa} : 0,25 \\ \text{NaOH} : 0,15 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 33,75 (\text{gam})$$

Đốt cháy 0,05 mol X

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} + 2 \cdot 1,875 = 1,5 \cdot 2 + 1,3 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,55 (\text{mol})$$

$$\text{Giả sử: } [X]_n \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,05(2n - n + 1) = 0,55 \rightarrow n = 10$$

Lại tư duy:

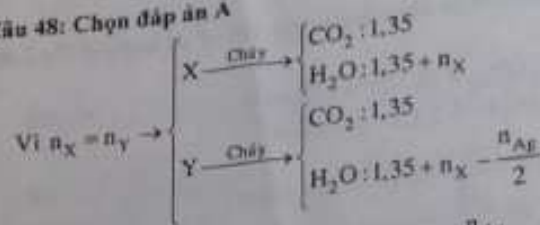
Nếu đốt 0,5 mol $\text{H}_2\text{N} - \text{C}_x\text{H}_y - \text{COOH}$ thì số mol nước thu được là:

$$1,3 + 0,05 \cdot 9 = 1,75 \xrightarrow{\text{BTNT.H}} \text{Số H trong aminoaxit} = \frac{1,75 \cdot 2}{0,5} = 7$$

$$\rightarrow \text{H}_2\text{N} - \text{C}_2\text{H}_4 - \text{COOH}$$

Cũng không mất thời gian lắm. Tuy nhiên, một số bạn sẽ chưa quen kiểu tư duy này. Với trắc nghiệm hãy nhớ: "Vận dụng mọi phương pháp giải quyết vấn đề một cách nhanh nhất".

Câu 48: Chọn đáp án A



$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_X + 3,75 = 1,35.2 + 1,35 + n_X - \frac{n_{\text{Ag}}}{2}$$

$$\rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,6 \rightarrow m_{\text{Ag}} = 64,8(\text{gam})$$

Câu 49: Chọn đáp án A

Nhận xét: $50 < M_X$ nên không có HCHO trong T.

$$\text{Và } \begin{cases} n_{\text{Ag}} = 0,1 \rightarrow n_{\text{-CHO}} = 0,05 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,07 \rightarrow n_{\text{-COOH}} = 0,07 \text{ nên T chỉ có nhóm CHO và COOH và} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,12 \end{cases}$$

không có gốc RH

$$\text{Nhận thấy trong T: } \begin{cases} n_{\text{C}}^{\text{trong T}} = n_{\text{H}}^{\text{trong T}} = 0,12 \\ n_{\text{O}}^{\text{trong T}} = n_{\text{-CHO}} + 2n_{\text{-COOH}} = 0,05 + 0,07.2 = 0,19 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = \sum (C_n H_m O_p) = 0,12.12 + 0,12.1 + 0,19.16 = 4,6(\text{gam})$$

Câu 50: Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m + 26 = 24,72 + 10,08 \rightarrow m = 8,8(\text{gam})$$

$$\text{Ta có: } m_X = 24,72(\text{gam}) \begin{cases} \text{H}_2\text{O} : \frac{26.0,72}{18} = 1,04(\text{mol}) \\ \text{ancol: } a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{Na}} a + 1,04 = 0,57.2 \rightarrow a = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} M_{\text{ancol}} = \frac{24,72 - 1,04.18}{0,1} = 60 \rightarrow C_3H_7OH \rightarrow E: \text{HCOOC}_3\text{H}_7$$

R trong ROH chuyển hết vào $R_2\text{CO}_3$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.R}} n_R = \frac{26.0,28}{R+17} = 2 \frac{8,97}{2R+60} \rightarrow R = 39 \rightarrow K$$

$$\text{Trong Y có: } \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,1 \\ \text{KOH} : 0,03 \end{cases} \rightarrow \% \text{HCOOK} = \frac{8,4}{10,08} = 83,33\%$$

Câu 51: Chọn đáp án A

Nhìn vào CTPT của X \rightarrow X có 6 mắt xích và Y có 5 mắt xích.

$$\text{Khí đo: } \begin{cases} X: x(\text{mol}) \\ Y: y(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} \begin{cases} x + y = 0,16 \\ 6x + 5y = 0,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1(\text{mol}) \\ y = 0,06(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{3}$$

$$30,73 \begin{cases} X: 5t \\ Y: 3t \end{cases} \xrightarrow{(\text{mepH}_2\text{O})} 30,73 + 18,37t \begin{cases} \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}: a(\text{mol}) \\ \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}: b(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khí đo} \begin{cases} 89a + 75b - 18,37t = 30,73 \\ (3a - 2b) \cdot 44 + \frac{7a + 5b}{2} \cdot 18 - 18,37t = 69,31 \\ 30t + 15t = a + b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,26(\text{mol}) \\ b = 0,19(\text{mol}) \\ t = 0,01(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \frac{b}{a} = 0,73$$

Câu 52: Chọn đáp án B

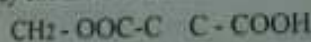


$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 17,2 + \frac{14,56}{22,4} \cdot 32 = 44,7a + 18,4a \rightarrow a = 0,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}_2}^{\text{tổng Z}} = \frac{17,2 - 0,7 \cdot 12 - 0,4 \cdot 2}{16} = 0,5(\text{mol}) \quad Z: \text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5$$

$$\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,2(\text{mol}) \\ n_Z = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Z \text{ là este hai chức (không thỏa mãn)} \\ Z \text{ là tạp chức este và axit} \end{cases}$$

Vậy các CTCT có thể của Z là:



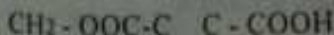
(1) $\text{CH} - \text{OH}$



(2) $\text{CH} - \text{OOC} - \text{C} - \text{C} - \text{COOH}$



(3) CH_2



Câu 53: Chọn đáp án C

Lượng nhiệt cần dùng để làm tăng nhiệt độ của 1000 gam nước từ 25°C lên 100°C là:

$$Q = m \cdot C_{\text{nước}} \cdot \Delta t = 1000 \cdot 4,16 \cdot (100 - 25) = 312000(\text{J}) = 312(\text{kJ})$$

Trong 100 gam khí gas trên có 99,4 gam butan và 0,6 gam pentan.
 Lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 100 gam khí gas là:

$$\frac{99,4}{58} \cdot 2654 + \frac{0,6}{72} \cdot 3,6 \cdot 10^3 = 4578,4 \text{ (kJ)}$$

Vậy lượng khí gas cần dùng là $312,100,4578,4 \approx 6,81 \text{ (g)}$

→ Chọn đáp án C.

Câu 54: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \bar{n} = \frac{0,5}{0,3} < 2 \rightarrow A \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{oxi hóa}} \begin{cases} 0,18 \begin{cases} \text{HCHO} : 0,06 \\ \text{CH}_3\text{CHO} : 0,12 \end{cases} \\ 0,12 \begin{cases} \text{HCOOH} : 0,04 \\ \text{CH}_3\text{COOH} : 0,08 \end{cases} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Ag}} = \frac{0,06,4}{\text{HCHO}} + \frac{0,16,2}{\text{CH}_3\text{CHO và HCOOH}} = 0,56 \text{ (mol)} \rightarrow m = 60,48 \text{ (gam)}$$

Câu 55: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} : 0,2 \text{ (mol)} \\ \text{CH}_3\text{COOH} : 0,2 \text{ (mol)} \end{cases} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,6$$

$$\rightarrow m = 28,5 \text{ (gam)} \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5 : 0,15 \text{ (mol)} \\ \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 : 0,15 \text{ (mol)} \end{cases}$$

Câu 56: Chọn đáp án A

Hỗn hợp peptit A tạo bởi các amino axit là Gly; Ala $n_{\text{Gly}} = 0,29$; $n_{\text{Ala}} = 0,18$

$$\rightarrow n_{\text{Gly}}/n_{\text{Ala}} = 29/18$$

Tách dựa vào tỉ lệ mol X: Y: Z = 2: 3: 4 như sau

$$29 = a \cdot 2 + b \cdot 3 + c \cdot 4 \text{ (chọn } a = 2, b = 3, c = 4)$$

$$18 = x \cdot 2 + y \cdot 3 + z \cdot 4 \text{ (chọn } x = 4, y = 2, z = 1)$$

Các giá trị a, b, c, x, y, z có thể thay đổi được nhưng kết quả không thay đổi

X là G-G-A-A-A-A (5 liên kết peptit) (2t mol) hoặc đồng phân khác

Y là G-G-G-A-A (3t mol) hoặc đồng phân khác

Z là G-G-G-G-A (4 liên kết peptit) (4t mol) hoặc đồng phân khác

$$\text{BTNT Gly ta có } 29t = 0,29 \rightarrow t = 0,01 \rightarrow m = 8,32 + 9,93 + 12,68 = 30,93$$

Câu 57: Chọn đáp án D

Mẫu chốt của bài toán là quy đổi X. Với dữ kiện 0,5 mol X

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Ag}} = 1,4 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Trung X}} = 0,7 \xrightarrow{\text{BTLK}} k = \frac{0,7}{0,5} = 1,4 \\ n_{\text{H}_2} = 0,55 \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}} = 1,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{Quy đổi}} X: \text{C}_x\text{H}_{2x+2-2 \cdot 1,4}\text{O}_{1,1 \cdot 0,5}$$

Vậy X là: $C_nH_{2n-0,8}O_{2,2}$. Khi đốt cháy Phong gam X ta có:

$$n_X = a \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{CO_2} = na = 2,6 \\ n_{H_2O} = a(n - 0,4) \end{cases} \xrightarrow{\text{HNT O}} n_{O_2}^{p/v} = \frac{2,6 \cdot 2 + a(n - 0,4) - 2,2a}{2} = 2,6$$

Chú ý: Có thể nhận xét nhanh do:

$$n_{O_2}^{p/v} = n_{CO_2} \rightarrow n_{H_2O} = n_{O_2}^{\text{trong X}} \rightarrow a(n - 0,4) = 2,2a$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ n = 2,6 \end{cases} \rightarrow \text{Phong} = 1 \cdot (14,2,6 - 0,8 + 2,2 \cdot 16) = 70,8(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 58: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{KOH} = 0,7(\text{mol}) \\ n_T = 0,3(\text{mol}) < \frac{0,7}{2} = 0,35 \end{cases} \rightarrow \sum n_{\text{ester}} = 0,7 - 0,3 = 0,4(\text{mol}) = n_Y$

$$n_{\text{Ancol}}^{\text{Tách } H_2O} = 0,4 \cdot 60\% = 0,24(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{este}} = n_{H_2O} = \frac{0,24}{2} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} \overline{M}_Y = \frac{8,04 + 0,12 \cdot 18}{0,24} = 42,5 \rightarrow Y \begin{cases} CH_3OH : 0,1(\text{mol}) \\ C_2H_5OH : 0,3(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khi cô cạn X: } 54,4 \cdot \begin{cases} RCOOK : 0,4 \\ KOH : 0,3 \end{cases} \rightarrow M_{RCOOK} = \frac{54,4 - 0,3 \cdot 56}{0,4} = 94 \rightarrow R = 11$$

Khi đó xảy ra hai trường hợp:

Trường hợp 1:

$$37,6 \cdot \begin{cases} HCOOK : 0,1 \\ RCOOK : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} M_{RCOOK} = \frac{37,6 - 0,1 \cdot 84}{0,3} = 97,33(\text{Loại})$$

Trường hợp 2:

$$37,6 \cdot \begin{cases} HCOOK : 0,3 \\ RCOOK : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} M_{RCOOK} = \frac{37,6 - 0,3 \cdot 84}{0,1} = 124 \rightarrow R = 41(-C_3H_5)$$

$$\text{Vậy: } m \cdot \begin{cases} A : HCOOC_2H_5 : 0,3 \\ B : C_3H_5COOCH_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \%HCOOC_2H_5 = \frac{0,3 \cdot 74}{0,3 \cdot 74 + 0,1 \cdot 100} = 68,94\%$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 59: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} [X]_A : a(\text{mol}) \\ [Y]_B : 2a(\text{mol}) \end{cases}$

$$\text{Bảo toàn số mol các mắt xích: } 4a + 3,2a = 0,1 \rightarrow a = 0,01(\text{mol})$$

$$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H} \rightarrow m_{\text{anion}} = m + (3a + 2.2a).18 = m + 1.26(\text{gam})$$

$$\text{BTCL} \rightarrow m + 1.26 + 0.1.40 = 10.26 + 0.1.18 \rightarrow m = 6.8(\text{gam})$$

Câu 60: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4 : 0.3 \\ \text{C}_2\text{H}_2 : 0.15 \\ \text{H}_2 : 0.5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_X = 13.3 \\ n_{\text{Trung X}} = 0.3.1 + 0.15.2 = 0.6 \\ n_{\text{Liên kết } \pi} \end{cases}$

Do $m_X = m_Y \rightarrow n_Y = \frac{13.3}{13.3.2} = 0.5 \rightarrow \Delta n_1 = 0.95 - 0.5 = 0.45(\text{mol})$

$\text{BTCL} \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0.6 - 0.45 = 0.15(\text{mol})$

Câu 61: Chọn đáp án A

Đây là bài toán kết hợp BTNT và BTCL, khá hay. Mẫu chốt là đi tìm khối lượng C trong X rồi BTNT.C

Ta có: $\text{X} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow n_{\text{Trung X}}^{\text{COOH}} = n_{\text{CO}_2} = 0.5 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trung X}} = 1$

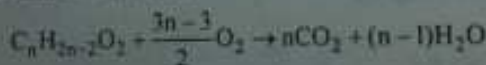
$\text{BTCL} \rightarrow m_X = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O}) \rightarrow m_{\text{C}} = 29.6 - 1.16 - 0.8.2 = 12$

$\text{BTNT.C} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{C}}^{\text{Trung X}} = 1 \rightarrow m_{\text{CO}_2} = 44(\text{gam})$

Câu 62: Chọn đáp án C

Do số liên kết π nhỏ hơn 3. Nên ta có hai trường hợp ngay:

Trường hợp 1: este có 2 π . Ta có:



Và $n = \frac{6.3n-3}{7.2} \rightarrow n = 4.5(\text{loại})$

Trường hợp 2: este có 1 π . Ta có: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 + \frac{3n-2}{2}\text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 + n\text{H}_2\text{O}$

Và $n = \frac{6.3n-2}{7.2} \rightarrow n = 3.$

Khí đơ cơ:

$12.88 \left[\begin{array}{l} \text{RCOOK} : a \\ \text{BTNT.K} \end{array} \right] \rightarrow \text{KOH} : 0.14 - a \rightarrow 56(0.14 - a) + n(R + 44 + 39) = 12.88$

$\rightarrow (27 + R)n = 5.04 \rightarrow \begin{cases} R = 1 \rightarrow a = 0.18 > 0.14 (\text{Loại}) \\ R = 15 \rightarrow a = 0.12 \end{cases}$

$\rightarrow m = 0.12.74 = 8.88$

Câu 63: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \%N = \frac{14}{16 + R + 44 + R'} = 0,1573 \rightarrow R + R' = 29$$

Do đó tìm ra ngay X là: $H_2N - CH_2 - COO - CH_3$

Và Y là $HCHO$:

$$n_{Al} = 0,12 \rightarrow n_{HCHO} = 0,03 \xrightarrow{\text{Khai thác}} n_X = 0,03 \rightarrow m = 0,03.89 = 1,67(\text{gam})$$

Câu 64: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_X = 0,7 - 0,5 = 0,2 \rightarrow \bar{n} = 2,5$$

$$a \text{ lớn nhất khi X là hai chức: } a = 0,5.12 + 0,7.2 = 0,2.(16 + 22).2 = 22,6$$

Câu 65: Chọn đáp án C

$$\text{Vì số mol } n_{C_4H_8O_2} = n_{CH_3COOH} \text{ nên quy X về: } \begin{cases} C_6H_{10}O_4 : a \\ C_5H_8O_3 : b \end{cases}$$

Ta có ngay:

$$0,38 Ba(OH)_2 \xrightarrow{CO_2} \begin{cases} n_{BaCO_3} = 0,25 \\ \text{BTNT Ba} \rightarrow n_{Ba(HCO_3)_2} = 0,13 \end{cases} \rightarrow \sum C = 0,51$$

$$\begin{cases} 6a + 3b = 0,51 \\ 146a + 92b = 13,36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,05 \end{cases} \xrightarrow{KOH} n_{H_2O} = 0,12$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 146.0,06 + 0,14.56 = m + 0,12.18 \rightarrow m = 14,44$$

Câu 66: Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 11,16 + 0,59.32 = m_{CO_2} + 9,36 \rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,47 \\ n_{H_2O} = 0,52 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} n_{O \text{ trong E}} = 0,28$$

→ Ancol no hai chức.

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Axit : a} \\ \text{Este : b} \\ \text{Ancol : c} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTNT O} \rightarrow 2a + 4b + 2c = 0,28 \\ \text{BTCL} \rightarrow a + 2b = 0,04 \end{cases} \rightarrow c = 0,1$$

Dễ dàng suy ra ancol có 3 C và hai axit có 3 và 4 C

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Axit : } C_3H_4O_2 : x \text{ mol ; } C_4H_6O_2 : y \text{ mol} \\ \text{Este : } C_{10}H_{14}O_4 : b \\ \text{Ancol : } C_3H_8O_2 : 0,1 \end{cases}$$

Kinh nghiệm và tiểu xảo giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

$$\begin{cases} x + y + 2z = 0,14 \\ \text{BTNT O} \rightarrow 3x + 4y + 10z = 0,17 \\ \text{BTNT H} \rightarrow 72x + 86y + 198z = 3,56 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,01 \\ z = 0,01 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 0,01 \cdot 2(C_2H_5COOK + C_3H_7COOK) = 4,68$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 67: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} C_2H_2 : 0,5 \\ C_4H_4 : 0,4 \rightarrow m_{hh} = 35,1 \rightarrow n_X = \frac{35,1}{2 \cdot 19,5} = 0,9 \rightarrow \Delta n \downarrow = n_{H_2}^{\text{phản ứng}} = 0,65 \\ H_2 : 0,65 \end{cases}$

Trong X có: $\begin{cases} C_2H_2 : a \\ C_4H_4 : (4 < n < 6) : b \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,45 \\ 2a + b = 0,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,25 \\ b = 0,2 \end{cases} \rightarrow m > 91,8 \\ n_Y = 0,45 \end{cases}$

→ Chọn đáp án C.

Câu 68: Chọn đáp án A

Với $M = 90$ ta loại ngay:

Nếu ancol no ta có: $\begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \\ O_2 : \frac{1,5 - 2a - b}{2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b + \frac{1,5 - 2a - b}{2} = 1 \\ b - a = 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,5 \\ b = 0,4 \end{cases}$

$$\rightarrow m = \sum m(C, H, O) = 0,4 \cdot 12 + 0,5 \cdot 2 + 0,1 \cdot 16 = 7,4$$

Câu 69: Chọn đáp án C

Ta có: các ancol trong A phải là các ancol no.

$$\rightarrow n_A = n_{H_2O} - n_{CO_2} \rightarrow n_{H_2O} = 0,22 + 0,56 = 0,78 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 0,56 + \frac{V}{22,4} \cdot 2 = 0,56 \cdot 2 + 0,78 \rightarrow V = 15,008 \text{ (l)}$$

Câu 70: Chọn đáp án A

Vì số mol etylen glycol bằng số mol metan nên ta có thể lấy 1 O trong HO-CH₂-CH₂-OH qua CH₄ và khí đơ X biến thành hỗn hợp chỉ có các ancol no đơn chức và axit no, đơn chức.

Ta có: $\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_O^{\text{Trong X}} + 0,7625 \cdot 2 = 0,775 \cdot 2 + n_{H_2O} \rightarrow n_O^{\text{Trong X}} - n_{H_2O} = 0,025$

kháng

$$\begin{cases} n_{H_2O} - n_{CO_2} = n_{\text{ancol}} \\ \text{Trong X} = n_X + n_{\text{axit}} \\ n_O^{\text{Trong X}} = n_{\text{ancol}} + 0,775 \\ n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit}} = n_{\text{ancol}} - 0,7 \\ \text{Trong X} = 0,4 \text{ (mol)} \end{cases}$$

Câu 71: Chọn đáp án A

4,5 mol glixerol bằng 1/2 số mol CH₄ và khí đơ X biến thành hỗn hợp đơn chức.

$$\begin{cases} \text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_O^{\text{Trong X}} + 0,4 \\ n_{H_2O} - n_{CO_2} = n_{\text{ancol}} \\ \text{Trong X} = n_X + n_{\text{axit}} \\ n_{H_2O} = n_{\text{ancol}} + 0,54 \\ n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit}} = n_{\text{ancol}} - 0,3 \\ \text{Trong X} = 0,4 \text{ (mol)} \end{cases}$$

Đáp: Axit phải là HCOOH vì nếu loại có dư khí có cạnh sẽ bay hơi

Câu 72: Chọn đáp án C

Nếu xét: $\bar{n} = \frac{0,38}{0,13} = 2,923 < 4$ Số H trung bình của các chất trong anđehit có 2 nhóm chức: $\bar{n} = \frac{0,25}{0,13} < 2$ nên có hai trường hợp:

Trường hợp 1: Nếu X là $\begin{cases} CH_3 \\ \text{And} \end{cases}$

Vì số mol O₂ cần khi đốt > 0,27 $\rightarrow m_X = \sum m(C, H, O) = 5,46 - 0,06 \cdot 32 = 3,42$

$$\text{Lại có: } \begin{cases} n_{H_2O} - n_{CO_2} = n_{\text{ancol}} \\ n_{\text{Trong X}} = n_X + n_{\text{axit}} = n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit}} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{H_2O} = n_{\text{ancol}} + 0,775 \\ n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit}} - n_{\text{ancol}} - 0,775 = 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{axit}} = 0,4(\text{mol}) \xrightarrow{0,5 \text{ mol NaOH}} m = 31,2 \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,4 \\ \text{NaOH} : 0,1 \end{cases}$$

Câu 71: Chọn đáp án A

Vì số mol glyxerol bằng $\frac{1}{2}$ số mol metan nên ta có thể lấy 2 O trong glyxerol qua CH_4 và khí đơ X biến thành hỗn hợp chỉ có các ancol no đơn chức và axit no, đơn chức.

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{Trong X}} + 0,41.2 = 0,54.2 + n_{H_2O} \rightarrow n_{\text{Trong X}} - n_{H_2O} = 0,26$$

$$\text{Lại có: } \begin{cases} n_{H_2O} - n_{CO_2} = n_{\text{ancol}} \\ n_{\text{Trong X}} = n_X + n_{\text{axit}} = n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit}} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{H_2O} = n_{\text{ancol}} + 0,54 \\ n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{axit}} - n_{\text{ancol}} - 0,54 = 0,26 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{axit}} = 0,4(\text{mol}) \xrightarrow{0,3 \text{ mol NaOH}} m = m_{\text{HCOOK}} = 0,3.84 = 25,2(\text{gam})$$

Chú ý: Axit phải là HCOOH vì nếu số C lớn hơn một thì số mol CO_2 vô lý ngay.
Axit có dư khi cô cạn sẽ bay hơi hết.

Câu 72: Chọn đáp án C

Nhận xét:

$$+ \bar{H} = \frac{0,38}{0,13} = 2,923 < 4 \text{ Số H trong phân tử ancol bất kì luôn không nhỏ hơn 4}$$

nên chắc chắn trong andehit có 2 nguyên tử H.

$$+ \bar{C} = \frac{0,25}{0,13} < 2 \text{ nên có hai trường hợp xảy ra.}$$

$$\text{Trường hợp 1: Nếu X là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : a \\ \text{Andehit} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT H}} \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 4a + 2b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,07 \end{cases}$$

Vì số mol O_2 cần khi đốt $> 0,27$ nên andehit phải đơn chức.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = \sum m(\text{C, H, O}) = 0,25.12 + 0,19.2 + 0,13.16 = 5,46(\text{gam})$$

$$\rightarrow M_{\text{andehit}} = \frac{5,46 - 0,06.32}{0,07} = 50,57 \text{ (Vô lý).}$$

Trường hợp 2: Nếu X là $\begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{Ancol} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT H}} \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 2a + 4b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,07 \\ b = 0,06 \end{cases}$

$\begin{cases} a + b = 0,13 \\ 2a + 6b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,03 \end{cases}$

$\rightarrow X \begin{cases} \text{HCHO} : 0,07 \\ \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH} : 0,06 \end{cases}$

$\rightarrow X \begin{cases} \text{HCHO} : 0,1 \\ \text{CH} = \text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} : 0,06 \end{cases}$

$\rightarrow m_1 = 40,02 \begin{cases} \text{Ag} : 0,074 \\ \text{C}_{\text{Ag}} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH} : 0,06 \end{cases}$

$\rightarrow m_1 = 48,48 \begin{cases} \text{Ag} : 0,14 \\ \text{C}_{\text{Ag}} = \text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} : 0,03 \end{cases}$

Câu 73: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,7 \rightarrow n_{\text{OH}}^{\text{Trong X}} = n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,7/2 = 1,4 (\text{mol})$

Để ý thấy số C trong X bằng số O trong X nên ta có:

$\xrightarrow{\text{HTKL}} m_{\text{H}}^{\text{Trong X}} = 43,2 - 1,4 \cdot 12 - 1,4 \cdot 16 = 4 \xrightarrow{\text{HTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 (\text{mol})$

$\Delta m = m_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \cdot 18 = 36 (\text{gam})$

Câu 74: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{O}_2} = a (\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,85 (\text{mol}) \\ n_{\text{N}_2} = 0,025 (\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 12,95 + 32a = 0,85 \cdot 44 + 0,025 \cdot 28 + 18b \\ \xrightarrow{\text{HTNT O}} 2a = 0,85 \cdot 2 + b \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a = 1,3625 \\ b = 1,025 \end{cases} \rightarrow m = 18 \cdot 1,025 = 18,45 (\text{gam})$

Câu 75: Chọn đáp án B

Ta có công thức tổng quát của amin no là: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-k}(\text{NH}_2)_k$

$X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n\text{CO}_2 \\ \frac{k}{2}\text{N}_2 \\ (n+1+\frac{k}{2})\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow 0,2(n+\frac{k}{2}n+1+\frac{k}{2}) = 1,4$

$\rightarrow 2n + k = 0,2 \cdot 60 + 0,4$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 0,2 \cdot 60 + 0,4$

Câu 76: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,4 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,45 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong hh}} = 0,3$

Từ số mol CO_2 suy ra hai $\text{CH}_3 - \text{COOH}$

$\xrightarrow{\text{HTNT C}} \begin{cases} \text{HOOC} - \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \end{cases}$

Câu 77: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,48 (\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{HTNT O}} 0,96 + 1,69 \cdot 2$

Để ý thấy số C trong các

$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} = \frac{n_{\text{C}}^{\text{trong}}}{n_{\text{C}}}$

$\rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 -$

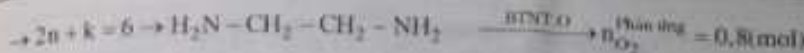
Câu 78: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{X}} = n_{\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N}} \\ \text{X} - \text{H}_2\text{O} = m_{\text{peptit}} \end{cases}$

$n_{\text{O}} = 0,3225 \xrightarrow{\text{HTNT O}} 2$

$\rightarrow \begin{cases} m = 0,27 \\ n = 0,11 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} n$

Câu 79: Chọn đáp án A



$$\xrightarrow{\text{BT.KL}} m = 0,2.60 + 0,8.32 = 37,6(\text{gam})$$

Câu 76: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35 \xrightarrow{\text{BT.KL}} m_{\text{th}} = 8,1 + 0,35.44 - 0,4.32 = 10,7(\text{gam}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,45 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{Trung l}} = 0,35.2 + 0,45 - 0,4.2 = 0,35 \rightarrow \begin{cases} \text{R}_1\text{OH} : 0,15(\text{mol}) \\ \text{R}_2(\text{COOH})_2 : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Từ số mol CO_2 suy ra hai ancol phải là CH_3OH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và axit là $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} \begin{cases} \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH} : 0,05 \\ \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} : 0,05 \end{cases} \rightarrow \% \text{CH}_3\text{OH} = \frac{0,1.32}{10,7} = 29,91\%$$

Câu 77: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,48(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{OH}}^{\text{Trong X}} = n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,48.2 = 0,96(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,96 + 1,69.2 = 2n_{\text{CO}_2} + 1,7 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 1,32(\text{mol})$$

Để ý thấy số C trong các chất ngoài ancol anylic bằng số O nên ta có ngay:

$$n_{\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}} = \frac{n_{\text{C}}^{\text{trong X}} - n_{\text{O}}^{\text{trong X}}}{2} = \frac{1,32 - 0,96}{2} = 0,18(\text{mol})$$

$$\rightarrow \% \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} = \frac{0,18.58}{30,6 + 1,32.44 - 1,69.32} = 30,17\%$$

Câu 78: Chọn đáp án C

$$\text{Đặt } \begin{cases} n_{\text{X}} = n_{\text{C}_a\text{H}_{2a+1}\text{O}_2\text{N}} = a(\text{mol}) \xrightarrow{\text{KOH}} (14a + 85)a = 13,13 \\ \text{X} - \frac{\text{H}_2\text{O}}{b \text{ mol}} = m_{\text{peptit}} \end{cases}$$

$$n_{\text{O}_2} = 0,3225 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 2a - b + 0,3225.2 = 2na + \frac{2na + a - 2b}{2} \rightarrow 6na - 3a = 1,29$$

$$\rightarrow \begin{cases} na = 0,27 \\ a = 0,11 \end{cases} \xrightarrow{\text{BT.KL}} m = 13,13 - 0,11.(39 - 1) = 8,95(\text{gam})$$

Câu 79: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} & \text{Đặt } \begin{cases} n_X = n_{C_6H_{2n+1}O_2N} = a \text{ (mol)} \\ X - H_2O = m_{\text{pept}} \\ \text{h mol} \end{cases} \xrightarrow{KOH} (14n + 69)a = 151,2 \\ & n_{O_2} = 0,3225 \xrightarrow{BTNT, O} 2a - b + 4,82 = 2an + 3,6 \rightarrow 2an - 2a + x = 6 \\ & \xrightarrow{BTNT, H} a(2n + 1) - 2x = 3,62 \rightarrow 2an + a - 2x = 7,2 \\ & \rightarrow \begin{cases} a = 1,4 \text{ (mol)} \\ b = 1 \text{ (mol)} \\ na = 3,9 \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{HTKL} m = 151,2 - 1,4 \cdot 22 - 18,1 = 102,4 \text{ (gam)} \end{aligned}$$

Câu 80: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Ancol}} = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,1 \text{ (mol)}$

→ từ số mol CO_2 suy ra ancol là CH_3OH .

$$\xrightarrow{HTKL} n_{O_2}^{\text{tổng}} = \frac{5,4 - 0,2 \cdot 12 - 0,3 \cdot 2}{16} = 0,15 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{axit}} = 0,025 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{HTKL} m_{\text{axit}} = 5,4 - 0,1 \cdot 32 = 2,2 \rightarrow M_{\text{axit}} = \frac{2,2}{0,025} = 88 \quad C_3H_7COOH$$

$$\xrightarrow{H-80\%} m_{\text{este}} = m_{C_3H_7COOCH_3} = 0,8 \cdot 0,025 \cdot 102 = 2,04 \text{ (gam)}$$

Câu 81: Chọn đáp án A

Câu này có thể suy luận nhanh như sau:

+ Với B và C là hai đồng phân (cùng CTPT) mà chỉ có phản ứng đốt cháy thì không thể phân biệt được nên ta sẽ loại hai đáp án này ngay.

+ Với A và D nếu 50/50 thì có thể chọn D vì các bài toán Hóa Học nếu chọn khoảng thường phải nhỏ hơn chứ hiếm khi lớn hơn một giá trị nào đó.

Ta có thể giải như sau:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{O_2} = 0,675 \text{ (mol)} \\ n_{CO_2} = 0,35 \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{BTNT, O} n_{H_2O} = 0,65 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{\text{amin}} = \frac{0,65 - 0,35}{1,5} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{HTKL} m_X + 0,675 \cdot 32 = 0,35 \cdot 44 + 0,65 \cdot 18 + 0,2 \cdot 14 \rightarrow m_X = 8,3 \text{ (gam)}$$

Tới đây ta có thể chọn A ngay vì nếu các amin có nhiều hơn 2 C thì số mol CO_2 sẽ vô lý ngay.

Câu 82: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{CO_2} = 1,46 \text{ (mol)} \\ n_{H_2O} = 1,02 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\text{HTKL} \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Tổng X}} = \frac{27,88 - 1,46 \cdot 12 - 1,02 \cdot 2}{16} = 0,52(\text{mol})$$

$$\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_6\text{O} : a \\ \text{C}_4\text{H}_8\text{O} : b \\ \text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2 : c \\ \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2 : d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{HTNT O} \rightarrow a + b + 2c + 2d = 0,52 \quad (1) \\ \text{HTNT H} \rightarrow 6(a + b + c) + 4d = 2,04 \quad (2) \\ \text{HTNT C} \rightarrow 3a + 4b + 5c + 4d = 1,46 \quad (3) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} (2) - (1) \rightarrow 5a + 5b + 4c + 2d = 0,58 \\ (3) - 2 \cdot (1) \rightarrow a + 2b + c = 0,42 \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,08 \rightarrow \% \text{CH}_3\text{COCH}_3 = 16,643\%$$

$$\rightarrow a = 0,08 \rightarrow \% \text{CH}_3\text{COCH}_3 = 16,643\%$$

Câu 83: Chọn đáp án C

Bài toán có vẻ khá phức tạp tuy nhiên với kỹ thuật "áp chiến lược" thì ta sẽ tiêu diệt rất nhanh gọn. Đầu tiên ta dồn bọn X thành: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$ với k là số liên kết π .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{X}} = 0,5 \\ n_{\text{Br}_2} = 0,4 \end{cases} \rightarrow k = \frac{0,4}{0,5} = 0,8 \rightarrow \text{X: C}_n\text{H}_{2n+0,4}$$

$$\text{Và } n_{\text{CO}_2} = 1,25(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTNT C}} n = \frac{1,25}{0,5} = 2,5 \rightarrow \text{X: C}_{2,5}\text{H}_{5,4}$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT H}} m_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,4 \cdot 0,5}{2} \cdot 18 = 24,3(\text{gam})$$

Câu 84: Chọn đáp án D

Bài toán có vẻ khá phức tạp tuy nhiên với kỹ thuật "áp chiến lược" thì ta sẽ tiêu diệt rất nhanh gọn. Đầu tiên ta dồn bọn X thành: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$ với k là số liên kết π .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{X}} = 0,6 \\ n_{\text{CO}_2} = 1,08 \end{cases} \rightarrow n = \frac{1,08}{0,6} = 1,8 \rightarrow \text{X: C}_{1,8}\text{H}_{5,6-2k}$$

$$\text{Ta lại có: } k = \frac{n_{\text{Br}_2}}{n_{\text{X}}} = \frac{0,26}{7,64} \rightarrow k = \frac{13}{27,2 - 2k}$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT H}} m = 0,6 \cdot \frac{5,6 - 2 \cdot \frac{13}{15}}{2} \cdot 18 = 20,88(\text{gam})$$

Câu 85: Chọn đáp án B

$$\text{Đầu tiên } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = x(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = y(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 44x + 18y = 36,5 + 2,05 \cdot 32 = 102,1$$

$$\text{Tiếp tục } \xrightarrow{\text{BTNT C} + \text{BTCL}} 197x - 102,1 = 262,35 \rightarrow \begin{cases} x = 1,85(\text{mol}) \\ y = 1,15(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Lại } \xrightarrow{\text{BTCL} + \text{BTNT}} n_{\text{O}_2}^{\text{Trung X}} = \frac{36,5 - 1,85 \cdot 12 - 1,15 \cdot 2}{16} = 0,75(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_8\text{O} : a \\ \text{C}_4\text{H}_8\text{O} : b \\ \text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2 : c \\ \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2 : d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} a + b + 2c + 2d = 0,75 \quad (1) \\ \xrightarrow{\text{BTNT H}} 6(a + b + c) + 4d = 2,3 \quad (2) \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} 3a + 4b + 5c + 4d = 1,85 \quad (3) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} (2) - (3) \rightarrow 3a + 2b + c = 0,45 \\ (3) - 2 \cdot (1) \rightarrow a + 2b + c = 0,35 \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,05 \rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COCH}_3} = 2,9(\text{gam})$$

Câu 86: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có ngay D: } 22,89 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,2 \\ \text{NaCl} : 0,1 \end{cases} \rightarrow m_{\text{RCOONa}} = 17,04 \rightarrow \bar{R} = 18,2$$

$$\rightarrow m_A = 17,04 + 0,1 \cdot 1 - 0,2 \cdot 23 = 12,64 \rightarrow m_{\text{Trung A}}^{\text{H+C}} = 12,64 - 0,2 \cdot 16 \cdot 2 = 6,24$$

$$\rightarrow A + \text{O}_2 \rightarrow 26,72 \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 12a + 2b = 6,24 \\ 44a + 18b = 26,72 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,46 \\ b = 0,36 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{khong no}}^{\text{axit}} = 0,46 - 0,36 = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{axit}}^{\text{nu}} = 0,2 - 0,1 = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{TH1: } 12,64 \begin{cases} \text{HCOOH} : 0,1 \\ \text{RCOOH} : 0,1 \end{cases} \rightarrow \bar{R} = 35,4$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH} : 0,04 \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COOH} : 0,06 \end{cases} \rightarrow C\% = 22,78$$

$$\text{Có đáp án D rồi nên không cần làm } 12,64 \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH} : 0,1 \\ \text{RCOOH} : 0,1 \end{cases}$$

Câu 87: Chọn đáp án D

$$\text{Khi đốt cháy E: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,5 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{E là no đơn chức } \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 \\ 10,2 \quad \quad \quad 0,5 \end{cases} \rightarrow n = 5$$

Đốt cháy phần 1: $n\text{CO}_2$

TH: Nếu 1 chất có 2 C
TH: Một chất có 1 C

$$0,3 \begin{cases} \text{HCOOH} : a \\ \text{C}_4\text{H}_{10}\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a \\ a \end{cases}$$

Câu 88: Chọn đáp án B
Ta có ngay X: R (COO)

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,45 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}}$$

Để dễ dàng suy ra ancol

$$\begin{cases} \text{axit} : a \\ \text{anol} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = \\ \text{BTNT} \end{cases}$$

Nếu X là HOOC - CH

$$\rightarrow \bar{R}\text{OH} = \frac{10,7 - 0,05}{0,15}$$

Câu 89: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} X \begin{cases} \text{HCO} \\ \text{CH}_3 \end{cases} \\ Y \begin{cases} \text{CH}_3 \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{cases} \end{cases}$$

$$\rightarrow m_{\text{este}} = 0,2 \cdot 0,8(8 +$$

Câu 90: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Ba}^{2+} : 0,3 \\ \text{OH}^- : 0,7 \end{cases} \rightarrow \bar{C} = 1,47 -$$

Đốt cháy phần 1: $n_{\text{CO}_2} = 0,9 \rightarrow \bar{C} = \frac{0,9}{0,3} = 3$

TH₁: Nếu 1 chất có 2 cacbon và 1 chất có 3 cacbon (loại)

TH₂: Một chất có 1 cacbon và 1 chất có 4 cacbon

$0,3 \begin{cases} \text{HCOOH} : a \\ \text{C}_4\text{H}_{10}\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,3 \\ a + 4b = 0,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 0,2 \\ a = 0,1 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$

Câu 88: Chọn đáp án B

Ta có ngay $X: R(\text{COOH})_2 \rightarrow \frac{4,16}{R + 90} < 0,7 \rightarrow R > 1,4$

$\begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,4 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,45 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.oxi}} n_{\text{O}}^{\text{trong X,Y,Z}} = 0,35 \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{X,Y,Z}} = \sum m(\text{C,H,O}) = 10,7$

Dễ dàng suy ra ancol đơn chức:

$\begin{cases} \text{axit} : a \\ \text{anol} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.oxi}} 4a + b = 0,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,15 \end{cases}$

Nếu X là $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

$\rightarrow \bar{R}\text{OH} = \frac{10,7 - 0,05 \cdot 104}{0,15} \rightarrow \bar{R} = 19,67 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,05 \end{cases} \rightarrow \% = \frac{0,1 \cdot 32}{10,7} = \text{B}$

Câu 89: Chọn đáp án A

Ta có ngay: $\begin{cases} X \begin{cases} \text{HCOOH} \\ \text{CH}_3\text{COOH} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} R_1\text{COOH} \\ R_1 = 8 \end{cases} \\ Y \begin{cases} \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} R_2\text{OH} \\ R_2 = 23,4 \end{cases} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} R_1\text{COOH} : 0,32 \\ R_2\text{OH} : 0,2 \end{cases}$

$\rightarrow m_{\text{este}} = 0,2 \cdot 0,8(8 + 44 + 23,4) = 12,064$

Câu 90: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} \text{Ba}^{2+} : 0,3 \\ \text{OH}^- : 0,7 \end{cases} + \text{CO}_2 \rightarrow n_{\text{Z}} = 0,2$
 $\rightarrow \bar{C} = 1,47 \rightarrow \begin{cases} Y(1\text{C}) : a \\ X(2\text{C}) : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,34 \\ a + 2b = 0,5 \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = \frac{0,7}{2} + (0,35 - 0,2) = 0,5 \\ \begin{cases} a = 0,18 \\ b = 0,16 \end{cases} \xrightarrow{KOH 0,25} \begin{cases} Y: HCOOH \\ X: HOOC-COOH \end{cases} \end{cases}$$

$$\rightarrow d = \frac{90}{46} = 1,956$$

Câu 91: Chọn đáp án B

Ta có $V_{H_2} < 50$ mà $V_{HCO} = 300$; $V_{CO_2} > 200$

Ta có $\bar{C} > 2$ loại A

Ta lại có $\bar{H} = 6$ Loại C, D

Câu 92: Chọn đáp án C

$$V_X \begin{cases} CH_4 (a) \\ C_2H_2 (3a) \end{cases} \rightarrow V_l = 4a + 0,5(mol)$$

$$107,5Z \begin{cases} CH_4 (a) \\ C_2H_2 (3a) \\ (4a + 0,5)Y \end{cases} \rightarrow 91,25Z \begin{cases} CH_4 (a + 0,125) \\ C_2H_2 (3a + 0,375) \\ (4a)Y \end{cases}$$

$$\rightarrow \Delta m = 16,25 = 0,5Y - 11,75 \rightarrow Y = 56$$

Câu 93: Chọn đáp án C

$$m_X = m_Y = 6,56 \begin{cases} C_2H_2: 0,06 \\ C_4H_4: 0,09 \\ H_2: 0,16 \end{cases} \quad n_Y = 0,15 \rightarrow \Delta n \downarrow = n_{H_2}^{po} = 0,16$$

Do đó Y không có H_2

$$(Y - Z) = 0,15 - 0,07 = 0,08 \begin{cases} C_4H_4: a \\ C_2H_2: b \end{cases} \rightarrow a + b = 0,08$$

Để X biến thành ankan ta có ngay:

$$0,06 \cdot 2 + 0,09 \cdot 3 = 0,16 + 3a + 2b + 0,05 \rightarrow 3a + 2b = 0,18$$

Câu 94: Chọn đáp án A

$$\text{Ankin} \xrightarrow{O_2} \begin{cases} CO_2: a + 0,5 \\ H_2O: a \end{cases} \xrightarrow{Ca(OH)_2} m_{CaCO_3} = 62a + 22$$

$$\xrightarrow{BTNT.C} \begin{cases} n_{CaCO_3} = 0,62a + 0,22 \\ n_{Ca(HCO_3)_2} = \frac{a + 0,5 - 0,62a - 0,22}{2} = 0,19a + 0,14 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT.Ca} 0,62a + 0,22 + 0,19a + 0,14 = 0,846 \rightarrow a = 0,6$$

→ $\begin{cases} CH = CH: 0,1 \\ CH = C - CH_3: 0,1 \end{cases}$
 Câu 95: Chọn đáp án B
 Ta tính toán với trường hợp

$$\begin{cases} RCH_2OH + [O] \rightarrow RCHO & a \\ RCH_2OH + 2[O] \rightarrow RCOOH & b \end{cases}$$

$$n_{O_2} = 0,4 = \frac{1}{2}(b + a + b)$$

Câu 96: Chọn đáp án D
 Chú ý: BTNT hidro ta có

$$C_nH_{2n+2}O \rightarrow nCO_2 + (n+1)H_2O$$

$$\text{Do đó } 0,25 \begin{cases} HCHO: a \\ CH_3CHO: b \end{cases}$$

Vin hỗn hợp X ta có:

$$n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,9$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 0,4 \\ \xrightarrow{BTNT.C} x + 2y = 0,9 \end{cases}$$

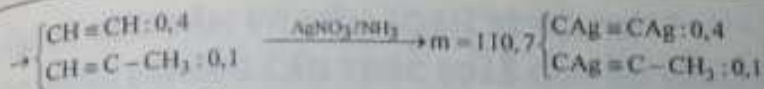
$$\text{Ca ngay: } \rightarrow H_{X_1} = \frac{0,2}{0,3}$$

Câu 97: Chọn đáp án A

$$\text{Chú ý: } \begin{cases} n_X = 0,08 \\ n_{H_2} = 0,24 \end{cases} \text{ do}$$

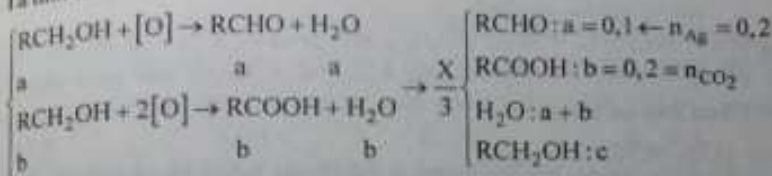
$$\begin{cases} n_X = 0,08 \\ n_{H_2} = 0,16 \end{cases} \text{ X}$$

$$\text{Ca ngay: } 0,08 \text{ X } \begin{cases} A: a \\ B: b \end{cases}$$



Câu 95: Chọn đáp án B

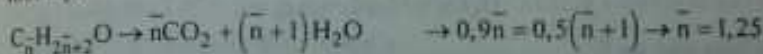
Ta tính toán với trường hợp không phải CH_3OH



$$n_{\text{H}_2} = 0,4 = \frac{1}{2}(b + a + b + c) \rightarrow c = 0,3 \rightarrow 48,8 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,2 \\ \text{NaOH} : 0,3 \\ \text{RCH}_2\text{ONa} : 0,3 \end{cases} \rightarrow R = 15$$

Câu 96: Chọn đáp án D

Chú ý: BTNT hidro ta sẽ có: Khi đốt cháy X sẽ thu được 0,25 mol CO_2 và 0,9 mol H_2O



$$\text{Do đó } 0,25 \begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{CH}_3\text{CHO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,25 \\ 4a + 2b = 0,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

Với hỗn hợp X ta có:

$$n_X = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,9 - 0,5 = 0,4 \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : x \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : y \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 0,4 \\ \text{BTNT C} \rightarrow x + 2y = 0,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,3 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\text{Có ngay: } \rightarrow H_{X_1} = \frac{0,2}{0,3} = 66,67\% \quad H_{X_2} = \frac{0,05}{0,1} = 50\%$$

Câu 97: Chọn đáp án A

$$\text{Chú ý: } \begin{cases} n_X = 0,08 \\ n_{\text{Ag}} = 0,24 \end{cases} \text{ do đó X không có HCHO.}$$

$$\begin{cases} n_X = 0,08 \\ n_{\text{H}_2} = 0,16 \end{cases} \text{ X có andehit không no.}$$

$$\text{Có ngay: } 0,08 \text{ X } \begin{cases} \text{A} : a \\ \text{B} : b \end{cases} \quad n_{\text{Ag}} = 0,24$$

$$\rightarrow \begin{cases} a+b=0,08 \\ 2a+4b=0,24 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a=0,04 \\ b=0,04 \end{cases} \rightarrow n_{H_2} = 0,16$$

$$8,52 \begin{cases} R_1 \text{COONH}_4 : 0,04 \\ R_2(\text{COONH}_4)_2 : 0,04 \end{cases} \rightarrow R_1 + R_2 = 27$$

$$\rightarrow X \begin{cases} A: \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO} : 0,08 \\ B: \text{HOOC} - \text{CHO} : 0,08 \end{cases}$$

Câu 98: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,525 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,525 \\ \text{O}_2 : 0,625 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = 0,525.44 + 0,525.18 - 0,625.32 = 12,55 \\ \xrightarrow{\text{HTNT oxy}} n_{\text{O trung X}} = 0,525.3 - 0,625.2 = 0,325 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{n\text{CO}_2 = n\text{H}_2\text{O}} \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O} : a \\ \text{C}_m\text{H}_{2m}\text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a+b=0,2 \\ a+2b=0,325 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a=0,075 \\ b=0,125 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,075 \text{C}_3\text{H}_6\text{O} + 0,125 \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2 = 12,55 \rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,075.2 = 0,15$$

Câu 99: Chọn đáp án C

Đốt cháy hoàn toàn a mol X, sau phản ứng thu được a mol H₂O → Cả Y và Z đều có 2 nguyên tử H trong phân tử.

$$\text{Cho } a=1 \text{ ta có: } \begin{cases} \text{HCOOH} : x \\ \text{HOOC} - \text{COOH} : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=1 \\ x+2y=1,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0,4 \\ y=0,6 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{HCOOH} = \frac{46.0,4}{46.0,4 + 90.0,6} = 25,41\%$$

Câu 100: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,54 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,64 \end{cases} \rightarrow n_{\text{mol}} = 0,64 - 0,54 = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = \frac{0,54.44 + 0,64.18 - 12,88}{32} = 0,7$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT Oxi}} n_{\text{O trung X}} = 0,54.2 + 0,64 - 0,7.2 = 0,32$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{mol}} = 0,1 \\ n_{\text{oxi}} = 0,11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2 : 0,11 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 0,1.0,8(32 + 88 - 18) = 8,16$$

PHẦN II: SỬ DỤNG
THEO ĐỊNH HƯỚNG
NÂNG ĐỘC VÀ ĐÀO TẠO THẦY
CÓ 285

Câu 1: Cho chất hữu cơ X có màu dung dịch Br₂/CCl₄ và đủ thi thu được B.

A. 27,0

Câu 2: Hỗn hợp M gồm m phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ M thu được 81 gam glyxin B.

A. 104,28

Câu 3: Thực hiện các thí nghiệm

(1) Cho Fe₂O₃ vào dung dịch HCl

(2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch NaOH

(3) Sục khí SO₂ vào dung dịch NaOH

(4) Sục khí CO₂ vào dung dịch NaOH

(5) Cho kim loại Be vào dung dịch HCl

(6) Sục khí Cl₂ vào dung dịch NaOH

(7) Cho kim loại Al vào dung dịch HCl

(8) NO₂ tác dụng với nước

(9) Clo tác dụng sữa vôi

(10) Lấy thanh Fe ngâm vào dung dịch HCl loãng

A. 1

Câu 4: Xà phòng hoá một lượng C₁₇H₃₅O₂ trong dung dịch NaOH có đồng phân hình

A. 15

Câu 5: Hoà tan hết 6,0 gam và đun, sau khi phản ứng thu được 0,02 mol NO và 0,02 mol nước khan. Tổng số mol

A. 0,07 mol

Câu 6: Sục 0,112 lít khí H₂ vào dung dịch HCl có Ka=1,75. Sau quá sự điện ly của m

A. 2,82

PHẦN II: SƯU TẦM VÀ BIÊN SOẠN 37 ĐỀ THI THEO ĐỊNH HƯỚNG CẤU TRÚC 2015 CỦA BỘ GIÁO DỤC

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÁI BÌNH ĐỀ THI CHỌN HSG LỚP 12 NĂM HỌC 2014-2015
Môn: HOA HỌC
Mã đề: 245

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho chất hữu cơ X có công thức $C_4H_8O_2$ có $M = 113$. Chất X không làm mất màu dung dịch Br_2/CCl_4 . Lấy 22,6 gam chất X thủy phân bằng một lượng NaOH vừa đủ thì thu được m gam một sản phẩm B duy nhất. Giá trị của m là:

- A. 27,0. B. 24,4. C. 27,2. D. 30,6.

Câu 2: Hỗn hợp M gồm một peptit mạch hở X và một peptit mạch hở Y (mỗi peptit được cấu tạo từ một loại α -amino axit, tổng số nhóm $-CO-NH-$ trong 2 phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 81 gam glyxin và 42,72 gam alanin. Giá trị của m là:

- A. 104,28. B. 116,28. C. 109,5. D. 110,28.

Câu 3: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI dư.
- (2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.
- (3) Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$.
- (4) Sục khí CO_2 vào dung dịch nước Javen.
- (5) Cho kim loại Be vào H_2O .
- (6) Sục khí Cl_2 vào dung dịch nước Br_2 .
- (7) Cho kim loại Al vào dung dịch HNO_3 đặc nguội.
- (8) NO_2 tác dụng với nước có mặt oxi.
- (9) Clo tác dụng sữa vôi ($30^\circ C$).

(10) Lấy thanh Fe ngâm trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội, rồi lấy ra cho tiếp vào dung dịch HCl loãng. Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là:

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 4: Xà phòng hoá một hợp chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử $C_{10}H_{14}O_4$ trong dung dịch NaOH dư, thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Số đồng phân cấu tạo của X thoả mãn là:

- A. 15. B. 6. C. 9. D. 12.

Câu 5: Hoà tan hết 6,0 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn trong dung dịch HNO_3 vừa đủ, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí gồm 0,02 mol NO và 0,02 mol N_2O . Làm bay hơi dung dịch Y thu được 25,4 gam muối khan. Tổng số mol ion nitrat bị khử trong các phản ứng trên là:

- A. 0,07 mol. B. 0,08 mol. C. 0,06 mol. D. 0,09 mol.

Câu 6: Sục 0,112 lít khí HCl (đktc) vào 100ml dung dịch CH_3COOH 1M (biết CH_3COOH có $K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$, ở $25^\circ C$) thì thu được 100ml dung dịch X có pH = x (bỏ qua sự điện ly của nước). Giá trị của x là:

- A. 2,82. B. 1,3. C. 3,46. D. 2,0.

Câu 7: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch chứa K_2CO_3 0,2M và NaOH x mol/lit, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư, thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là:

- A. 1,6. B. 1,4. C. 1,0. D. 1,2.

Câu 8: Cho phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) tác dụng vừa đủ với dung dịch Br_2 (theo tỷ lệ số mol tương ứng là 1:3), sau phản ứng thu được một hỗn hợp X gồm các sản phẩm có khối lượng là 5,74 gam. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH đặc, nóng, dư, cô đặc, áp suất cao, số mol NaOH đã phản ứng là a mol, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là:

- A. 0,10. B. 0,11. C. 0,04. D. 0,07.

Câu 9: Khi chưng cất nhựa than đá, người ta thu được một phân đoạn là hỗn hợp chứa phenol, anilin hòa tan trong ankylbenzen (gọi là dung dịch A). Sục khí hidroclorua đến dư vào 100 ml dung dịch A thì thu được 1,295 gam kết tủa. Nhỏ từ từ nước brom vào 100 ml dung dịch A và lắc kỹ cho đến khi ngừng tạo kết tủa trắng thì thấy hết 300 gam nước brom 3,2%, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ mol/l của phenol trong dung dịch A là:

- A. 0,2M. B. 0,1M. C. 0,6M. D. 0,3M.

Câu 10: Cho các chất sau: PbO_2 , MnO_2 , KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, KClO_3 , CaOCl_2 . Lấy hai chất X và Y có số mol bằng nhau trong số các chất trên, đem tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư (ở điều kiện thích hợp, phản ứng xảy ra hoàn toàn) thì thấy thu được số mol khí clo như nhau. Hỏi có bao nhiêu cặp X và Y thỏa mãn?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

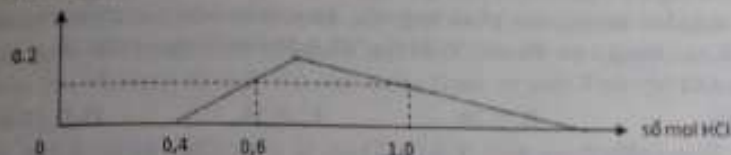
Câu 11: Nung nóng 3,6 gam kim loại Mg trong một bình kín có thể tích 1,12 lít chứa đầy không khí sau phản ứng thu được m gam hỗn hợp chất rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư thì thấy V lít khí thoát ra (khí này không làm đổi màu giấy tím ẩm), (biết không khí có chứa 80% nitơ và 20% oxi về thể tích, các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn, các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Tính m và V?

- A. 3,92 và 2,912. B. 5,04 và 2,016. C. 3,92 và 2,016. D. 5,04 và 0,224.

Câu 12: Đun nóng từng dẫn xuất halogen có tên sau: anlyl clorua, vinyl clorua, metyl florua, benzyl clorua, brombenzen, 3-clo-but-1-en, 1,2-dicloetan, metyl iotua, metylen clorua với dung dịch NaOH loãng dư, thu được dung dịch X, axit hóa hoàn toàn dung dịch X bằng HNO_3 loãng, rồi thêm tiếp vào một ít dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa. Số chất trong dãy thỏa mãn các điều kiện đã nêu là:

- A. 6. B. 8. C. 7. D. 5.

Câu 13: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị bên.



Xác định tỉ lệ $x:y$?

- A. 1:3. B. 2:3. C. 1:1. D. 4:3.

Câu 14: Hòa tan hết a gam bột Fe trong 100 ml dung dịch HCl 1,2M, thu được dung dịch X và 0,896 lít khí H_2 . Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 , sau khi kết thúc các phản ứng thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và b gam chất rắn, (biết các khí đo ở đktc). Giá trị của b và V lần lượt là:

- A. 18,3 và 0,448. B. 18,3 và 0,224. C. 10,8 và 0,224. D. 17,22 và 0,224.

Câu 15: Cho các chất sau: CO , O_3 , CO_2 , HNO_3 , PCl_3 , NH_4Cl , NaNO_3 , H_2O_2 . Số chất có chứa liên kết cho-nhận (liên kết phối-trị) là:

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 16: Cho p gam hỗn hợp A gồm Cu và Pb vào 80ml dung dịch HNO_3 3M được dung dịch B và 672 ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Hòa tan hoàn toàn 2,24 gam bột Fe vào B thấy thoát ra V ml khí NO nữa (sản phẩm khử duy nhất) thì dừng và tạo ra dung dịch C. Cho tiếp 2,6 gam bột kim loại Zn vào dung dịch C, phản ứng xong được dung dịch D và 2,955 gam kim loại (biết các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn). Giá trị p và V lần lượt là:

- A. 13,645 và 896. B. 5,025 và 672. C. 7,170 và 672. D. 6,455 và 896.

Câu 17: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Nung nóng chảy hỗn hợp gồm quặng photphorit với đá xà vôi và than cốc ở nhiệt độ trên 1000°C .
- (2) Cho dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (3) Cho khí NH_3 tác dụng với O_2 (Pt, t°).
- (4) Nhiệt phân KClO_3 (t° , MnO_2).
- (5) Nung nóng hỗn hợp gồm NaCl với MnO_2 và H_2SO_4 đặc.
- (6) Cho khí O_3 tác dụng với dung dịch HI.
- (7) Cho khí H_2S tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng.
- (8) Cho Si tác dụng với dung dịch NaOH loãng.
- (9) O_2 tác dụng với dung dịch HBr.
- (10) Khí Flo tác dụng với dung dịch NaOH loãng lạnh.

Số thí nghiệm trong sản phẩm có tạo thành đơn chất là:

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 18: Cho 20,7 gam axit salicylic (axit o-hidroxi benzoic) phản ứng với 10,2 gam anhydrit acetic, sau phản ứng thu được hỗn hợp các chất hữu cơ X. Hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với V lít NaOH 2,0M (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Giá trị của V là:

- A. 0,50. B. 0,20. C. 0,25. D. 0,15.

Câu 19: Trong một dung dịch X có thể tích là V lít CH_3COOH 0,1M, tồn tại cân bằng sau: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$

- Tiến hành các thí nghiệm sau:
- 1) Thêm ít tinh thể muối CH_3COONa vào dung dịch X.
 - 2) Thêm vài giọt dung dịch HCl đặc vào dung dịch X.
 - 3) Thêm vài giọt dung dịch NaOH đặc vào dung dịch X.
 - 4) Cho dung dịch X vào bình có thể tích lớn hơn.
 - 5) Pha loãng dung dịch X bằng nước.
 - 6) Thêm V lít dung dịch NaCl 0,1M vào dung dịch X.
 - 7) Thêm V lít dung dịch CH_3COOH 0,05M vào dung dịch X.
- Nếu gọi độ điện ly của axit CH_3COOH là α thì số thí nghiệm làm α tăng lên là:

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 20: Dung dịch X chứa các ion: Ca^{2+} , Na^+ , HCO_3^- và Cl^- , trong đó số mol của ion Cl^- là 0,1.

Thí nghiệm 1: Cho 1/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được 2 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 5 gam kết tủa.

Một khác, nếu đem đun nóng để cô cạn dung dịch X thì thu được m_1 gam chất rắn khan Y, lấy m_1 gam chất rắn khan Y trên nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được m_2 gam chất rắn khan Z. Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

- A. 10,26 và 8,17. B. 14,01 và 9,15. C. 10,91 và 8,71. D. 10,91 và 9,15.

Câu 21: Cho một hợp chất hữu cơ X có tỷ lệ về khối lượng C:H:O:N lần lượt là 3:1:4:7. Hợp chất X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Đem m_1 gam chất X tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 2M, đun nóng nhẹ để các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được m_2 gam chất rắn khan. Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

- A. 18,0 và 31,8. B. 24,6 và 38,1. C. 28,4 và 46,8. D. 36,0 và 49,2.

Câu 22: Cho các chất sau: o-crezol, axit phenic, ancol benzylic, axit acrylic, axit fomic, anilin, anlen, etan, glucosơ, fructosơ, etanal, axeton, metylphenyl etc. phenyl amoni clorua. Số chất không làm mất màu dung dịch nước brom ở điều kiện thường là:

- A. 7. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 23: Cho một hợp chất hữu cơ tác dụng với một dung dịch NaOH và hoàn toàn thì thu được một quy tím ẩm và dung dịch của m là:

- A. 24,6. B. 1.

Câu 24: Cho 0,05 mol một ankanol tác dụng với HCl 1,0M, thu được một dung dịch Z có chứa một ankanol và một ankan. Phản ứng về khối lượng của Z là:

- A. 32,65. B.

Câu 25: Cho một ankan X có công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ và một hợp khí Y chỉ gồm ankanol và ankan. Không nêu sau đây:

- A. 10,0 đến 25,0. B.

Câu 26: Khi đốt cháy hết 1,12 lít (đktc), lượng muối thu được là m gam kết tủa, các p

- A. 49,250. B.

Câu 27: Phân huỷ một lượng hỗn hợp kim có dung tích 5 lít ở điều kiện tiêu chuẩn. Độ trung bình của phản ứng là:

- A. $3 \cdot 10^{-4} \text{ mol/(l.s)}$.

Câu 28: Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy trong hợp chất hữu cơ có chứa 1,72 g chất lỏng rất ít tan trong nước. Khi cho 1,72 g chất lỏng này tác dụng với một dung dịch NaOH thì thu được một dung dịch X. Các phản ứng xảy ra là:

- A. 2,96. C. 3,32.

Câu 29: Trong các công thức phân tử sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6$ nhiều? (Biết rằng trong phân tử có nhóm $-\text{CONH}-$, nhóm $-\text{NH}_2$).

- A. 3. C. 3,32.

Câu 30: Nhỏ từ từ đến từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch HCl.

- A. 3. C. 3,32.

Câu 31: Nhỏ từ từ đến từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch HCl.

- A. 3. C. 3,32.

Câu 23: Cho một hợp chất hữu cơ X có công thức $C_7H_{13}N_2O_3$. Cho 11 gam chất X tác dụng với một dung dịch có chứa 12 gam NaOH, đun nóng để các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được hỗn hợp Y gồm hai khí đều có khả năng làm đổi màu quỳ tím ẩm và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 24,6. B. 10,6. C. 14,6. D. 28,4.

Câu 24: Cho 0,05 mol một amino axit (X) có công thức $H_2NC_nH_{2n+1}(COOH)_2$ vào 100ml dung dịch HCl 1,0M thì thu được một dung dịch Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với một dung dịch Z có chứa đồng thời NaOH 1M và KOH 1M, thì thu được một dung dịch T, cô cạn T thu được 16,3 gam muối, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm về khối lượng của cacbon trong phân tử X là:

- A. 32,65. B. 36,09. C. 24,49. D. 40,81.

Câu 25: Cho một ankan X có công thức C_7H_{16} , crackinh hoàn toàn X thu được hỗn hợp khí Y chỉ gồm ankan và anken. Tỷ khối hơi của Y so với H_2 có giá trị trong khoảng nào sau đây:

- A. 10,0 đến 25,0. B. 12,5 đến 25,0. C. 25,0 đến 50,0. D. 10,0 đến 12,5.

Câu 26: Khi đốt cháy hết m gam bột sắt cần lượng khí Cl_2 tối thiểu là 3,36 lít (đktc), lượng muối thu được cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thu được tối đa m gam kết tủa, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 49,250. B. 38,745. C. 43,050. D. 59,250.

Câu 27: Phân huỷ một lượng ozon thành oxi (theo phương trình $2O_3 \rightarrow 3O_2$) trong bình kín có dung tích 5 lít (không đổi), sau 30 giây thu được 0,045 mol oxi. Tốc độ trung bình của phản ứng trong 30 giây trên là:

- A. $3 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s). B. $5 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s). C. $1 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s). D. $2 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s).

Câu 28: Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy phần trăm khối lượng các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ đơn chức A là: 55,81% C, 6,98% H còn lại là oxi. A là chất lỏng rất ít tan trong nước, không có vị chua, không làm mất màu nước brom. Khi cho 1,72 gam A phản ứng hết với 40,0 ml dung dịch NaOH 1,0M thu được một dung dịch B. Cô cạn dung dịch B thu được m gam chất rắn khan, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là:

- A. 2,96. B. 2,52. D. Dữ kiện bài cho không phù hợp.

C. 3,32.

Câu 29: Trong các công thức sau: $C_2H_{10}N_2O_3$, $C_6H_{14}N_2O_4$, $C_8H_{18}N_2O_5$, $C_6H_{13}N_3O_5$, $C_4H_8N_2O_2$, $C_7H_{12}N_2O_2$. Số công thức không thể là dipeptit mạch hở là bao nhiêu? (Biết rằng trong peptit không chứa nhóm chức nào khác ngoài liên kết peptit -CONH-, nhóm -NH₂ và -COOH).

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 30: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch $Ba(OH)_2$ vào các dung dịch sau:

- 1 - Dung dịch $NaHCO_3$. 2 - Dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.

3 - Dung dịch $MgCl_2$.

5 - Dung dịch $Al_2(SO_4)_3$.

7 - Dung dịch $ZnCl_2$.

Tổng số kết nối thu được trong tất cả các thí nghiệm trên là:

A. 8.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

Câu 31: Hỗn hợp X gồm FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 . Hòa tan hết m gam X vào dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch muối Y. Chia Y làm hai phần bằng nhau.

- Để oxy hóa hết các chất có trong dung dịch ở phần một cần vừa đủ 300ml dung dịch $KMnO_4$ 0,1M/ H_2SO_4 (loãng).

- Phần hai hòa tan tối đa 0,96 gam kim loại Cu.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 3,84.

B. 7,68.

C. 26,4.

D. 13,2.

Câu 32: Điện phân dung dịch m gam muối $AgNO_3$ với cường độ dòng điện I (ampe), sau thời gian t (giây) thì $AgNO_3$ điện phân hết, ngắt dòng điện, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn ta thu được 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO_2 và O_2 dung dịch Y và kim loại Ag. Giá trị lớn nhất của m là:

A. 34,0.

B. 68,0.

C. 42,5.

D. 51,0.

Câu 33: Cho các hợp chất: glucozo, saccaroza, mantozo, andehit axetic, axit fomic, metyl fomat, axetilen, but-2-in, vinyl axetilen. Số hợp chất có khả năng khử được ion Ag^+ trong dung dịch $AgNO_3/NH_3$ khi đun nóng là:

A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. 8.

Câu 34: Một loại khí thiên nhiên (X) có thành phần phần trăm về thể tích như sau: 85,0% metan, 10,0% etan, 2,0% nitơ, 3,0% cacbon dioxit. Biết rằng: Khi đốt cháy 1 mol metan, 1 mol etan thì lượng nhiệt thoát ra tương ứng là 880,0 kJ và 1560,0 kJ. Để nâng 1ml nước lên thêm $1^\circ C$ cần 4,18 J. Thể tích khí X ở điều kiện tiêu chuẩn dùng để đun nóng 100,0 lít nước từ $20^\circ C$ lên $100^\circ C$ là:

A. 985,6 lít.

B. 982,6 lít.

C. 828,6 lít.

D. 896,0 lít.

Câu 35: Cho các phát biểu sau:

(1) Phân tử mantozo do hai gốc α -glucozo liên kết với nhau qua nguyên tử oxy giữa C_1 ở góc thứ nhất và C_4 ở góc thứ hai (liên kết α - C_1-O-C_4).

(2) Phân tử saccaroza do một gốc α -glucozo và một gốc β -fructozo liên kết với nhau qua nguyên tử oxy giữa C_1 của gốc α -glucozo và C_4 của gốc β -fructozo (C_1-O-C_4).

(3) Tinh bột có hai loại liên kết α -[1,4]-glicozit và α -[1,6]-glicozit.

(4) Xenlulozo có các liên kết β -[1,4]-glicozit.

(5) Tất cả các cacbohidrat đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

(6) Glucozo và mantozo làm mất màu dung dịch Br_2/CCl_4 .

(7) Dung dịch glucozo bị khử bởi $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra Ag.

(8) Saccarozo và mantozo chỉ có cấu tạo mạch vòng.

(9) Tinh bột và xenlulozo là đồng phân cấu tạo của nhau.

(10) Trong cơ thể người, tinh bột có thể bị chuyển hóa thành dextrin, mantozo, glucoso, glicozen.

Số phát biểu đúng là:

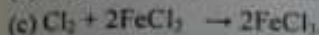
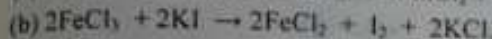
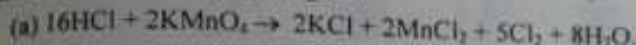
A. 6.

B. 3.

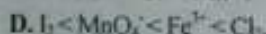
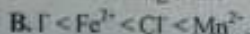
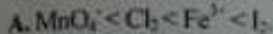
C. 5.

D. 4.

Câu 36: Cho biết các phản ứng sau:



Hãy sắp xếp các chất và ion theo thứ tự tính oxi hóa tăng dần?



Câu 37: Cho hai dung dịch: Dung dịch A chứa NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M; dung dịch B chứa AlCl_3 1M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M.

- Cho V_1 lít dung dịch A vào V_2 lít dung dịch B thu được 56,916 gam kết tủa.

- Nếu cho dung dịch BaCl_2 dư vào V_2 lít dung dịch B thu được 41,94 gam kết tủa.

Tỉ lệ V_1/V_2 là:

A. 169/60 hoặc 3,2.

B. 153/60 hoặc 3,6.

C. 149/30 hoặc 3,2.

D. 0,338 hoặc 3,6.

Câu 38: Cho các dung dịch riêng biệt sau: $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2\text{Cl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COOH , NaHCO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COONa}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$, $\text{NaOOC}-\text{COONa}$, $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2\text{Cl}$. Số lượng các dung dịch có $\text{pH} > 7$ là:

A. 9.

B. 7.

C. 6.

D. 8.

Câu 39: Cho các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa lượng nhỏ FeCl_3 .

- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ CuSO_4 .

- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch chứa lượng nhỏ FeCl_3 .

- Thí nghiệm 4: Nhúng thanh hợp kim Zn-Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ HCl loãng.

- Thí nghiệm 5: Nhúng thanh Cu dung dịch chứa lượng nhỏ HCl loãng/ bão hòa oxi.

- Thí nghiệm 6: Đốt thanh sắt trong oxi ở nhiệt độ cao.

- Thí nghiệm 7: Vật bằng gang để trong môi trường không khí ẩm.

Số trường hợp có xuất hiện hiện tượng ăn mòn hóa học là:

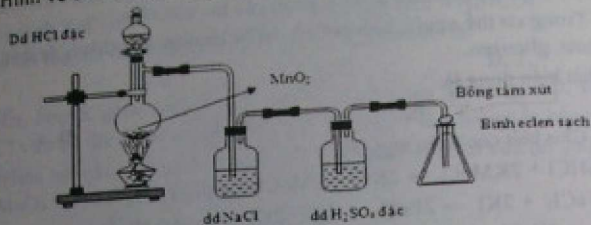
A. 4.

B. 7.

C. 3.

D. 5.

Câu 40: Hình vẽ bên mô tả thí nghiệm điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm.

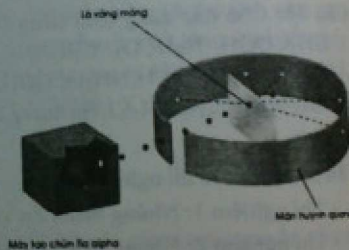


(với quy ước: bình 1 là NaCl bão hoà, bình 2 là H_2SO_4 đặc)

Phát biểu đúng về thí nghiệm trên là:

- A. Bình 1 có tác dụng giữ khí HCl, bình 2 có tác dụng giữ hơi nước, ecken thu được khí Cl_2 khô.
- B. Bình 1 có tác dụng giữ khí HCl, bình 2 có tác dụng giữ hơi nước, ecken thu được khí Cl_2 khô có lẫn khí SO_2 .
- C. Bình 1 có tác dụng giữ hơi nước, bình 2 có tác dụng giữ hơi nước, ecken thu được dịch nước clo.
- D. Bình 1 có tác dụng giữ hơi nước, bình 2 có tác dụng giữ khí HCl, ecken thu được khí Cl_2 khô.

Câu 41: Cho các hạt α bắn phá qua một lớp nguyên tử vàng (Au) dát mỏng (thí nghiệm mô phỏng như hình bên). Thí thấy cứ 10^8 hạt α sẽ có một hạt bị bật lại vì va chạm với hạt nhân nguyên tử vàng, các hạt α không va chạm với hạt nhân sẽ xuyên qua. Tỷ lệ bán kính nguyên tử và bán kính hạt nhân của nguyên tử vàng là k lần (giả thiết rằng hạt nhân và nguyên tử đều là hình cầu, khoảng trống giữa các nguyên tử là không đáng kể).



Giá trị của k là:

- A. 10^8 .
- B. 10^2 .
- C. 10^3 .
- D. 10^4 .

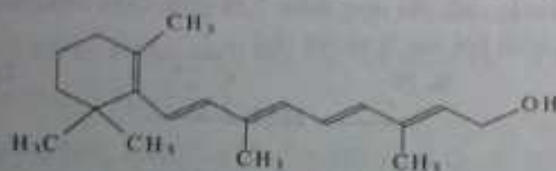
Câu 42: Cho các chất: Al, Al_2O_3 , $Al(OH)_3$, Si, SiO_2 , $Zn(OH)_2$, $Cr(OH)_3$, Na_2O , NaCl, Al_4C_3 , $Fe(OH)_3$, $Ba(HCO_3)_2$. Số chất trong dãy thỏa mãn khi hòa tan trong dung dịch NaOH loãng dư, điều kiện thường thấy tan hết và chỉ thu được một dung dịch duy nhất là:

- A. 7.
- B. 8.
- C. 4.
- D. 6.

Câu 43: Cho các dung dịch chứa các chất hữu cơ mạch hở sau: glucôzơ, mantôzơ, glixerol, ancol etylic, axit axetic, propan-1,3-diôl, etylenglicol, sobitol, axit oxalic. Số hợp chất đa chức trong dãy có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là:

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.

Câu 44: Vitamin A (retinol) là một vitamin tốt cho sức khỏe, không tan trong nước, hòa tan tốt trong dầu (chất béo). Công thức của vitamin A như hình bên.



Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxy có trong vitamin A là:

- A. 5,59%. B. 10,72%. C. 10,50%. D. 9,86%.

Câu 45: Cho một dipeptit (X) mạch hở được tạo bởi các α -amino axit (no, hơ, phân tử chỉ chứa 2 nhóm chức), có công thức là $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 46: Hỗn hợp X gồm một anđehit, một axit cacboxylic và một este (trong đó axit và este là đồng phân của nhau). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần 0,625 mol O_2 , thu được 0,525 mol CO_2 và 0,525 mol nước. Tính phần trăm khối lượng của anđehit có trong khối lượng hỗn hợp X?

- A. 26,29%. B. 21,60%. C. 32,40%. D. 23,07%.

Câu 47: Nhiệt phân hoàn toàn một lượng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thu được chất rắn X và hỗn hợp khí Y. Cho chất rắn X khử bằng CO dư, t° thu được chất rắn Z. Cho hỗn hợp khí Y tác dụng với H_2O dư thu được dung dịch T chứa một chất tan và khí NO. Cho Z tác dụng với T tạo khí NO (là sản phẩm khử duy nhất), biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hỏi Z tan được bao nhiêu phần trăm?

- A. 62,5%. B. 50,0%. C. 75,0%. D. 100%.

Câu 48: Hỗn hợp X gồm một ancol A và hai sản phẩm hợp nước của propen. Tỷ khối hơi của X so với hidro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ chứa CuO dư nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng chất rắn trong ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo ra 48,6 gam kim loại Ag. Phần trăm số mol của ancol bậc hai trong X là:

- A. 37,5%. B. 62,5%. C. 48,9%. D. 51,1%.

Câu 49: Cho hỗn hợp Na_2CO_3 và KHCO_3 (tỉ lệ số mol tương ứng là 2:1) vào bình chứa dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ thu được m gam kết tủa X và dung dịch Y. Thêm tiếp dung dịch HCl 1,0M vào bình đến khi không còn khí thoát ra thì hết 320 ml. Biết Y phản ứng vừa đủ với 160 ml dung dịch NaOH 1,0M. Giá trị của m là:
 A. 7,88. B. 11,32. C. 9,456. D. 15,76.

Câu 50: Cho hỗn hợp X gồm hai khí SO_2 và CO_2 . Nếu cho X tác dụng với dung dịch H_2S dư thì thu được 1,92 gam chất rắn màu vàng. Nếu cho X qua Mg dư, nung nóng thì thấy chất rắn tăng thêm 2,16 gam, (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Tính tỷ khối hơi của X so với H_2 ?
 A. 32. B. 29. C. 27. D. 25.

HẾT

PHẦN ĐÁP ÁN

01.D	02.A	03.D	04.C	05.A	06.B	07.B	08.A	09.B	10.C
11.D	12.A	13.D	14.B	15.D	16.B	17.D	18.C	19.B	20.D
21.A	22.D	23.C	24.B	25.B	26.C	27.C	28.C	29.D	30.C
31.B	32.B	33.C	34.C	35.D	36.C	37.A	38.D	39.B	40.A
41.D	42.D	43.D	44.A	45.A	46.A	47.A	48.A	49.B	50.C

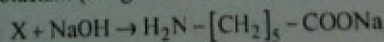
PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án D

Câu này với các bạn học theo chương trình cơ bản có lẽ sẽ không biết vì X thủy phân trong NaOH chỉ thu được một sản phẩm B duy nhất nên X phải thuộc loại chất có vòng.

$$\text{Ta có ngay: } m = m_X + m_{\text{NaOH}} = 22,6 + \frac{22,6}{113} \cdot 40 = 30,6(\text{gam})$$

Để thấy X là caprolactam (dùng điều chế tơ capron)



Nếu các bạn không biết X là gì mà B duy nhất thì có thể suy luận là số mol NaOH chỉ có thể là 0,2 hoặc 0,4 ... từ đó cũng dễ dàng chọn đáp án D.

Câu 2: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Gly}} = \frac{81}{75} = 1,08(\text{mol}) \\ n_{\text{Ala}} = \frac{42,72}{89} = 0,48(\text{mol}) \end{cases}$$

Nhận thấy $\frac{1,08}{3} : \frac{0,48}{4} = 0,36 : 0,12 = 3 : 1$

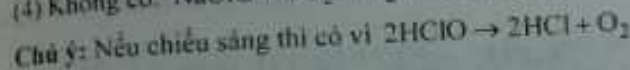
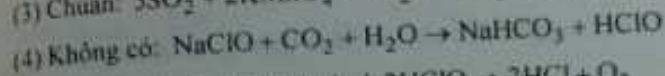
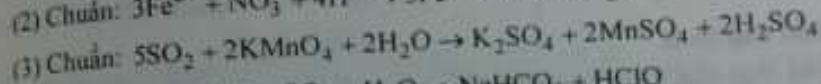
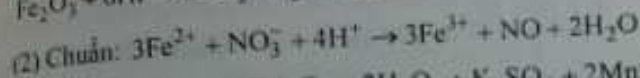
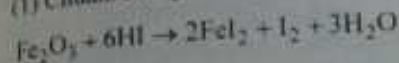
Ta có: $\begin{cases} X : \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} : 0,12 \\ Y : \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} : 0,36 \end{cases}$

$\text{HPLA, pepin} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,12,3 + 0,36,2 = 1,08(\text{mol})$

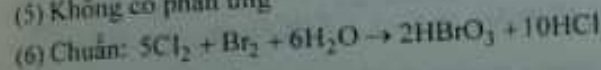
$\text{HFKL} \rightarrow m = 81 + 42,72 - 1,08,18 = 104,28(\text{gam})$

Câu 3: Chọn đáp án D

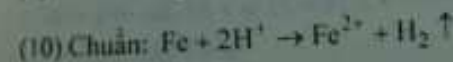
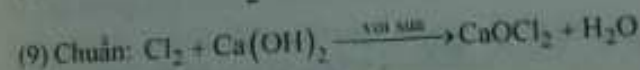
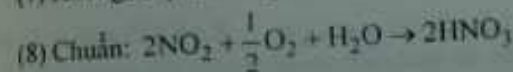
(1) Chuẩn. Chú ý không tồn tại muối FeI , các bạn nhé. ($\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$)



(5) Không có phản ứng



(7) Không có phản ứng.

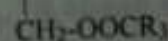
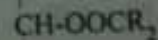
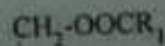


Câu 4: Chọn đáp án C

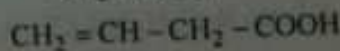
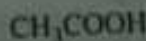
X là este 3 chức với glixerol. Chú ý este dạng

(hình bên) có 3 đồng phân cấu tạo.

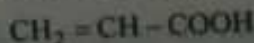
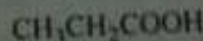
Với bài toán này có 3 trường hợp xảy ra là:



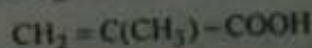
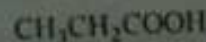
Trường hợp 1: HCOOH



Trường hợp 2: HCOOH



Trường hợp 3: HCOOH



Câu 5: Chọn đáp án A

Trước hết nhìn qua thấy các kim loại đều rất mạnh nên gần như sẽ có NH_4NO_3

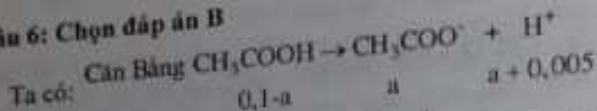
Khi đó ta có: $n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = a$

Kính nghiệm và tiêu chuẩn giải đề thi

$$\frac{\text{BTCL} - \text{BTE}}{\text{NO}_3^-} \rightarrow 25,4 = 6 + \frac{(0,02 \cdot 3 + 0,02 \cdot 8 + 8a) \cdot 62}{\text{NH}_4\text{NO}_3}$$

$$\rightarrow a = 0,01 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{H}^+ \text{ khử}} = 0,02 + 0,02 \cdot 2 + 0,01 = 0,07 \text{ (mol)}$$

Câu 6: Chọn đáp án B

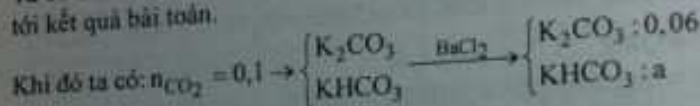


Khi đó ta có: $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} = \frac{10(a + 0,05) \cdot 10a}{10(0,1 - a)} = 1,75 \cdot 10^{-5}$

Vì a rất nhỏ nên: $K_a = \frac{10 \cdot 0,005 \cdot 10a}{1} = 1,75 \cdot 10^{-5} \rightarrow a = 3,5 \cdot 10^{-5} \rightarrow x = 1,298$

Câu 7: Chọn đáp án B

Ta có thể thay NaOH XM bằng KOH XM cho đơn giản vì nó không ảnh hưởng tới kết quả bài toán.



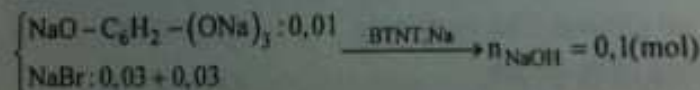
$$\frac{\text{BTNT.C}}{\text{BTNT.K}} \rightarrow 0,1 + 0,1 \cdot 0,2 = 0,06 + a \rightarrow a = 0,06$$

$$\frac{\text{BTNT.K}}{\text{BTNT.C}} \rightarrow 0,06 \cdot 2 + 0,06 = 0,1 \cdot 0,2 \cdot 2 + 0,1x \rightarrow x = 1,4$$

Câu 8: Chọn đáp án A



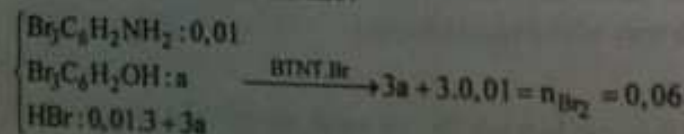
Cho NaOH vào thì nó như thế nào?



Câu 9: Chọn đáp án B

Kết tủa là $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2\text{Cl} \rightarrow n_4 = \frac{1,295}{129,5} = 0,01 \text{ (mol)}$

Cho Br_2 vào thì nó như thế nào?



$$\rightarrow a = 0,01 \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}] = 0,1\text{M}$$

Câu 10: Chọn đáp án C

Với bài toán này ta suy luận nhanh như sau: Khí Cl₂ thoát ra như nhau khi số mol e nhận như nhau:

Với PbO₂ số oxi hóa Pb thay đổi 2 từ +4 xuống +2

Với MnO₂ số oxi hóa Mn thay đổi 2 từ +4 xuống +2

Với KMnO₄ số oxi hóa Mn thay đổi 5 từ +7 xuống +2

Với K₂Cr₂O₇ số oxi hóa Cr thay đổi 6 từ +6.2 xuống +3.2

Với KClO₃ số oxi hóa Cl thay đổi 6 từ +5 xuống -1

Với CaOCl₂ số oxi hóa Cl thay đổi 2 từ +1 xuống -1

Vậy có 4 cặp thỏa mãn là:

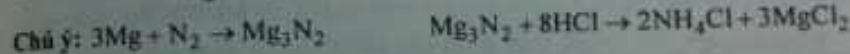
PbO₂ với MnO₂; PbO₂ với CaOCl₂; MnO₂ với PbO₂; K₂Cr₂O₇ với KClO₃

Câu 11: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{Bxnh}} = 0,05 \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,01 \\ n_{\text{N}_2} = 0,04 \end{cases} \quad V_{\mu} n_{\text{Mg}} = \frac{3,6}{24} = 0,15$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 0,15.2 = 0,01.4 + 0,04.6 + 2.n_{\text{H}_2}^{\uparrow} \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\uparrow} = 0,01(\text{mol}) \rightarrow V = 0,224(\text{l})$$

$$\xrightarrow{\text{ĐTKL}} m = m_{\text{Mg}} + m_{\text{Bxnh}} = 3,6 + 0,01.32 + 0,04.28 = 5,04(\text{gam})$$



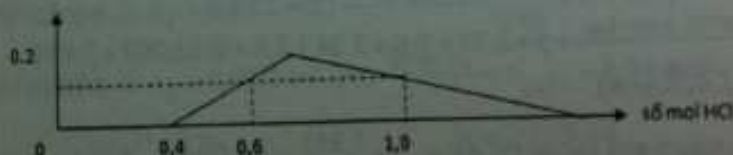
Câu 12: Chọn đáp án A

Số chất trong dãy thỏa mãn các điều kiện đã nêu là:

anlyl clorua, metyl florua, benzyl clorua, 3-clo-but-1-en, 1,2-dicloetan, metylen clorua (CH₂Cl₂)

Câu 13: Chọn đáp án D

số mol Al(OH)₃



$$\text{Ta có: dung dịch X chứa } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = x(\text{mol}) \\ n_{\text{NaAlO}_2} = y(\text{mol}) \end{cases}$$

Từ đồ thị thấy ngay: $n_{\text{NaOH}} = x(\text{mol}) = 0,4(\text{mol})$

Khi $n_{\text{H}^+} = 1 \rightarrow 1 = 0,4 + n_1^{\text{max}} + 3(n_1^{\text{max}} - 0,2) \rightarrow n_2^{\text{max}} = y = 0,3(\text{mol})$

Câu 14: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{HCl}} = 0,12 \\ n_{\text{H}_2} = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT} + \text{BTE}} \begin{cases} n_{\text{H}^+}^{\text{th}} = 0,04(\text{mol}) \\ n_{\text{Fe}} = 0,04 \rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,04(\text{mol}) \rightarrow n_e = 0,04 \end{cases}$$

$$\text{Theo phương trình: } 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow n_{\text{NO}}^+ = 0,01(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE} + \text{BTNT}} b = 18,3(\text{gam}) \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} \text{Ag}: 0,04 - 0,03 = 0,01(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTNT} + \text{Cl}^-} \text{AgCl}: 0,12 \end{cases}$$

Câu 15: Chọn đáp án D

Số chất có chứa liên kết cho-nhận (liên kết phối-tri) là:

$\text{CO}, \text{O}_3, \text{HNO}_3, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{NaNO}_3$

Câu 16: Chọn đáp án B

$$\text{Đầu tiên có: } \begin{cases} 4\text{HNO}_3 + 3e \rightarrow 3\text{NO}_3^- + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ n_{\text{NO}} = 0,03 \rightarrow n_{\text{HNO}_3}^{\text{phản ứng}} = 0,12 \rightarrow n_{\text{HNO}_3}^{\text{th}} = 3,0,08 - 0,12 = 0,12(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Tiếp } \begin{cases} 4\text{HNO}_3 + 3e \rightarrow 3\text{NO}_3^- + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ n_{\text{Fe}} = 0,04 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}}^+ = 0,03(\text{mol}) \\ \text{Fe}^{2+}: 0,03(\text{mol}) \\ \text{Fe}^{3+}: 0,01(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT} + \text{N}} \sum n_{\text{NO}_3^-} = 0,24 - 0,06 = 0,18(\text{mol})$$

Để thấy 2,955 là hỗn hợp kim loại khi đó ta sẽ cho 0,18 mol NO_3^- theo thứ tự

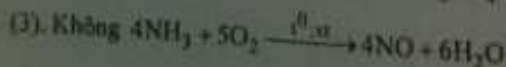
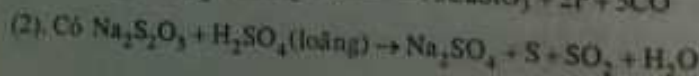
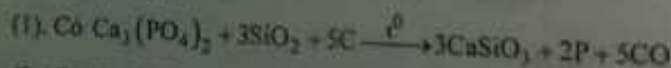
$$\text{từ kim loại mạnh tới yếu } \begin{cases} \text{Zn}(\text{NO}_3)_2: 0,04(\text{mol}) \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_2: 0,04(\text{mol}) \\ \text{Pb}(\text{NO}_3)_2: 0,01(\text{mol}) \end{cases}$$

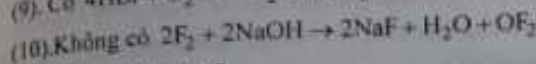
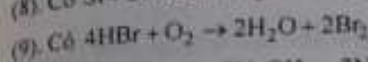
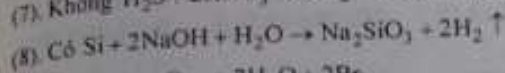
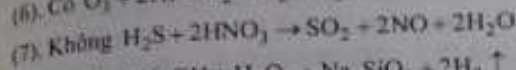
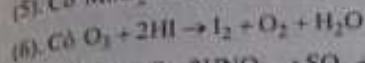
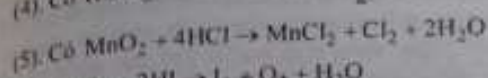
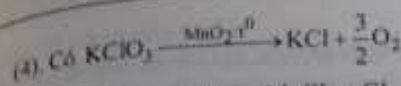
$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT} + 4\text{Kim loại}} p + 2,24 + 2,6 = 2,24 + 2,6 + 0,01 \cdot 207 + 2,955$$

$$\rightarrow p = 5,025(\text{gam})$$

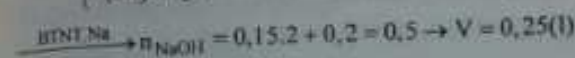
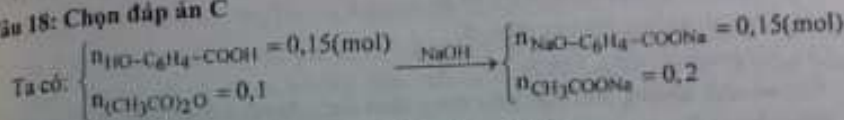
$$\text{Chú ý: Nếu 2,955 chỉ có Cu thì } n_{\text{Cu}} \geq \frac{2,955}{64} = 0,04617 \rightarrow n_e > 0,09 (\text{vô lý})$$

Câu 17: Chọn đáp án D





Câu 18: Chọn đáp án C



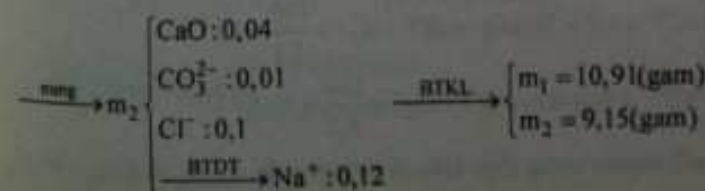
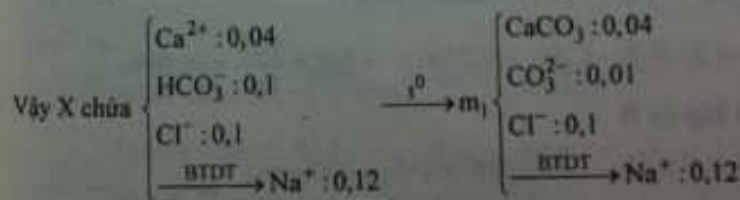
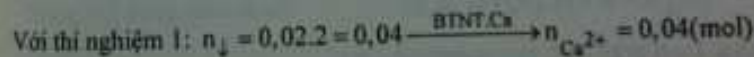
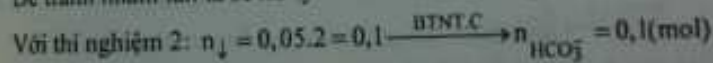
Câu 19: Chọn đáp án B

Muốn độ điện ly tăng ta có hai cách đó là giảm nồng độ H^+ (cho mỗi trường kiểm vào) và pha loãng dung dịch (làm thể tích tăng). Các thí nghiệm thỏa mãn là:

- 1) Thêm ít tinh thể muối CH_3COONa vào dung dịch X.
- 3) Thêm vài giọt dung dịch NaOH đặc vào dung dịch X.
- 5) Pha loãng dung dịch X bằng nước.
- 6) Thêm V lít dung dịch NaCl 0,1M vào dung dịch X.

Câu 20: Chọn đáp án D

Để tránh nhầm lẫn ta sẽ xử lý bài toán với cả dung dịch X trong 2 thí nghiệm.



Câu 21: Chọn đáp án A

Cho một hợp chất hữu cơ X có tỷ lệ về khối lượng C:H:O:N lần lượt là 3:1:4:7. Hợp chất X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Đem m_1 gam chất X tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 2M, đun nóng nhẹ để các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được m_2 gam chất rắn khan. Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

A. 18,0 và 31,8. B. 24,6 và 38,1. C. 28,4 và 46,8. D. 36,0 và 49,2.

Câu 22: Chọn đáp án D

Trong chương trình hóa học THPT các chất phổ biến làm mất màu nước brom là:

- (1). Những chất có liên kết không bền (đôi, ba) trong gốc hidrocarbon
- (2). Những chất chứa nhóm -CHO
- (3). Phenol, anilin, etc của phenol
- (4). Xicloankan vòng 3 cạnh.

Vậy số chất **không** làm mất màu dung dịch nước brom ở điều kiện thường là: ancol benzylic, etan, fructozơ, axeton, phenyl amoni clorua

Câu 23: Chọn đáp án C

Từ các dữ kiện X phải là $\text{CH}_3\text{NH}_2 - \text{CO}_2 - \text{NH}_2$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,3(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} m = 14,6(\text{gam}) \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,1(\text{mol}) \\ \text{NaOH} : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 24: Chọn đáp án B

Vì nồng độ của NaOH và KOH như nhau nên ta có thể quy Z về:

$$\begin{cases} \text{ZO}H \\ M_Z = (23 + 39) / 2 = 31 \end{cases}$$

$$\text{Khi đó: } 16,3 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, Cl}} \text{ZCl} : 0,1 \\ \text{H}_2\text{N} - \text{R} - (\text{COOZ})_2 : 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 16,3 = 0,1(31 + 35,5) + 0,05(166 + \text{R})$$

$$\rightarrow \text{R} = 27 \rightarrow \text{X: } \text{H}_2\text{N} - \text{C}_2\text{H}_5 - (\text{COOH})_2 \rightarrow \%C = \frac{4.12}{133} = 36,99\%$$

Câu 25: Chọn đáp án B

$$\text{Giả sử lấy 1 mol } \text{C}_7\text{H}_{16} \xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = m_Y = 100(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{X cracking}} \begin{cases} n_Y^{\text{min}} = 1,2 = 2(\text{mol}) \rightarrow d(Y / \text{H}_2) = \frac{100}{2.2} = 25 \\ n_Y^{\text{Max}} = 4(\text{mol}) \rightarrow d(Y / \text{H}_2) = \frac{100}{4.2} = 12,5 \end{cases}$$

Chú ý: Với 1 mol heptan trong điều kiện thuận lợi nhất: $\text{C}_7\text{H}_{16} \rightarrow \text{CH}_4 + 3\text{C}_2\text{H}_4$

Câu 26: Chọn đáp án C

Chú ý: Khi cho Fe tác dụng với khí Cl_2 sẽ tạo muối FeCl_3 ngay mà không tạo FeCl_2 .

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cl}_2} = 0,15 \xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} n_{\text{AgCl}} = 0,3 \rightarrow m = 43,05(\text{gam})$$

Câu 27: Chọn đáp án C

Chú ý: Thể tích và hệ số của O_2 nhé!

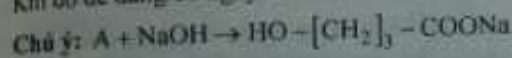
$$\text{Ta có: } \bar{V} = \frac{0,045}{3,30,5} = 1,10^{-4} (\text{mol/l})$$

Câu 28: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \text{C}:\text{H}:\text{O} = n_{\text{C}}:n_{\text{H}}:n_{\text{O}} = 4,65:6,98:2,326 = 2:3:1 \rightarrow A:(\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_n$$

Vì A đơn chức nên chỉ có giá trị $n = 2$ là hợp lý. A là chất lỏng rất ít tan trong nước, không có vị chua, không làm mất màu nước brom \rightarrow A là este vòng (ngoài chương trình phổ thông)

$$\text{Khí độ dễ dàng có ngay } m = 1,72 + 0,04,40 = 3,32 (\text{gam})$$



Câu 29: Chọn đáp án D

Do số O trong các α -amino axit luôn là số chẵn nên số O trong dipeptit phải là một số lẻ. Do đó: $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$ không thể là dipeptit

Câu 30: Chọn đáp án C

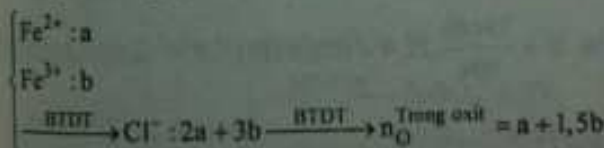
Chú ý: Trong các thí nghiệm trên đều có kết tủa nhưng để bài hỏi tổng số loại kết tủa chứ không phải số thí nghiệm cho kết tủa.

Các loại kết tủa là: BaCO_3 , CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, BaSO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Câu 31: Chọn đáp án B

Chú ý: KMnO_4 có thể oxi hóa được Cl^- thành Cl_2

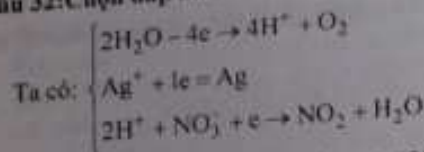
Trong 1/2 dung dịch X có:



$$\xrightarrow{\text{BTE}} \left\{ \begin{array}{l} a + 2a + 3b = 0,03,5 \\ b = \frac{0,96}{64} \cdot 2 = 0,03 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,02(\text{mol}) \\ b = 0,03(\text{mol}) \end{array} \right.$$

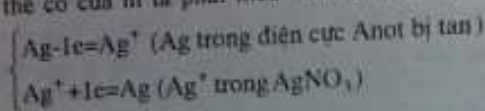
$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 7,68 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : 0,05,2(\text{mol}) \\ \text{O} : 0,13(\text{mol}) \end{array} \right.$$

Câu 32: Chọn đáp án B



$$\rightarrow n_{\text{O}_2} = a \rightarrow n_{\text{NO}_2} = 2a \rightarrow \begin{cases} \text{O}_2: 0,05(\text{mol}) \\ \text{NO}_2: 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Hết sức chú ý: Nếu như Anot là điện cực trơ thì ta sẽ có cách giải bài toán như trên và $m_{\text{AgNO}_3} = 0,2(108 + 62) = 34(\text{gam})$. Tuy nhiên, bài hỏi giá trị lớn nhất có thể có của m ta phải hiểu Anot làm bằng Ag (tan) và khi đó lúc đầu xảy ra



Sau khi Ag lẫn trong Anot bị tan hết thì mới xảy ra $2\text{H}_2\text{O} - 4e \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2$. Do đó, khối lượng m sẽ phụ thuộc vào hàm lượng Ag bị lẫn trong Anot. Với các dữ kiện của bài toán này thì ta không thể tính chính xác được m là bao nhiêu mà chỉ chọn đáp án có m lớn nhất trong 4 đáp án. (Trong thực tế Ag tan ra ở Anot sau đó lại được tạo thành ở Catot, điều này được ứng dụng để tinh chế kim loại mạ điện).

Câu 33: Chọn đáp án C

Số hợp chất có khả năng khử được ion Ag^+ trong dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ khi đun nóng là: glucozo, mantozo, andehit axetic, axit fomic, metyl fomat.

Câu 34: Chọn đáp án C

Nhiệt lượng cần để đun nóng 100,0 lít nước từ 20°C lên 100°C là:

$$100.1000.80.4,18 = 3344.10^4 \text{ J} = 33440 \text{ kJ}$$

$$\text{Đốt 1 mol X thoát ra: } 0,85.880 + 0,1.1560 = 904 \text{ kJ}$$

$$\text{Thể tích khí X (đktc) là: } V = \frac{33440}{904} \cdot 22,4 = 828,6 \text{ (lít)}$$

Câu 35: Chọn đáp án D

- (1). Chuẩn. Theo SGK lớp 12.
- (2). Sai. Phân tử saccarozo do một gốc α -glucozo và một gốc β -fructozo liên kết với nhau qua nguyên tử oxi giữa C_1 của gốc α -glucozo và C_2 của gốc β -fructozo ($\text{C}_1\text{-O-C}_2$).
- (3). Chuẩn. Theo SGK lớp 12. Liên kết α -[1,4]-glicozit ứng với amilozo (mạch không phân nhánh). Liên kết α -[1,6]-glicozit ứng với aminopectin có mạch phân nhánh.
- (4). Chuẩn theo SGK lớp 12.

- (5). Sai các monosaccarit không bị thủy phân.
 (6). Sai. Chú ý hợp chất có nhóm $-CHO$ chỉ làm mất màu dung dịch Brom khi trong nước còn trong CCl_4 thì không.
 (7). Sai. Dung dịch glucose bị oxi hóa bởi $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra Ag .
 (8). Sai. Trong dung dịch mantozo có thể mở vòng (tạo ra nhóm CHO).
 (9). Sai. Chú ý: Tinh bột và xenlulozơ có cách viết giống nhau nhưng chữ n (mắt xích) rất khác nhau.
 (10). Đúng. Theo SGK lớp 12.

Câu 36: Chọn đáp án C

Theo (a) thì tính oxi hóa của $MnO_4^- > Cl_2$ và ta loại A với D ngay.

Theo (c) tính oxi hóa của $Cl_2 > Fe^{3+}$.

Theo (b) tính oxi hóa của Fe^{3+} lớn hơn tính oxi hóa của I_2 . Thấy C thỏa mãn.

Câu 37: Chọn đáp án A

Cho $BaCl_2$ vào B ta có:

$$\xrightarrow{BTNTS} n_{BaSO_4} = n_{SO_4^{2-}} = 1,5V_2 = \frac{41,94}{233} = 0,18(\text{mol}) \rightarrow V_2 = 0,12(\text{lít})$$

Và Trong B $\begin{cases} n_{Al^{3+}} = 0,12(1+1) = 0,24(\text{mol}) \\ n_{SO_4^{2-}} = 0,18(\text{mol}) \end{cases}$

Trường hợp 1: Nếu V_1 lớn hơn 0,36 lít:

$$\xrightarrow{BTNT+BTKL} 56,916 \begin{cases} BaSO_4 : 0,18 \\ Al(OH)_3 : 0,192 \end{cases}$$

Ta có $n_{OH^-} > 0,36,2 = 0,72$ nghĩa là kết tủa $Al(OH)_3$ tan một phần.

$$\text{Và } \sum n_{OH^-} = 2V_1 = 4,0,24 - 0,192 \rightarrow V_1 = 0,384(\text{lít}) \rightarrow \frac{V_1}{V_2} = 3,2$$

Trường hợp 2: Nếu V_1 nhỏ hơn 0,36 lít

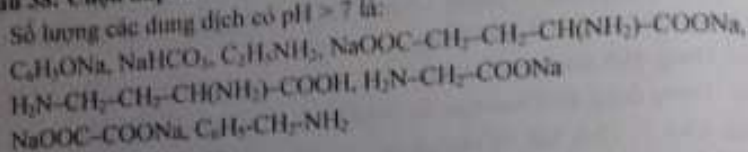
$$\xrightarrow{BTNT+BTKL} 56,916 \begin{cases} \xrightarrow{BTNT\text{ Ba}} BaSO_4 : 0,5V_1 \\ Al(OH)_3 : \frac{56,916 - 116,5V_1}{78} \end{cases}$$

Trong trường hợp này $Al(OH)_3$ chưa bị tan $\frac{56,916 - 116,5V_1}{78} \geq 0 \rightarrow 3 = 2V_1$

$$\rightarrow V_1 = 0,338 \rightarrow \frac{V_1}{V_2} = 2,815$$

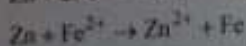
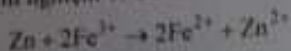
Câu 38: Chọn đáp án D

Số lượng các dung dịch có pH > 7 là:

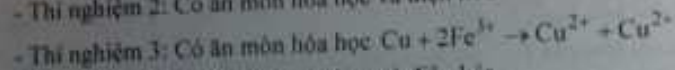


Câu 39: Chọn đáp án B

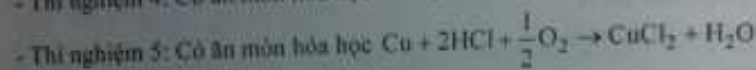
- Thí nghiệm 1: Có ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa



- Thí nghiệm 2: Có ăn mòn hóa học và điện hóa



- Thí nghiệm 4: Có ăn mòn hóa học và điện hóa.



- Thí nghiệm 6: Có ăn mòn hóa học.

- Thí nghiệm 7: Có ăn mòn hóa học và điện hóa

Câu 40: Chọn đáp án A

Theo SGK lớp 10.

Câu 41: Chọn đáp án D

Câu này nhìn có vẻ mới nhưng lại khá đơn giản. Ta tưởng tượng như có 1 luồng tia α dày đặc và vòng tròn bên trong đặc còn khoảng từ R_1 tới R_2 rỗng. Khi đó tỷ lệ các hạt xuyên qua và bật lại chính là tỷ lệ về diện tích.

Ta có ngay:

$$\frac{S_2}{S_1} = \left(\frac{R_2}{R_1}\right)^2 = 10^4 \rightarrow k = \frac{R_2}{R_1} = 10^2$$

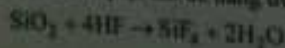


Câu 42: Chọn đáp án D

Các chất thỏa mãn là: Al , Al_2O_3 , $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$, $Cr(OH)_3$, Na_2O

Câu này phải hết sức chú ý:

(1) Các chất tan hết nên ta loại SiO_2 , Al_2C_3 , $Fe(OH)_3$, $Ba(HCO_3)_2$ vì SiO_2 không tan trong $NaOH$ loãng chỉ tan trong kiềm nóng chảy, muối cacbonat của kim loại kiềm nóng chảy, với kiềm đậm đặc nóng thì tan khá chậm. Tiếp nhiên, SiO_2 lại tan dễ dàng trong dung dịch axit HF .



$SiO_2 + 2NaOH$ (nóng)
 $SiO_2 + Na_2CO_3$ (nóng)
 Với Al_2C_3 tan trong Na

Với $Fe(OH)_3$ thì không
 Với $Ba(HCO_3)_2$ sinh ra



(2) 2 chất nguy hiểm n
 Với $NaCl$ có tan trong
 dung dịch duy nhất.

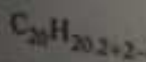
Với Si có tan trong Na
 Nhưng $Na_2SiO_3 + H_2O$

Câu 43: Chọn đáp án D

Câu này cũng rất nguy
 Si chất này có khả năng
 glucozơ, mantozơ, glixơ
 Nhưng nếu nói đa chức

Câu 44: Chọn đáp án A

Đầu tiên đếm thật nhanh
 Do đó CIPT của Vitamin



Câu 45: Chọn đáp án A

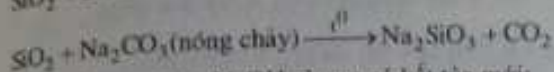
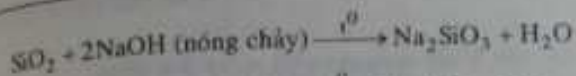
Trường hợp 1: X được
 Trường hợp 2:

2 tạo với H_2N-CH_2-

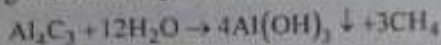
Trường hợp này có 2 đ
 Trường hợp 3:

2 tạo với H_2N-CH_2-

Trường hợp này có 2 đ
 Vì tổng cộng X có thể

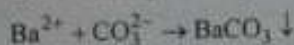
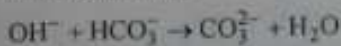


Với Al_2C_3 tan trong NaOH nhưng có kết tủa mới:



Với $\text{Fe}(\text{OH})_3$ thì không tan trong NaOH

Với $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ sinh ra kết tủa mới:



(2) 2 chất nguy hiểm nhất là NaCl và Si

Với NaCl có tan trong dung dịch nhưng dung dịch chứa 2 chất tan không phải dung dịch duy nhất.

Với Si có tan trong NaOH loãng $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2 \uparrow$

Nhưng $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$

Câu 43: Chọn đáp án D

Câu này cũng rất nguy hiểm, sự nguy hiểm là ở chỗ chất đa chức

Số chất dãy có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là:

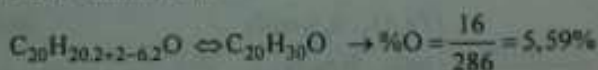
glucose, mantozo, glixerol, axit axetic, etylenglicol, sobitol, axit oxalic.

Nhưng nếu nói đa chức thì chỉ có: glixerol, etylenglicol, sobitol, axit oxalic.

Câu 44: Chọn đáp án A

Đầu tiên đếm thật nhanh nhất Vitamin A có 20C và 1 vòng với 5 liên kết π

Do đó CTPT của Vitamin A là:



Câu 45: Chọn đáp án A

Trường hợp 1: X được tạo bởi $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (Ala) có 1 đồng phân

Trường hợp 2:

X tạo với $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

Trường hợp này có 2 đồng phân

Trường hợp 3:

X tạo với $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{CH}_3-(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

Trường hợp này có 2 đồng phân

Vậy tổng cộng X có thể có 5 đồng phân.

Câu 46: Chọn đáp án A

Vì $n_{H_2O} = n_{CO_2} = 0,325$ nên X chỉ chứa các chất no và đơn chức.

$$\xrightarrow{HTKL} m_X + 0,625 \cdot 32 = 0,525(44 + 18) \rightarrow m_X = 12,55(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{HTNTL} n_{CO_2}^{\text{tổng}} = 0,525 \cdot 3 - 0,625 \cdot 2 = 0,325(\text{mol})$$

$$\text{Khí đo: } n_X = 0,2 \begin{cases} RCHO : a \\ RCOOH : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ a + 2b = 0,325 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,075(\text{mol}) \\ b = 0,125(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Vì } \bar{C} = \frac{0,525}{0,2} = 2,625$$

$$\rightarrow \text{Trường hợp 1: } HCHO \rightarrow \%HCHO = \frac{0,075 \cdot 30}{12,55} = 17,93\%(\text{loại})$$

$$\rightarrow \text{Trường hợp 2: } CH_3CHO \rightarrow \%CH_3CHO = \frac{0,075 \cdot 44}{12,55} = 26,29\% \rightarrow A$$

Nếu số C trong anđehit lớn hơn 3 thì

$$\rightarrow \%CH_3COOH = \frac{0,125 \cdot 60}{12,5} = 60\%$$

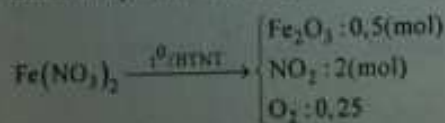
$$\rightarrow \% \text{ anđehit} = 40\%(\text{loại})$$

Nếu bài bắt tìm CTPT của các chất trong X thì ta cũng tìm ra khá dễ dàng được.

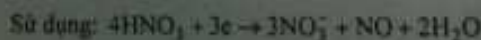
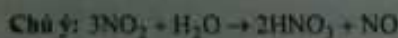
$$\text{Vì } \bar{RCOOH} = \frac{12,55 - 0,075 \cdot 44}{0,125} = 74 \rightarrow C_2H_5COOH$$

Câu 47: Chọn đáp án A

Giả sử ta lấy 1 mol $Fe(NO_3)_2$ làm thí nghiệm $\rightarrow n_{Fe} = 1(\text{mol})$



$$\rightarrow n_{HNO_3} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}(\text{mol})$$



$$\xrightarrow{HT \text{ hoặc } NO_3^-} n_{Fe(NO_3)_2} = 0,625(\text{mol})$$

Câu 46: Chọn đáp án A
 $n_{M_x} = 46 \rightarrow X \begin{cases} CH_3COOH \\ CH_3CHO \end{cases}$
 $CO \rightarrow a + b + c = \frac{3}{1}$
 $AgNO_3 / NH_3 \rightarrow 4a + 2b = 0,45$
 $Vậy \begin{cases} 4a + 2b = 0,45 \\ a + b + c = 0,2 \\ 32a + 60(b + c) = 0,2 \end{cases}$
 Câu 48: Chọn đáp án B
 $\text{Ta có } \begin{cases} n_{CO_3^{2-}} = 2a \\ \sum n_{HCO_3^-} = a \end{cases}$
 $\rightarrow \begin{cases} CO_3^{2-} : 0,08 \\ Ba^{2+} : 0,06 \end{cases} \rightarrow m_1$
 Câu 50: Chọn đáp án C
 Khi cho X qua Mg, cho
 Chú ý: $2Mg + CO_2 \rightarrow 2MgO + C$
 $2Mg + SO_2 \rightarrow 2MgO + S$
 $SO_2 + H_2S \rightarrow S + H_2O$
 Do đó có ngay:
 $n_1 = 2,16 \begin{cases} HTL \rightarrow S \\ HTKL \rightarrow S \end{cases}$
 $\rightarrow d(X/H_2) = \frac{2,16}{0,042}$

Câu 48: Chọn đáp án A

$$\text{Vì } M_X = 46 \rightarrow X \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : a \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} : b \\ \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 : c \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{CuO}} a + b + c = \frac{3,2}{16} = 0,2 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} 4a + 2b = \frac{48,6}{108} = 0,45$$

$$\text{Vậy } \begin{cases} 4a + 2b = 0,45 \\ a + b + c = 0,2 \\ 32a + 60(b + c) = 46,0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 (\text{mol}) \\ b = 0,025 (\text{mol}) \\ c = 0,075 (\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%n = \frac{0,075}{0,2} = 37,5\%$$

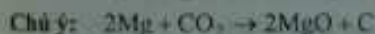
Câu 49: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 2a \\ \sum n_{\text{HCO}_3^-} = a + x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 2a \cdot 2 + a + x = 0,32 \\ \xrightarrow{\text{NaOH}} a + x = 0,16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 (\text{mol}) \\ x = 0,12 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,08 \\ \text{Ba}^{2+} : 0,06 \end{cases} \rightarrow m_s = 0,06 \cdot 197 = 11,82 (\text{gam})$$

Câu 50: Chọn đáp án C

Khí cho X qua Mg, chất rắn tăng chính là khối lượng của hỗn hợp khí X



Do đó có ngay:

$$m_X = 2,16 \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} \text{SO}_2 : \frac{1,92}{32,3} = 0,02 (\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{HTKL}} \text{CO}_2 : 0,02 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow d(X/\text{H}_2) = \frac{2,16}{0,04 \cdot 2} = 27$$

Câu 1: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là $3s^2$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là:

- A. 12. B. 13. C. 11. D. 14.

Câu 2: Cho phương trình hóa học: $a\text{Fe} + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow c\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{SO}_2 \uparrow + e\text{H}_2\text{O}$
Tỉ lệ $a : b$ là:

- A. 1 : 3. B. 1 : 2. C. 2 : 3. D. 2 : 9.

Câu 3: Cho sơ đồ điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm:



Hình. Điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm

Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về quá trình điều chế HNO_3 ?

- A. HNO_3 là axit yếu hơn H_2SO_4 nên bị đẩy ra khỏi muối.
B. HNO_3 sinh ra dưới dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.
C. Đốt nóng bình cầu bằng đèn cồn để phản ứng xảy ra nhanh hơn.
D. HNO_3 có nhiệt độ sôi thấp (83°C) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.

Câu 4: Nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc nhóm halogen?

- A. Clo. B. Oxi. C. Nitơ. D. Cacbon.

Câu 5: Thành phần chính của phân đạm ure là:

- A. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. C. KCl . D. K_2SO_4 .

Câu 6: Khi đốt cháy than đá, thu được hỗn hợp khí trong đó có khí X (không màu, không mùi, độc). X là khí nào sau đây:

- A. CO_2 . B. CO . C. SO_2 . D. NO_2 .

Câu 7: Hỗn hợp X gồm Mg (0,10 mol), Al (0,04 mol) và Zn (0,15 mol). Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư), sau phản ứng khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là:

- A. 0,6200 mol. B. 1,2400 mol. C. 0,6975 mol. D. 0,7750 mol.

Câu 8: Phương trình hóa học:
 $\text{A. } 2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
 $\text{C. Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
Cho các nguyên tố:
 Ca ($Z = 19$). Dãy:
 A. X, Y, E
Câu 10: Phát biểu nào sai?
A. Ở điều kiện thường, nước có tính chất hòa tan nhiều chất.
B. Tính chất hóa học của kim loại đều giống nhau.
C. Các kim loại đều có tính khử.
D. Ở điều kiện thường, nước có tính chất hòa tan nhiều chất.
Câu 11: Điện phân dung dịch FeSO_4 với dòng điện 2,68 A, thu được Fe vào X, thu được chất rắn. Biết các điện cực là 100%. Giá trị của X là:
A. 0,60.
Câu 12: Chất nào sau đây là chất rắn?
A. Cl_2 .
Câu 13: Để loại bỏ ion Fe^{3+} khỏi dung dịch, người ta thường dùng chất nào sau đây?
A. Giấm ăn.
Câu 14: Trường hợp nào sau đây xảy ra phản ứng oxi hóa khử?
A. Cho dung dịch FeCl_2 tác dụng với dung dịch KMnO_4 .
B. Cho dung dịch FeCl_2 tác dụng với dung dịch HCl .
C. Cho CaCO_3 tác dụng với dung dịch HCl .
D. Sục CO_2 vào dung dịch Ca(OH)_2 .
Câu 15: Dung dịch KMnO_4 1M tác dụng với dung dịch FeSO_4 1M theo tỉ lệ 1:1. Biết các điện cực là 100%. Giá trị của X là:
A. 0,60.
Câu 16: Cho 115,3 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư), sau phản ứng khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là:
A. 0,6200 mol. B. 1,2400 mol. C. 0,6975 mol. D. 0,7750 mol.

Câu 8: Phương trình hóa học nào sau đây là sai?

- A. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$. B. $\text{Ca} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$.
C. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$. D. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$.

Câu 9: Cho các nguyên tố với số hiệu nguyên tử sau: X (Z = 1); Y (Z = 7); E (Z = 12); T (Z = 19). Dãy gồm các nguyên tố kim loại là:

- A. X, Y, E. B. X, Y, E, T. C. E, T. D. Y, T.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.
B. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.
C. Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.
D. Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

Câu 11: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,2 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, cường độ dòng điện 2,68A, trong thời gian t (giờ), thu được dung dịch X. Cho 14,4 gam bột Fe vào X, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và 13,5 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và hiệu suất của quá trình điện phân là 100%. Giá trị của t là:

- A. 0,60. B. 1,00. C. 0,25. D. 1,20.

Câu 12: Chất nào sau đây không phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. Cl_2 . B. Al. C. CO_2 . D. CuO.

Câu 13: Để loại bỏ lớp cặn trong ấm đun nước lâu ngày, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn. B. Nước vôi. C. Muối ăn. D. Cồn 70°.

Câu 14: Trường hợp nào dưới đây thu được kết tủa sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn?

- A. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
B. Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaOH.
C. Cho CaCO_3 vào lượng dư dung dịch HCl.
D. Sục CO_2 tới dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 15: Dung dịch X gồm $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,75M và H_2SO_4 0,75M. Cho V_1 ml dung dịch KOH 1M vào 100 ml dung dịch X, thu được 3,9 gam kết tủa. Mặt khác, khi cho V_2 ml dung dịch KOH 1M vào 100 ml dung dịch X cũng thu được 3,9 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tỷ lệ $V_2 : V_1$ là:

- A. 4 : 3. B. 25 : 9. C. 13 : 9. D. 7 : 3.

Câu 16: Cho 115,3 gam hỗn hợp hai muối MgCO_3 và RCO_3 vào dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 4,48 lít khí CO_2 (đktc), chất rắn X và dung dịch Y chứa 12 gam muối. Nung X đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Z và 11,2 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng của Z là:

- A. 92,1 gam. B. 80,9 gam. C. 84,5 gam. D. 88,5 gam.

Câu 17: Chất rắn X màu đỏ thẫm tan trong nước thành dung dịch màu vàng. Một số chất như S, P, C, C_2H_5OH ... bốc cháy khi tiếp xúc với X. Chất X là:
A. P B. Fe_2O_3 C. CrO_3 D. Cu.

Câu 18: Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Gang và thép đều là hợp kim.
- B. Crom còn được dùng để mạ thép.
- C. Sắt là nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ trái đất.
- D. Thép có hàm lượng Fe cao hơn gang.

Câu 19: Cho m gam bột Fe vào 200 ml dung dịch chứa hai muối $AgNO_3$ 0,15M và $Cu(NO_3)_2$ 0,1M, sau một thời gian thu được 3,84 gam hỗn hợp kim loại và dung dịch X. Cho 3,25 gam bột Zn vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,895 gam hỗn hợp kim loại và dung dịch Y. Giá trị của m là:
A. 0,560 B. 2,240 C. 2,800 D. 1,435.

Câu 20: Cho dãy các chất sau: Cu, Al, KNO_3 , $FeCl_3$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là
A. 1 B. 2 C. 4 D. 3.

Câu 21: Cho 46,8 gam hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa đủ, thu được dung dịch A. Cho m gam Mg vào A, sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch B. Thêm dung dịch KOH dư vào B được kết tủa D. Nung D trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 45,0 gam chất rắn E. Giá trị gần nhất của m là:
A. 6,6 B. 11,0 C. 13,2 D. 8,8.

Câu 22: Hòa tan hoàn toàn 12,2 gam hỗn hợp gồm $FeCl_2$ và NaCl (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2) vào một lượng nước dư, thu được dung dịch X. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là
A. 34,1 B. 28,7 C. 10,8 D. 57,4.

Câu 23: Các nhận xét sau:

- (a). Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua.
- (b). Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng phần trăm khối lượng photpho.
- (c). Thành phần chính của superphosphat kép là $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot CaSO_4$.
- (d). Người ta dùng loại phân bón chứa nguyên tố kali để tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây.
- (e). Tro thực vật cũng là một loại phân kali vì có chứa K_2CO_3 .
- (f). Amophot là một loại phân hỗn phức hợp.

Số nhận xét sai là:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1.

Câu 24: Ba dung dịch
A tác dụng với B thì
B tác dụng với C thì
A tác dụng với C thì
A, B, C lần lượt là:
A. $Al_2(SO_4)_3$, $BaCl_2$, Na
C. $NaHSO_4$, $BaCl_2$, Na
Câu 25: Cho 66,2 gam l
dung dịch chứa 3,2 m
thu được dung dịch Y
(đục) trong đó có 1 k
A. 23
18
A. 3%
Câu 26: Cho 200 ml
 $NaHCO_3$ 2M và $BaCl$
A. 29,55.
Câu 27: Trên thế giới,
thuộc là. Nguyên nh
A. nicotin.
Câu 28: Ankin là những
A. C_nH_{2n-2} ($n \geq 1$).
Câu 29: Từ tinh dầu h
sản xuất kẹo cao su.
có cho thấy, anetol
11,08%; 8,10%, còn
A. $C_{10}H_{12}O$.
Câu 30: Tên thay thế c
A. propan-1-ol.
Câu 31: Chất nào sau đ
A. CH_3CHO .
Câu 32: Hỗn hợp T gồ
nhà từ các nguyên t
1,08 lít khí CO_2 (đ
gam. 1,568 lít khí C
lượng dư dung dịch
A. 4,6.

Câu 24: Ba dung dịch A, B, C thỏa mãn:

- A tác dụng với B thì có kết tủa xuất hiện;
- B tác dụng với C thì có kết tủa xuất hiện;
- A tác dụng với C thì có khí thoát ra.

A, B, C lần lượt là:

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, BaCl_2 , Na_2SO_4 . B. FeCl_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, AgNO_3 .
C. NaHSO_4 , BaCl_2 , Na_2CO_3 . D. NaHCO_3 , NaHSO_4 , BaCl_2 .

Câu 25: Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 3,2 mol KHSO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 466,6 gam muối. Và 11,2 lít hỗn hợp 2 khí Z (đktc) trong đó có 1 khí hòa nâu ngoài không khí. Biết tỷ khối của Z so với He là $\frac{23}{18}$. Phần trăm khối lượng của Al trong X gần nhất với:

- A. 15% B. 20% C. 25% D. 30%

Câu 26: Cho 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,6M vào 100 ml dung dịch chứa NaHCO_3 2M và BaCl_2 1M, thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 29,55 B. 19,70 C. 39,40 D. 35,46

Câu 27: Trên thế giới, rất nhiều người mắc các bệnh về phổi bởi chứng nghiện thuốc lá. Nguyên nhân chính là do trong khói thuốc lá có chứa chất:

- A. nicotin B. aspirin C. cafein D. mocophin

Câu 28: Ankin là những hidrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 1$) B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$) C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$) D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 6$).

Câu 29: Từ tinh dầu hồi, người ta tách được anetol là một chất thơm được dùng sản xuất kẹo cao su. Anetol có tỉ khối hơi so với N_2 là 5,286. Phân tích nguyên tố cho thấy, anetol có phần trăm khối lượng cacbon và hidro tương ứng là 81,08%; 8,10%, còn lại là oxy. Công thức phân tử của anetol là

- A. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$ B. $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}$ C. $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}$ D. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}$

Câu 30: Tên thay thế của ancol có công thức cấu tạo thu gọn $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ là:

- A. propan-1-ol B. propan-2-ol C. pentan-1-ol D. pentan-2-ol

Câu 31: Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

- A. CH_3CHO B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C. CH_3COOH D. CH_3NH_2

Câu 32: Hỗn hợp T gồm ba chất hữu cơ X, Y, Z ($50 < M_X < M_Y < M_Z$ và đều tạo nên từ các nguyên tố C, H, O). Đốt cháy hoàn toàn m gam T thu được H_2O và 2,688 lít khí CO_2 (đktc). Cho m gam T phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư, thu được 1,568 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, cho m gam T phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 4,6 B. 4,8 C. 5,2 D. 4,4

Câu 33: Cho dãy các dung dịch sau: NaOH, NaHCO₃, HCl, NaNO₃, Br₂. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với Phenol là:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 34: Một số axit cacboxylic như axit oxalic, axit tataric... gây ra vị chua cho quả sấu xanh. Trong quá trình làm mơn sấu ngâm đường, người ta sử dụng dung dịch nào sau đây để làm giảm vị chua của quả sấu?

- A. Nước vôi trong. B. Giấm ăn. C. Phèn chua. D. Muối ăn.

Câu 35: Khi bị ốm, mất sức, nhiều người bệnh thường được truyền dịch đường để bổ sung nhanh năng lượng. Chất trong dịch truyền có tác dụng trên là:

- A. Glucozo. B. Saccarozo. C. Fructozo. D. Mantozo.

Câu 36: Số este có công thức phân tử C₄H₈O₂ mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 37: Thủy phân một triglixerit X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm natri oleat, natri stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1: 2) và glixerol. Có bao nhiêu triglixerit X thỏa mãn tính chất trên?

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 38: Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO₂ sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)₂ thu được 50 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm dung dịch NaOH 1M vào X, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH. Giá trị của m là:

- A. 72,0. B. 90,0. C. 64,8. D. 75,6.

Câu 39: Xà phòng hoá hoàn toàn m gam một este no, đơn chức, mạch hở E bằng 26 gam dung dịch MOH 28% (M là kim loại kiềm). Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 24,72 gam chất lỏng X và 10,08 gam chất rắn khan Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được sản phẩm gồm CO₂, H₂O và 8,97 gam muối cacbonat khan. Mặt khác, cho X tác dụng với Na dư, thu được 12,768 lít khí H₂ (đktc). Phần trăm khối lượng muối trong Y có giá trị gần nhất với:

- A. 67,5. B. 85,0. C. 80,0. D. 97,5.

Câu 40: Chất nào sau đây trùng hợp tạo PVC?

- A. CH₂=CHCl. B. CH₂=CH₂. C. CHCl=CHCl. D. CH=CH.

Câu 41: Chất nào sau đây là amin bậc 2?

- A. H₂N-CH₂-NH₂. B. (CH₃)₂CH-NH₂. C. CH₃-NH-CH₃. D. (CH₃)₃N.

Câu 42: Khi nói về protein, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Protein có phản ứng màu biure.
B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
C. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
D. Thành phần phân tử của protein luôn có nguyên tố nitơ.

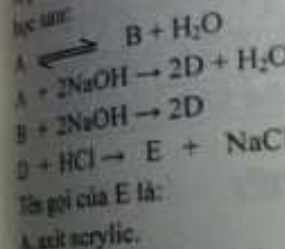
Câu 43: Đun nóng 0,16 mol (C₂H₅O₂N) cần dùng 600 ml dung dịch muối của alanin 0,75 gam E trong O₂ vừa đủ. Khối lượng của CO₂ và nước là:

- A. 0,730. B. 0,8.

Câu 44: Amino axit X có công thức phân tử C₄H₉O₂N. Cho Y phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch chứa m gam X. Thu được dung dịch chứa m gam muối.

- A. 10,43. B. 6,3.

Câu 45: Khi cho chất hữu cơ A (C₄H₈O₂) tác dụng với NaHCO₃ thì thu được dung dịch chứa m gam muối. A phản ứng với NaOH theo phương trình:



Câu 46: Cho dãy các dung dịch: H₂O, HCl, H₂SO₄, HNO₃, H₂CO₃, H₂PO₄, H₂PO₃, H₂PO₂, H₂PO₁, H₂PO₀. Dung dịch không làm đổi màu quỳ tím là:

- A. H₂CO₃. B. C.

Câu 47: Ancol X (M_x = 76) mạch hở (X và Y đều chỉ có một nhóm chức). Z có công thức phân tử C₄H₈O₂ và Z có công thức cấu tạo của Z là:

- A. 1. B. 3.

Câu 48: Cho dãy các chất: CH₃CH₂COONH₄, p-CH₃CH₂NO₂, SO₂, chất nào có tính axit?

- A. 2. B. 3.

Câu 49: Hỗn hợp X gồm 2 chất: CH₃COOH và HOOC(C₂H₄COOH).

Câu 43: Đun nóng 0,16 mol hỗn hợp E gồm hai peptit X ($C_5H_9O_4N_2$) và Y ($C_6H_{11}O_6N_3$) cần dùng 600 ml dung dịch NaOH 1,5M chỉ thu được dung dịch chứa a mol muối của alanin và b mol muối của glyxin. Mặt khác, đốt cháy 30,73 gam E trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 69,31 gam. Giá trị b: a gần nhất với:

- A. 0,730. B. 0,810. C. 0,756. D. 0,962.

Câu 44: Amino axit X có công thức $(H_2N)_2C_3H_5COOH$. Cho 0,02 mol X tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,1M và HCl 0,3M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 0,1M và KOH 0,2M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 10,43. B. 6,38. C. 10,45. D. 8,09.

Câu 45: Khi cho chất hữu cơ A (có công thức phân tử $C_6H_{10}O_3$ và không có nhóm CH_2) tác dụng với $NaHCO_3$ hoặc với Na thì số mol khí sinh ra luôn bằng số mol A phản ứng. A và các sản phẩm B, D tham gia phản ứng theo phương trình hóa học sau:



Tên gọi của E là:

- A. axit acrylic. B. axit 2-hidroxi propanoic.
C. axit 3-hidroxi propanoic. D. axit propionic.

Câu 46: Cho dãy các dung dịch: $HCOOH$, $C_2H_5NH_2$, NH_3 , C_6H_5OH (phenol). Dung dịch không làm đổi màu quỳ tím là:

- A. $HCOOH$. B. $C_2H_5NH_2$. C. C_6H_5OH . D. NH_3 .

Câu 47: Ancol X ($M_X = 76$) tác dụng với axit cacboxylic Y thu được hợp chất Z mạch hở (X và Y đều chỉ có một loại nhóm chức). Đốt cháy hoàn toàn 17,2 gam Z cần vừa đủ 14,56 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ số mol tương ứng là 7: 4. Mặt khác, 17,2 gam Z lại phản ứng vừa đủ với 8 gam NaOH trong dung dịch. Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Số công thức cấu tạo của Z thỏa mãn là:

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 48: Cho dãy các chất: $m-CH_3COOC_6H_4CH_3$; $m-HCOOC_6H_4OH$; $ClH_2NCH_2COONH_4$; $p-C_6H_4(OH)_2$; $p-HOC_6H_4CH_2OH$; $H_2NCH_2COOCH_3$; $CH_3NH_2NO_3$. Số chất trong dãy mà 1 mol chất đó phản ứng tối đa được với 2 mol NaOH là:

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 49: Hỗn hợp X gồm 2 ancol CH_3OH , C_2H_5OH có cùng số mol và 2 axit C_2H_3COOH và $HOOC[CH_2]_4COOH$. Đốt cháy hoàn toàn 1,86 gam X cần dùng

Kinh nghiệm và tiểu xảo giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

vừa đủ 10,08 lít không khí (đktc, 20% O_2 và 80% N_2 theo thể tích) thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y qua nước vôi trong dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng dung dịch giảm m gam, m gần nhất với giá trị:

A. 2,75.

B. 4,25.

C. 2,25.

D. 3,75.

Câu 50: Cho m gam hỗn hợp gồm hai ancol no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, tác dụng với CuO dư, nung nóng, thu được hỗn hợp X gồm khí và hơi có tỷ khối hơi so với H_2 là 13,75. Cho X phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, thu được 64,8 gam Ag. Giá trị của m là

A. 3,2.

B. 7,8.

C. 4,6.

D. 11,0.

PHẦN ĐÁP ÁN

01.A	02.A	03.A	04.A	05.A	06.B	07.D	08.D	09.C	10.B
11.B	12.D	13.A	14.B	15.D	16.D	17.C	18.C	19.B	20.B
21.D	22.A	23.C	24.C	25.A	26.C	27.A	28.C	29.A	30.A
31.A	32.A	33.A	34.A	35.A	36.B	37.A	38.D	39.B	40.A
41.C	42.B	43.A	44.A	45.B	46.C	47.B	48.B	49.A	50.B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

Để thấy cấu hình của X là: $[Ne]3s^2$ vậy $Z_X = 12$ (Mg)

Câu 2: Chọn đáp án A

Ta có: $2Fe + 6H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3SO_2 \uparrow + 6H_2O$

Câu 3: Chọn đáp án A

(Có trong đề thi thử lần 5 ngày 1/1/2015 – Nguyễn Anh Phong)

Nguyên tắc thu HNO_3 này là do HNO_3 dễ bốc hơi (dạng khối) chứ không phải nó là axit yếu hơn H_2SO_4 . Chú ý: Phương pháp này cũng chỉ dùng để điều chế lượng nhỏ axit HNO_3 .

Câu 4: Chọn đáp án A

Câu 5: Chọn đáp án A

Câu 6: Chọn đáp án B

Câu 7: Chọn đáp án D

Đây thuộc loại câu vận dụng. Tuy nhiên, cũng rất đơn giản và quen thuộc.

Ta có: X: $\begin{matrix} Mg: 0,1 \\ Al: 0,04 \\ Zn: 0,15 \end{matrix} \xrightarrow{BTCL} m_X = 13,23 \rightarrow \begin{cases} n_{H^+} = 0,62(mol) \\ \xrightarrow{BTE} n_{NH_4NO_3} = \frac{0,62}{8} = 0,0775 \end{cases}$

$n_{HNO_3} \rightarrow n_{NH_4NO_3} = 0,62$

Câu 8: Chọn đáp án D

Câu 9: Chọn đáp án C

Để thấy X là H, Y là N, E

Câu 10: Chọn đáp án B

A. Sai. Khối lượng riêng

B. Đúng

C. Sai vì dụ như Fe, Cr

D. Sai vì dụ như Hg là ch

Câu 11: Chọn đáp án B

Câu này thuộc loại vận d

Nhìn thấy ngay $m_{Cu}^{max} = 0$

Tại thì muối là gì? Chỉ

Và $BTCL(Cu+Fe) \rightarrow 0,2$

$\rightarrow x = 0,1875(mol)$

Vậy khi điện phân: n_e

Câu 12: Chọn đáp án D

Câu 13: Chọn đáp án A

Câu 14 là muối $CaCO_3$

$2CH_3COOH + CaCO_3$

Câu 14: Chọn đáp án B

Câu 15: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{H^+} = 0,12 \\ n_{H^+} = 0,15(mol) \\ n_{NH_4NO_3} = 0,0775 \end{cases}$

Nhìn rất nhanh qua đ

ta tìm một phân.

Vậy $\begin{cases} V_1 = 0,15 + 0,0775 \\ V_2 = 0,15 + 0,15 \end{cases}$

$$\text{ĐIỀU N} \rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 0,62 + 0,0775 \cdot 2 = 0,775(\text{mol})$$

Câu 8: Chọn đáp án D

Câu 9: Chọn đáp án C

Để thấy X là H, Y là N, E là Mg và T là K.

Câu 10: Chọn đáp án B

A. Sai. Khối lượng riêng của nước là 1g/cm^3 . Tuy nhiên, Li có khối lượng riêng là $0,51\text{g/cm}^3$.

B. Đúng.

C. Sai ví dụ như Fe, Cr có nhiều số oxi hóa.

D. Sai ví dụ như Hg là chất lỏng ở điều kiện thường.

Câu 11: Chọn đáp án B

Câu này thuộc loại vận dụng nhưng cũng rất quen thuộc.

Nhìn thấy ngay $m_{\text{Cu}}^{\text{max}} = 0,264 = 12,8 < 13,5 \rightarrow$ nên chất rắn chứa hỗn hợp kim loại.

Thế thì muối là gì? Chỉ có thể là $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$: $a(\text{mol})$

$$\text{Và } \frac{\text{HTKL}(\text{Cu} + \text{Fe})}{\text{NO}} \rightarrow 0,264 + 14,4 = 56a + 13,5 + \frac{(0,4 - 2a) \cdot 4}{2}$$

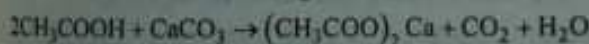
$$\rightarrow a = 0,1875(\text{mol})$$

$$\text{Vậy khi điện phân: } n_e = n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} = 4(0,4 - 2 \cdot 0,1875) = 0,1 = \frac{It}{F} \rightarrow t = 1(\text{h})$$

Câu 12: Chọn đáp án D

Câu 13: Chọn đáp án A

Cặn ẩm là muối CaCO_3 . Cho giấm vào kết tủa sẽ tan theo phương trình.



Câu 14: Chọn đáp án B

Câu 15: Chọn đáp án D

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,1 \cdot 2 \cdot 0,75 = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{H}^+} = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,05(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,05(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,05(\text{mol}) \end{array} \right.$$

Nhìn rất nhanh qua đáp án thấy $V_2 > V_1$ nên lần 1 kết tủa chưa max, lần hai đã bị tan một phần.

$$\text{Vậy } \left\{ \begin{array}{l} V_1 = 0,15 + 0,05 \cdot 3 = 0,3 \\ V_2 = 0,15 + 0,15 \cdot 3 + (0,15 - 0,05) = 0,7 \end{array} \right. \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{7}{3}$$

Câu 16: Chọn đáp án D

Để dàng suy ra trong X có muối sunfat kết tủa vì nếu không thì muối sẽ lặn hơn.
 $0,296 = 19,2$

Ta có: $\sum n_{CO_2} = 0,7$ và R là Ba

$$\rightarrow 115,3 \text{ gam} \begin{cases} MgCO_3 : a \\ BaCO_3 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 84a + 197b = 115,3 \\ a + b = 0,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,5 \end{cases}$$

$$\text{Lại có: } n_{CO_2} = 0,2 \rightarrow n_{SO_4^{2-}} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTDT}} \begin{cases} MgSO_4 : 0,1(\text{mol}) \\ BaSO_4 : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} Z \begin{cases} BaSO_4 : 0,1 \\ MgO : 0,1 \\ BaO : 0,4 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_Z = 88,5(\text{gam})$$

Câu 17: Chọn đáp án C

Câu 18: Chọn đáp án C

Nguyên tố phổ biến nhất là Oxi.

Câu 19: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \sum n_{NO_2} = 0,2(0,15 + 0,12) = 0,07(\text{mol}) \\ n_{Zn} = 0,05(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{Zn(NO_3)_2} = 0,035(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}(Fe+Ag+Cu+Zn)} m + 0,03 \cdot 108 + 0,02 \cdot 64 + 3,25 = 3,84 + 3,895 + 0,035 \cdot 65$$

$$\rightarrow m = 2,24(\text{gam})$$

Câu 20: Chọn đáp án B

Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là: Al, FeCl₃

Câu 21: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } 46,8 \begin{cases} CuO : a \\ Fe_3O_4 : a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 80a + 232b = 46,8 \rightarrow a = 0,15(\text{mol})$$

$$\text{Ta lại có: } \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{O(\text{trong sản phẩm})} = 5a = 0,75 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{SO_4^{2-}} = 0,75(\text{mol})$$

Nếu dung dịch B không có CuSO₄

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} \begin{cases} Mg^{2+} : b \\ Fe^{2+} : 0,75 - b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} E \begin{cases} MgO : b \\ Fe_2O_3 : 0,5(0,75 - b) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 45 = 40b + 80(0,75 - b) \rightarrow b = 0,375 \rightarrow m = 9(\text{gam})$$

Nếu dung dịch B có CuSO₄

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} \begin{cases} Mg^{2+} : b \\ Fe^{2+} : 0,45 \\ Cu^{2+} : 0,3 - b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 45 = 40b + 36 + 64(0,3 - b)$$

Câu 22: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } 12,2 \begin{cases} FeCl_2 : 0,05 \\ NaCl : 0,1 \end{cases}$$

Câu 23: Chọn đáp án C

(a). Dung dịch gốc amoni

(b). Sai. Được đánh giá

(c). Sai. Thành phần chủ

(d). Đúng. Theo SGK

(e). Đúng. Theo SGK

(f). Đúng. Theo SGK

Câu 24: Chọn đáp án C

Ba dung dịch A, B, C

A tác dụng với B thì có

A tác dụng với C thì có

Câu 25: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_Z = 0,45 \begin{cases} H_2 \\ NO \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 66,2 + 3,1 \cdot 1$$

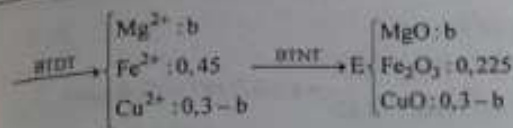
$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} 3,1 = 1,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Trung X}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 4n_{\text{Trung X}}$$

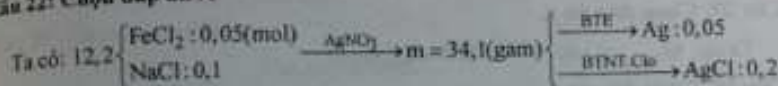
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{Trung X}}$$

$$\rightarrow \text{Chọn đáp án A.}$$



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 45 = 40b + 36 + 80(0,3 - b) \rightarrow b = 0,375 \rightarrow (\text{Vô lý vì } b < 0,3)$$

Câu 22: Chọn đáp án A



Câu 23: Chọn đáp án C

- (a). Đúng vì gốc amoni có môi trường axit.
 (b). Sai. Được đánh giá qua % khối lượng P_2O_5 tương ứng.
 (c). Sai. Thành phần chính của superphosphat kép là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
 (d). Đúng. Theo SGK lớp 11.
 (e). Đúng. Theo SGK lớp 11.
 (f). Đúng. Theo SGK lớp 11.

Câu 24: Chọn đáp án C

Ba dung dịch A, B, C thỏa mãn:

A tác dụng với B thì có kết tủa xuất hiện \rightarrow Loại D

A tác dụng với C thì có khí thoát ra \rightarrow Loại A, B

Câu 25: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_Z = 0,45 \begin{cases} \text{H}_2 : a \\ \text{NO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,45 \\ 2a + 30b = 0,45 \cdot 4 \cdot \frac{23}{18} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 66,2 + 3,1 \cdot 136 = 466,6 + \frac{2,3}{\text{NO}, \text{H}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{18,9}{18} = 1,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} 3,1 = 1,05 \cdot 2 + 0,4 \cdot 2 + 4 \cdot n_{\text{NH}_4^+} \rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Trong X Fe(NO}_3)_2} = \frac{\left(\frac{0,05 + 0,05}{\text{NO}} + \frac{0,05}{\text{NH}_4^+} \right)}{2} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 4n_{\text{Trong X Fe}_2\text{O}_3} + 0,05 \cdot 3 \cdot 2 = 0,05 + 1,05 \rightarrow n_{\text{Trong X Fe}_2\text{O}_3} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{Al}}^{\text{Trong X}} = 66,2 - 0,2 \cdot 232 - 0,05 \cdot 180 = 10,8 \rightarrow \% \text{Al} = 16,31\%$$

\rightarrow Chọn đáp án A.

Câu 26: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 0,24(\text{mol}) \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,2 \\ \text{Ba}^{2+} : 0,22 \end{cases} \rightarrow a = 0,2.197 = 39,4(\text{gam})$

Câu 27: Chọn đáp án A

Câu 28: Chọn đáp án C

Câu 29: Chọn đáp án A

Ta có: $M_{\text{anion}} = 148 \xrightarrow{\text{Nhựa trao đổi}} \text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$

Câu 30: Chọn đáp án A

Câu 31: Chọn đáp án A

Câu 32: Chọn đáp án A

Nhận xét: $50 < M_x$ nên không có HCHO trong T.

Và $\begin{cases} n_{\text{Ag}} = 0,1 \rightarrow n_{\text{CHO}} = 0,05 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,07 \rightarrow n_{\text{COOH}} = 0,07 \end{cases}$ nên T chỉ có nhóm CHO và COOH và $n_{\text{CO}_2} = 0,12$

không có gốc RH

Vậy T là $\begin{cases} \text{X: HOC-CHO: a} \\ \text{Y: HOC-COOH: b} \\ \text{Z: HOOC-COOH: c} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTU} \rightarrow 4a + 2b = 0,1 \\ b + 2c = 0,07 \\ \text{BTNLC} \rightarrow 2a + 2b + 2c = 0,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,02 \\ c = 0,01 \end{cases}$

Nhận thấy trong T: $\begin{cases} n_{\text{trong T}} = n_{\text{H}} = 0,12 \\ n_{\text{O}} = n_{\text{CHO}} + 2n_{\text{COOH}} = 0,05 + 0,07.2 = 0,19 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = \sum (\text{C}, \text{H}, \text{O}) = 0,12.12 + 0,12.1 + 0,19.16 = 4,6(\text{gam})$

Câu 33: Chọn đáp án A

Số dung dịch trong đây phản ứng được với Phenol là: NaOH, Br₂.

Câu 34: Chọn đáp án A

Vì chưa gây ra bởi ion H⁺ nếu làm bởi ion này thì vị chua sẽ bớt đi.

Câu 35: Chọn đáp án A

Câu 36: Chọn đáp án B

Este phải có dạng: HCOOC₃H₇

Chú ý: Khi phải đếm số đồng phân. Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

-CH₃ -C₂H₅ có 1 đồng phân



có 2 đồng phân



có 4 đồng phân

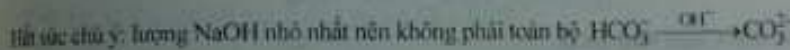
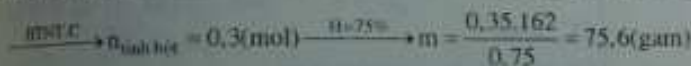
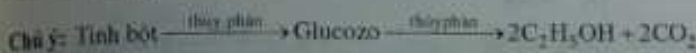
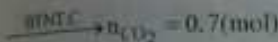
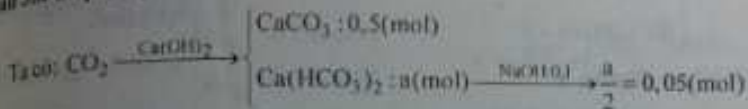


có 8 đồng phân

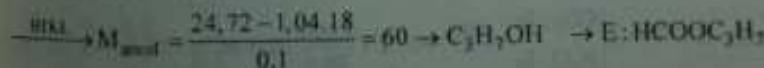
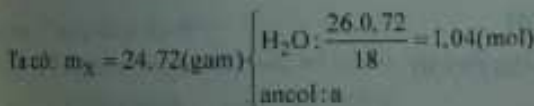
Câu 37: Chọn đáp án A

Để thấy X được tạo bởi 2 gốc $C_{11}H_{23}COO-$ và 1 gốc $C_{17}H_{33}COO-$
Vậy có hai CTCT của X thỏa mãn.

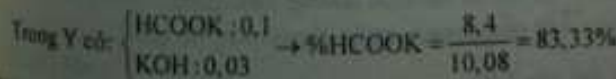
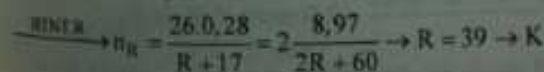
Câu 38: Chọn đáp án D



Câu 39: Chọn đáp án B



E trong ROH chuyển hết vào R_2CO_3



Câu 40: Chọn đáp án A

Câu 41: Chọn đáp án C

Câu 42: Chọn đáp án B

Câu 43: Chọn đáp án A

Nhìn vào CTPT của X \rightarrow X có 6 mắt xích và Y có 5 mắt xích.

$$\text{Khi đó: } \begin{cases} X: x(\text{mol}) \\ Y: y(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} \begin{cases} x + y = 0,16 \\ 6x + 5y = 0,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1(\text{mol}) \\ y = 0,06(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{3}$$

$$30,73 \begin{cases} X: 5t \\ Y: 3t \end{cases} \xrightarrow{\text{Oxi hóa}} 30,73 + 18,37t \begin{cases} \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}: a(\text{mol}) \\ \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}: b(\text{mol}) \end{cases}$$

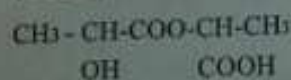
$$\text{Khi đó: } \begin{cases} 89a + 75b - 18,37t = 30,73 \\ (3a + 2b) \cdot 44 + \frac{7a + 5b}{2} \cdot 18 - 18,37t = 69,31 \\ 30t + 15t = a + b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,26(\text{mol}) \\ b = 0,19(\text{mol}) \\ t = 0,01(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \frac{b}{a} = 0,7$$

Câu 44: Chọn đáp án A

$$\text{Sau cùng m có: } \begin{cases} \text{Na}^+: 0,04 \\ \text{K}^+: 0,08 \\ \text{SO}_4^{2-}: 0,02 \\ \text{Cl}^-: 0,06 \\ (\text{H}_2\text{N})_2 - \text{C}_3\text{H}_5 - \text{COO}^-: 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 10,43(\text{gam})$$

Câu 45: Chọn đáp án B

Từ dữ kiện bài toán và sơ đồ phản ứng ta có thể suy ra A là:



Khi đó E sẽ là: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$

Câu 46: Chọn đáp án C

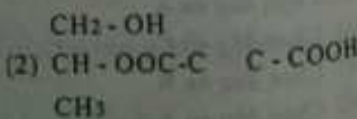
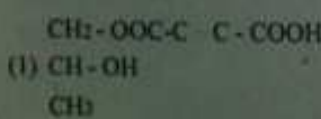
Câu 47: Chọn đáp án B

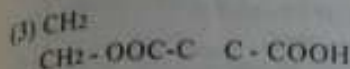
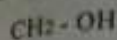
$$\text{Ta có: } Z \xrightarrow{\text{thủy}} \begin{cases} \text{CO}_2: 7a \\ \text{H}_2\text{O}: 4a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 17,2 + \frac{14,56}{22,4} \cdot 32 = 44,7a + 18,4a \rightarrow a = 0,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}}^{\text{trong } Z} = \frac{17,2 - 0,7 \cdot 12 - 0,4 \cdot 2}{16} = 0,5(\text{mol}) \quad Z: \text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5$$

$$\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,2(\text{mol}) \\ n_Z = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Z \text{ là este hai chức (không thỏa mãn)} \\ Z \text{ là tạp chức este và axit} \end{cases}$$

Vậy các CTCT có thể của Z là:





Câu 48: Chọn đáp án B

Số chất trong dãy mà 1 mol chất đó phản ứng tối đa được với 2 mol NaOH là:
 $m\text{-CH}_2\text{COOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$, $\text{ClH}_2\text{NCH}_2\text{COONH}_4$, $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$.

Câu 49: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{X}} = 0,45 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,09(\text{mol}) \\ n_{\text{N}_2} = 0,36(\text{mol}) \end{cases} \quad \text{X} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : b(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 1,86 + 0,09 \cdot 32 = 44a + 18b \rightarrow 44a + 18b = 4,74(\text{gam})$$

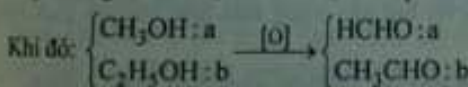
$$\text{Tìm ra X là: } \begin{cases} \text{C}_{13}\text{H}_5\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2 \\ \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4 \end{cases} \rightarrow n_{\text{C}}^{\text{trong X}} = 1,5 n_{\text{O}}^{\text{trong X}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 2a + b = 0,09 \cdot 2 + \frac{a}{1,5} \rightarrow 2a + 1,5b = 0,27$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,075 \\ y = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{Ca(OH)}_2} \text{CaCO}_3 : 0,075 \rightarrow \Delta m = 4,74 - 0,075 \cdot 100 = -2,67$$

Câu 50: Chọn đáp án B

Gặp những ancol no, đơn chức, kế tiếp ta nên nghi ngờ ngay có CH_3OH .



$$\rightarrow \begin{cases} 4a + 2b = 0,6 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} \frac{32a + 46b + 16(a+b)}{2a + 2b} = 27,5 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 7,8(\text{gam})$$

Có đáp án rồi nên cứ yên tâm là đúng. Không cần thử trường hợp không có HCHO nữa.

Câu 1: Khối lượng riêng của Li là $0,53 \text{ g/cm}^3$ và nguyên tử khối của Li là 6,94.
Trong tinh thể Li, có 32% theo thể tích là khe trống. Bán kính nguyên tử gần đúng của Li là:

- A. $1,52 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ B. $1,12 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ C. $1,18 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ D. $1,25 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$

Câu 2: Dung dịch axit fomic bị khử trong phản ứng với:

- A. NaHCO_3 B. Nước brom
C. Zn D. AgNO_3 trong dung dịch NH_3

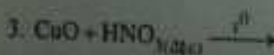
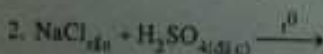
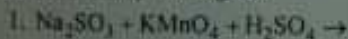
Câu 3: Cho các cân bằng hóa học sau:

- $\text{N}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{k}) \Delta H > 0$
- $\text{COCl}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k}) \Delta H > 0$
- $\text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{h}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k}) \Delta H < 0$
- $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k}) \Delta H < 0$
- $2\text{SO}_3(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \Delta H > 0$

Chọn nhận xét sai:

- A. Khi giảm nhiệt độ có 2 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.
B. Có hai cân bằng hóa học mà khi thay đổi áp suất của hệ không có sự chuyển dịch cân bằng.
C. Khi tăng áp suất chung của hệ có hai cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều nghịch.
D. Khi tăng nhiệt độ có ba cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 4: Cho các phản ứng sau:

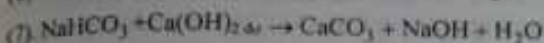
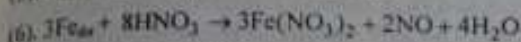
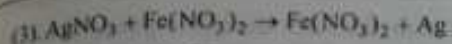


Số phản ứng oxi hóa khử là:

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 5: Cho các phương trình phản ứng hóa học sau:

- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 28\text{HNO}_3 \rightarrow 9\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2 + 14\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe} + \text{I}_2 \rightarrow \text{FeI}_2$



Số phương trình phản ứng viết đúng là:

- A. 6 B. 8 C. 1 D. 7

Câu 6: Hợp chất hữu cơ X có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$, X có:

- y đồng phân mạch hở
- z đồng phân mạch hở có khả năng mất màu dung dịch Br_2
- t đồng phân mạch hở có khả năng cộng H_2
- k đồng phân tác dụng Na

Giá trị không đối là:

- A. t = 4 B. k = 1 C. z = 2 D. y = 4

Câu 7: Hấp thụ hoàn toàn 1,12 lít khí CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 2,5M vào X đến khi bắt đầu có khí sinh ra thì hết V ml. Giá trị của V là:

- A. 80 B. 60 C. 40 D. 100

Câu 8: Để loại bỏ khí độc Cl_2 trong phòng thí nghiệm người ta có thể dùng:

- A. NH_3 B. H_2S C. SO_2 D. O_2

Câu 9: Cho các thuốc thử sau: (1) dung dịch H_2SO_4 loãng, (2) CO_2 và H_2O , (3) dung dịch BaCl_2 (4) dung dịch HCl . Số thuốc thử có thể dùng phân biệt được các chất rắn riêng biệt gồm BaCO_3 , BaSO_4 , K_2CO_3 , Na_2SO_4 là:

- A. 3 B. 4 C. 1 D. 2

Câu 10: Chọn nhận xét sai:

- A. Hỗn hợp rắn X gồm KNO_3 và Cu (tỉ lệ mol 1:1) hòa tan hết trong dung dịch HCl dư.
- B. Trong 5 kim loại: Fe, Ag, Au, Cu, Al thì độ dẫn điện của Al là kém nhất.
- C. Đốt cháy dây sắt trong không khí khô có quá trình ăn mòn hóa học.
- D. Trong quá trình ăn mòn điện hóa kim loại luôn luôn có dòng điện xuất hiện.

Câu 11: Cho các chất sau: (1) NH_3 ; (2) CH_3NH_2 ; (3) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$; (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$; (5) $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CH}$. Trình tự tăng dần tính bazơ của các chất trên là:

- A. (1) < (5) < (2) < (3) < (4) B. (5) < (4) < (1) < (2) < (3)
- C. (4) < (5) < (1) < (2) < (3) D. (1) < (4) < (5) < (2) < (3)

Câu 12: Hấp thụ vừa đủ hỗn hợp khí X gồm etilen và propilen vào dung dịch KMnO_4 31,6% ở nhiệt độ thấp, thu được dung dịch Y chỉ chứa 3 chất tan là

etilenglicol, propan-1,2-diol, kali hidroxit và kết tủa Z. Trong dung dịch Y nồng độ % của etilenglicol là 6,906%. Phần trăm khối lượng propilen trong X là:

- A. 62,88% B. 73,75% C. 15,86% D. 15,12%

Câu 13: Hỗn hợp X gồm $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$; $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C(CH}_3\text{)-CHO}$; $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-COOH}$ và $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_2\text{-COOH}$. Đốt 27,88 gam hỗn hợp X thu được 64,24 gam CO_2 và 18,36 gam H_2O . Phần trăm khối lượng $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ trong hỗn hợp X là:

- A. 20,803% B. 16,643% C. 14,562% D. 18,723%

Câu 14: Cho các phát biểu sau đây:

- (1). Amilozo và amilopectin đều có cấu trúc mạch cacbon phân nhánh.
 - (2). Xenlulozo và tinh bột là hai đồng phân cấu tạo.
 - (3). Fructozo và glucozo đều có phản ứng tráng bạc.
 - (4). Glucozo và sacarozo đều làm mất màu dung dịch brom.
 - (5). Glucozo và Fructozo đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng ở trạng thái rắn.
- Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 15: Chọn nhận xét sai:

- A. Metylamin, dimetylamin, trimetylamin, etylamin là những chất khí ở điều kiện thường.
- B. Phenol và anilin tác dụng brom đều thu được kết tủa trắng.
- C. Hợp chất $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$ có 5 công thức cấu tạo là amin thơm.
- D. Amino axit X no, mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_2\text{N}$ thì $m=2n+1$.

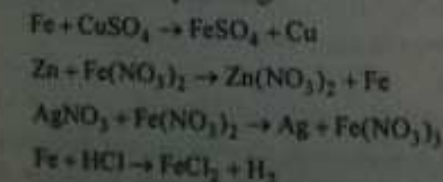
Câu 16: Chọn nhận xét đúng:

- A. Tính chất của hợp chất hữu cơ chỉ phụ thuộc vào thành phần phân tử.
- B. Trong hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có nguyên tố cacbon, hidro.
- C. Các hợp chất hữu cơ có cùng phân tử khối thì luôn là đồng phân của nhau.
- D. Sự thay đổi thứ tự liên kết trong hợp chất hữu cơ thì luôn luôn tạo được chất hữu cơ khác.

Câu 17: Hỗn hợp X gồm hai peptit mạch hở có tỉ lệ mol tương ứng là 1:3. Khi phân hoàn toàn m gam X, thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 13,5 gam glycine và 7,12 gam alanin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của hai peptit trong bảng 5. Giá trị của m là:

- A. 19,18 B. 18,82 C. 17,38 D. 20,62

Câu 18: Cho các phản ứng:



Đốt các ion được sắp
A. Zn^{2+} ; Fe^{2+} ; H^+ ; Cu^{2+}
C. Ag^+ ; Fe^{2+} ; Cu^{2+} ; H^+

Câu 19: Cho dãy các chất
 NH_4CO_3 . Số chất lư

A. 3
Câu 20: Hỗn hợp X gồm
tính hỗn hợp X tác d
tính hỗn hợp X cần
khối lượng ancol anlyl
A. 28,29%

Câu 21: Câu nhận xét đ
A. Phản ứng thủy phân
B. Xà phòng là muối
C. Este chỉ được tạo k
D. Chất béo là este củ

Câu 22: Cho hỗn hợp X
 $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ tạ
của C_2H_2 trong hỗn h
của C_2H_2 trong X
A. 30%

Câu 23: Cho các cặp ch

- (1). Khí Cl_2 và khí H_2
 - (2). Khí H_2S và khí S
 - (3). Khí H_2S và dung
 - (4). Khí Cl_2 và dung
 - (5). Khí NH_3 và dung
- là cặp chất xảy ra ph
A. 9

Câu 24: Andehit X có
tính thích hợp thu đ
và muối Z no, mạch
thu được CO_2 gần 8 l
A. 4

Câu 25: Hỗn hợp X mộ
tính. Đốt cháy hoàn
tính CO_2 (đktc). T
A. methyl

Dãy các ion được sắp xếp theo chiều giảm dần tính oxy hóa là:

- A. Zn^{2+} ; Fe^{3+} ; H^+ ; Cu^{2+} ; Fe^{2+} ; Ag^+ B. Ag^+ ; Fe^{3+} ; H^+ ; Cu^{2+} ; Fe^{2+} ; Zn^{2+}
 C. Ag^+ ; Fe^{3+} ; Cu^{2+} ; H^+ ; Fe^{2+} ; Zn^{2+} D. Fe^{3+} ; Ag^+ ; Fe^{2+} ; H^+ ; Cu^{2+} ; Zn^{2+}

Câu 19: Cho dãy các chất: $Cr(OH)_3$, $ZnCl_2$, $H_2NCH_2COOCH_3$, $NaHS$, $Al(OH)_3$, $(NH_4)_2CO_3$. Số chất lưỡng tính là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 20: Hỗn hợp X gồm ancol metylic, ancol anlylic, glixerol, etylenglicol. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 10,752 lít H_2 (đktc). Đốt cháy m gam hỗn hợp X cần 37,856 lít O_2 (đktc) thu được 30,6 gam H_2O . Phần trăm khối lượng ancol anlylic trong hỗn hợp X là:

- A. 28,29% B. 29,54% C. 30,17% D. 24,70%

Câu 21: Câu nhận xét đúng:

- A. Phản ứng thủy phân este luôn luôn là phản ứng 1 chiều.
 B. Xà phòng là muối của natri hoặc kali với các axit béo.
 C. Este chỉ được tạo khi cho axit cacboxylic tác dụng với ancol.
 D. Chất béo là este của glixerol với axit cacboxylic đơn hoặc đa chức.

Câu 22: Cho hỗn hợp X gồm axetilen và CH_4 . Thực hiện phản ứng chuyển hóa $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ tại $1500^\circ C$ trong thời gian ngắn thì thấy phần trăm thể tích của C_2H_2 trong hỗn hợp phản ứng không thay đổi sau phản ứng. Phần trăm thể tích của C_2H_2 trong X là:

- A. 50% B. 40% C. 20% D. 25%

Câu 23: Cho các cặp chất sau:

- | | |
|---|--|
| (1). Khí Cl_2 và khí H_2 . | (6). Dung dịch $KMnO_4$ và khí SO_2 |
| (2). Khí H_2S và khí SO_2 . | (7). Si và dung dịch $NaOH$ loãng. |
| (3). Khí H_2S và dung dịch $AgNO_3$. | (8). Khí CO_2 và dung dịch $NaClO$. |
| (4). Khí Cl_2 và dung dịch $NaOH$. | (9). Khí H_2S và O_2 . |
| (5). Khí NH_3 và dung dịch $AlCl_3$. | (10). Khí Cl_2 và khí NH_3 . |

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là:

- A. 9 B. 7 C. 10 D. 8

Câu 24: Andehit X có công thức đơn giản nhất là C_2H_2O . Oxi hóa X trong điều kiện thích hợp thu được axit cacboxylic Y. Thực hiện phản ứng este hóa giữa Y và ancol Z no, mạch hở, đơn chức thu được chất hữu cơ E, đốt cháy hoàn toàn E thu được CO_2 gấp 8 lần số mol X. Số công thức cấu tạo của Z là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 1

Câu 25: Hỗn hợp X một anken và hai amin (no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp). Đốt cháy hoàn toàn X cần vừa đủ 15,12 lít O_2 (đktc) thu được H_2O , N_2 và 7,84 lít CO_2 (đktc). Tên gọi của amin có phần tử khối lớn hơn trong hỗn hợp X là:

- A. etylamin B. propylamin C. butylamin D. etylmetylamin

Câu 26: Chọn nhận xét đúng:

- A. Cấu hình electron của Kali là $[Ne]4s^1$
- B. Nito trong NH_4^+ có cộng hóa trị là 3
- C. $HClO_4$ có lực axit lớn hơn H_2SO_4
- D. Liti có tính khử mạnh nhất trong IA.

Câu 27: Chọn nhận xét sai:

- A. Kali cacbonat còn được gọi là soda được dùng trong công nghiệp thủy tinh, đồ gốm...
- B. Không thể dập tắt đám cháy do Mg gây ra bằng cát khô
- C. Độ dinh dưỡng của supephotphat kém hơn supephotphat đơn
- D. Oxi và Ozon là hai dạng hình thù của nhau

Câu 28: Cho 0,88 gam hợp chất hữu cơ X mạch hở có công thức cấu tạo phân tử $C_nH_{2n}O_2$ tác dụng với 100 ml dung dịch NaOH 1M ($d=1,0368g/ml$) sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, làm bay hơi dung dịch rồi ngưng tụ thì thu được 100 gam chất lỏng. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $C_2H_5COOCH_3$
- B. $CH_3COOC_2H_5$
- C. C_2H_5COOH
- D. $HCOOC_2H_5$

Câu 29: Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{CO_2 + H_2O} Y \xrightarrow{+NaOH} X$; Công thức của X là:

- A. $C_6H_5CH_2ONa$
- B. CH_3ONa
- C. C_6H_5ONa
- D. CH_3Cl

Câu 30: Hòa tan hết 4,28 gam hỗn hợp X gồm FeS_2 , FeS , Fe , CuS và Cu trong 400 ml dung dịch HNO_3 1M, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 0,08mol một chất khí thoát ra. Cho Y tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ thu được 3,495 gam kết tủa. Mặt khác, dung dịch Y có thể hòa tan tối đa m gam Cu . Biết trong quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất của N^{5+} là NO và các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 32,32
- B. 7,2
- C. 5,6
- D. 2,4

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no đơn chức và một ancol đơn chức Y, thu được 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa 5,4 gam X với hiệu suất 80% thu được m gam este. Giá trị của m là:

- A. 2,04
- B. 2,55
- C. 1,86
- D. 2,20

Câu 32: Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp $CuSO_4$ và KCl (hiệu suất 100%, điện cực trơ, màng ngăn xốp), đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai đầu điện cực thì ngừng điện phân, thu được dung dịch X và 7,56 lít khí (đktc) ở anốt. Dung dịch X hòa tan tối đa 22,95 gam Al_2O_3 . Giá trị gần đúng của m là:

- A. 67,5
- B. 43,6
- C. 50,4
- D. 51,1

Câu 33: Chọn nhận xét sai
 A. Cho hỗn hợp but-1-en và 1
 B. Tự tinh bột bằng phương
 C. Cho CH_3OH qua H_2SO_4
 liên cơ đv<1
 D. Glycerol hòa tan $Cu(OH)_2$
 Câu 34: Trong phòng thí nghiệm
 cho dung dịch axit thích hợp



Se di điện chế ở trên được
 A. HCl B. C

Câu 35: Axit X là hòa chất
 phân bón, luyện kim, chất
 nhuộm, axit X còn được d
 A. HCl B. H

Câu 36: Cho m gam hỗn hợp
 24% vừa đủ thu được du
 1/2 H₂ ở đktc. Có cạn dung d
 A. 14,78 B. 2

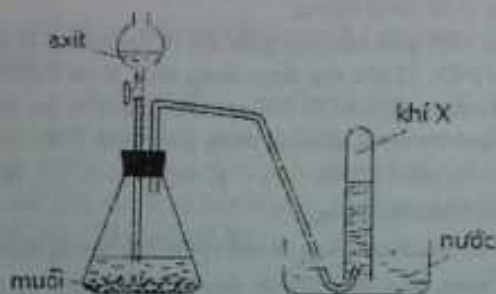
Câu 37: Cho hòa m gam met
 gam hỗn hợp X gồm and
 dung dịch $AgNO_3$ dư tron
 m: A. 1,3 B. 3

Câu 38: Cho 100 ml dung d
 m gam dung dịch gồm Na
 của X là
 A. CH_3CH_2COOH
 C. CH_3CH_2COOH

Câu 33: Chọn nhận xét sai

- A. Cho hỗn hợp but-1-en và but-2-en cộng H_2O/H^+ thu được tối đa 3 ancol
- B. Từ tinh bột bằng phương pháp sinh hóa ta điều chế được ancol etylic
- C. Cho CH_3OH qua H_2SO_4 đặc, $140^\circ C$ thu được sản phẩm hữu cơ Y thì luôn luôn có $d_Y > 1$
- D. Glixerol hòa tan $Cu(OH)_2$ thu được đồng phân (II) glixerat màu xanh lam

Câu 34: Trong phòng thí nghiệm một số chất khí có thể được điều chế bằng cách cho dung dịch axit thích hợp tác dụng với muối rắn tương ứng.



Sơ đồ điều chế ở trên được sử dụng điều chế khí nào sau đây là tốt nhất:

- A. HCl
- B. CO_2
- C. Cl_2
- D. SO_2

Câu 35: Axit X là hóa chất quan trọng bậc nhất trong nhiều ngành sản xuất như phân bón, luyện kim, chất dẻo, acqui, chất tẩy rửa,... Ngoài ra trong phòng thí nghiệm, axit X còn được dùng làm chất hút ẩm. Axit X là:

- A. HCl
- B. H_2SiO_3
- C. H_3PO_4
- D. H_2SO_4

Câu 36: Cho m gam hỗn hợp Al , Al_2O_3 , $Al(OH)_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 28,4% vừa đủ thu được dung dịch X có nồng độ phần trăm là 29,335% và 4,032 lít H_2 ở đktc. Cô cạn dung dịch X thu được 80,37 gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 18,78
- B. 25,08
- C. 28,98
- D. 31,06

Câu 37: Oxi hóa m gam metanal bằng O_2 (có xúc tác) một thời gian thu được 1,4m gam hỗn hợp X gồm andehit và axit cacboxylic. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư trong NH_3 , đun nóng, thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 1,5
- B. 3,0
- C. 2,4
- D. 1,2

Câu 38: Cho 100 ml dung dịch α -aminoaxit X nồng độ 1M tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch gồm NaOH 4% và KOH 5,6% thu được 11,9 gam muối. Công thức của X là:

- A. $H_2NCH_2CH_2COOH$
- B. $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH$
- C. $(NH_2)_2C_4H_7COOH$
- D. $H_2NCH(CH_3)COOH$

Câu 39: Cho m gam kim loại kiềm M vào 36 gam dung dịch HCl 36,5% thu được chất rắn X có khối lượng là 80,37 gam. M là:

- A. K B. Cs C. Na D. Rb

Câu 40: Chọn nhật xét đúng:

- A. Tơ tằm, sợi bông, tơ visco những polime có nguồn gốc từ xenlulozo
 B. Xenlulozo trinitrat, tơ visco đều là các polime nhân tạo
 C. Cao su là vật liệu polime không có tính đàn hồi
 D. Capron, nylon-6, nylon-6,6, etylen-terephthalat đều là các polime chỉ được điều chế bằng phương pháp trùng ngưng

Câu 41: Hòa tan hết 14,6 gam hỗn hợp gồm Zn và ZnO có tỷ lệ mol 1:1 trong 250 gam dung dịch HNO₃ 12,6% thu được dung dịch X và 0,336 lít khí Y (đktc).

Cho từ từ 740 ml dung dịch KOH 1M vào dung dịch X thu được 5,94 gam kết tủa. Nồng độ phần trăm của Zn(NO₃)₂ trong dung dịch X là:

- A. 28,02% B. 14,29% C. 12,37% D. 14,32%

Câu 42: Phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Kim loại xesi không được dùng để chế tạo tế bào quang điện.
 B. Các kim loại: natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
 C. Kim loại Magie được dùng nhiều trong hợp chất hữu cơ.
 D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

Câu 43: Chọn nhật xét sai:

- A. Khi cho BaCl₂ vào dung dịch Na₂Cr₂O₇ ta thu được kết tủa màu da cam BaCr₂O₇.
 B. SO₂, CrO₃, NO₂, CO₂, P₂O₅ là các oxit axit
 C. Photpho, lưu huỳnh, ancol etylic bốc cháy khi tiếp xúc với CrO₃
 D. Cr(OH)₃, Zn(OH)₂, Al(OH)₃ đều là các hidroxit lưỡng tính

Câu 44: Hỗn hợp X gồm hidro, propen, axit acrylic, ancol anlylic (C₃H₇OH). Đốt cháy hoàn toàn 0,75 mol X, thu được 30,24 lít khí CO₂ (đktc). Đun nóng X với bột Ni một thời gian, thu được hỗn hợp Y. Tỷ khối hơi của Y so với X bằng 1,25. Cho 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch Br₂ 0,1M. Giá trị của V là:

- A. 0,3 B. 0,4 C. 0,6 D. 0,5

Câu 45: Từ 400kg quặng hematit đỏ chứa 60% Fe₂O₃ về khối lượng) có thể luyện được m kg gang có hàm lượng sắt bằng 95%. Biết lượng sắt bị hao hụt trong sản xuất là 2%. Giá trị của m là:

- A. 116,2 B. 180,5 C. 155,1 D. 173,3

Câu 46: Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ được hỗn hợp khí G gồm CO₂, CO và H₂. Toàn bộ lượng khí G qua Fe₂O₃ dư, rồi thu được x mol Fe và 10,8 gam H₂O. Cho x mol sắt vừa tan hết trong y mol H₂SO₄ thu được dung dịch chỉ có 105,6

gam muối và m...
 và Fe. Phần trăm th...
 A. 18,06%
 Câu 47: Cho một dipe...
 của Y là:

A. 4
 Câu 48: Cho sơ đồ ph...

$$CH_4 \xrightarrow{+X, 300^\circ C} Y$$

(X, Z, M là các ch...
 Trong sơ đồ trên l...
 A. CH₃COONa

Câu 49: Từ 81 gam...
 etanol (hiệu suất 8...
 giảm với hiệu suất...
 dung dịch NaOH 1...
 A. 80

Câu 50: Hòa tan hoàn...
 10,0 gam KHCO₃...
 thu được dung dịch...
 A. 20,2

11. A	02. C	03
11. B	12. B	13
21. B	22. A	23
31. A	32. A	33
41. D	42. C	43

Câu 1: Chọn đáp án...
 Giả sử có 1 mol n...

$$V_{\text{anode}} = \frac{m}{D} = \frac{6}{0}$$

$$\rightarrow V_{\text{cathode}} = \frac{V_{\text{anode}}}{6,02}$$

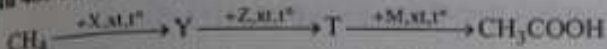
gam muối và một sản phẩm khử duy nhất. Biết $y=2,5x$, giả sử Fe_2O_3 chỉ bị khử về Fe. Phần trăm thể tích gần đúng của CO_2 trong G là:

- A. 19,06% B. 13,05% C. 16,45% D. 14,30%

Câu 47: Cho một dipeptit Y có công thức phân tử $C_6H_{12}N_2O_4$. Số đồng phân cấu tạo của Y là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 48: Cho sơ đồ phản ứng:



(X, Z, M là các chất vô cơ, mỗi mũi tên ứng với 1 phương trình phản ứng). Chất T trong sơ đồ trên là

- A. CH_3COONa B. CH_3CHO C. CH_3OH D. C_2H_5OH

Câu 49: Từ 81 gam tinh bột, bằng phương pháp lên men rượu, thu được a gam etanol (hiệu suất 80%). Oxi hóa 0,1a gam etanol bằng phương pháp lên men giấm với hiệu suất H% thu được hỗn hợp X. Để trung hòa X cần vừa đủ 60 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của H là:

- A. 80 B. 75 C. 45 D. 60

Câu 50: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp rắn X gồm: 9,4 gam K_2O ; 26,1 gam $Ba(NO_3)_2$; 10,0 gam $KHCO_3$; 8,0 gam NH_4NO_3 . Sau khi phản ứng kết thúc, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch chứa a gam muối. Giá trị của a là:

- A. 20,2 B. 30,3 C. 35,0 D. 40,4

BẢNG ĐÁP ÁN

01. A	02. C	03. D	04. C	05. D	06. C	07. B	08. A	09. A	10. B
11. B	12. B	13. B	14. D	15. C	16. D	17. C	18. C	19. A	20. C
21. B	22. A	23. C	24. C	25. A	26. C	27. A	28. A	29. C	30. C
31. A	32. A	33. A	34. B	35. D	36. D	37. D	38. D	39. C	40. B
41. D	42. C	43. A	44. D	45. D	46. D	47. B	48. C	49. B	50. B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

Giả sử có 1 mol nguyên tử Li

$$V_{\text{anh tế}} = \frac{m}{D} = \frac{6,94}{0,53} = 13,094(\text{cm}^3)$$

$$\rightarrow V_{1, \text{a, n}} = \frac{V_{\text{anh tế}} \cdot 0,68}{6,023 \cdot 10^{23}} = 6,957 \cdot 10^{-24} = \frac{4}{3} \pi r^3 \rightarrow r = 1,52 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$$

Câu 2: Chọn đáp án C

Dung dịch axit fomic bị khử nghĩa là có khí H_2 bay ra.

Câu 3: Chọn đáp án D

A. Đúng. Khi giảm nhiệt độ có 2 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận là (3) và (4).

B. Đúng. Bao gồm (1) và (3).

C. Đúng. Bao gồm (2) và (5).

D. Sai. Có hai cân bằng dịch theo chiều nghịch gồm (3) và (4).

Câu 4: Chọn đáp án C

(1). Có $2KMnO_4 + 5Na_2SO_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 5Na_2SO_4 + 3H_2O$

(2). Không $NaCl + H_2SO_4 \xrightarrow{điều kiện} NaHSO_4 + HCl$

(3). Không $CuO + 2HNO_3 \xrightarrow{t^0} Cu(NO_3)_2 + H_2O$

(4). Không $SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 \uparrow + 2H_2O$

Câu 5: Chọn đáp án D

(1). Đúng. $Fe_3O_4 + 28HNO_3 \xrightarrow{điều kiện} 9Fe(NO_3)_3 + NO_2 + 14H_2O$

(2). Đúng. $Fe + I_2 \rightarrow FeI_2$

(3). Đúng. $AgNO_3 + Fe(NO_3)_2 \rightarrow Fe(NO_3)_2 + Ag$

(4). Đúng. $2FeCl_3 + 2Na_2S \xrightarrow{điều kiện} 2FeS + S + 6NaCl$

(5). Sai. $Zn + 2FeCl_3 \xrightarrow{điều kiện} ZnCl_2 + 2FeCl_2$

(6). Đúng. $3Fe + 8HNO_3 \rightarrow 3Fe(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$

(7). Đúng. $NaHCO_3 + Ca(OH)_2 \xrightarrow{điều kiện} CaCO_3 + NaOH + H_2O$

(8). Đúng. $Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 \xrightarrow{điều kiện} Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$

Câu 6: Chọn đáp án C

Các đồng phân mạch hở của X là:

CH_3CH_2CHO , CH_3COCH_3 , $CH_2=CH-CH_2-OH$, $CH_2=CH-O-CH_3$

→ Có 3 đồng phân mạch hở có khả năng mất màu dung dịch Br_2

Câu 7: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{CO_2} = 0,05 \text{ (mol)} \xrightarrow[HTNT + HTDT]{0,2 \text{ mol KOH}} \begin{cases} CO_3^{2-} : 0,05 \\ OH^- : 0,1 \end{cases}$

Bắt đầu có khí có nghĩa là OH^- hết và $CO_3^{2-} \xrightarrow{H^+} HCO_3^-$

$\rightarrow n_{H^+} = 0,1 + 0,05 = 0,15 \rightarrow V = \frac{0,15}{2,5} = 0,06$

Câu 8: Chọn đáp án A
 Câu 9: Chọn đáp án A
 Số thối thứ có thể dùng
 Câu 10: Chọn đáp án B
 Theo SGK lớp 12 thì v
 Câu 11: Chọn đáp án B
 Câu 12: Chọn đáp án B
 $Ta có: \begin{cases} CH_2 = CH \\ Mn^{+2} + 3e^- \end{cases}$
 $\rightarrow n_{e^-} = 1 \text{ (mol)} \begin{cases} C \\ C \end{cases}$
 $\xrightarrow{BTE} n_{KMnO_4}$
 $\xrightarrow{HTNT, Mn} n_{Mn}$
 $a + b = 1$
 $62a$
 $333,33 + 28a + 4$
 $\begin{cases} a = 0,348 \\ b = 0,652 \end{cases} \rightarrow \%C$
 Câu 13: Chọn đáp án I
 Ta có: $X \xrightarrow{Cháy} \begin{cases} n \\ n \end{cases}$
 $\xrightarrow{HTDT} n_{Tung X} =$
 $\begin{cases} C_3H_8O : a \\ C_4H_8O : b \\ C_5H_{10}O_2 : c \\ C_6H_{12}O_2 : d \end{cases}$
 $\begin{cases} (2a + 3b) \\ (2a + 2b) \end{cases}$
 $\begin{cases} 3a + 2b \\ a + 2b \end{cases}$
 $a = 0,02 \rightarrow \%CH$

Câu 8: Chọn đáp án A

Câu 9: Chọn đáp án A

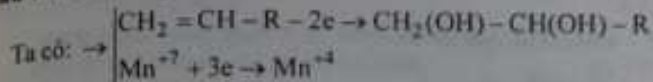
Số thuốc thử có thể dùng phân biệt được các chất rắn riêng biệt gồm: (1), (2) và (4).

Câu 10: Chọn đáp án B

Theo SGK lớp 12 thì về độ dẫn điện $Ag > Cu > Au > Al > Fe$

Câu 11: Chọn đáp án B

Câu 12: Chọn đáp án B



$$\rightarrow n_{\text{anken}} = 1(\text{mol}) \begin{cases} C_2H_4 : a(\text{mol}) \\ C_3H_6 : b(\text{mol}) \end{cases}$$

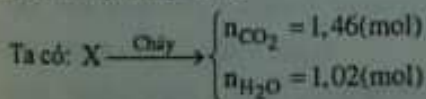
$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTE} n_{KMnO_4} = \frac{2}{3} \rightarrow m_{KMnO_4}^{\text{đl}} = \frac{\frac{2}{3} \cdot 58}{0,316} = 333,33 \\ \xrightarrow{BTNT.Mn} n_{MnO_2} = \frac{2}{3} \rightarrow m_{MnO_2} = 58(\text{gam}) \end{cases}$$

$$a + b = 1$$

$$\frac{62a}{333,33 + 28a + 42b - 58} = \frac{6,906}{100}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,348 \\ b = 0,652 \end{cases} \rightarrow \%C_3H_6 = \frac{0,652 \cdot 42}{0,652 \cdot 42 + 0,348 \cdot 28} = 73,756\%$$

Câu 13: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{BTKL} n_{O \text{ trong } X} = \frac{27,88 - 1,46 \cdot 12 - 1,02 \cdot 2}{16} = 0,52(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} C_3H_6O : a \\ C_4H_8O : b \\ C_3H_6O_2 : c \\ C_4H_8O_2 : d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTNT.O} a + b + 2c + 2d = 0,52 \quad (1) \\ \xrightarrow{BTNT.H} 6(a + b + c) + 4d = 2,04 \quad (2) \\ \xrightarrow{BTNT.C} 3a + 4b + 5c + 4d = 1,46 \quad (3) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{(2)-(1)} 3a + 2b + c = 0,58 \\ \xrightarrow{(3)-2(1)} a + 2b + c = 0,42 \end{cases}$$

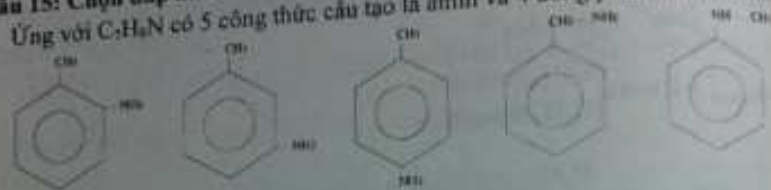
$$\rightarrow a = 0,08 \rightarrow \%CH_3COCH_3 = 16,643\%$$

Câu 14: Chọn đáp án D

- (1). Sai. Amilozo có cấu trúc mạch cacbon không phân nhánh.
 (2). Sai.
 (3). Đúng. Fructozo và glucozo đều có phản ứng tráng bạc.
 (4). Sai. Glucozo và sacarozo đều làm mất màu dung dịch brom.
 (5). Đúng. Glucozo và Fructozo đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng ở trạng thái rắn.

Câu 15: Chọn đáp án C

Ứng với C_7H_9N có 5 công thức cấu tạo là amin và 4 đồng phân amin thơm.



Câu 16: Chọn đáp án D

- A. Sai. Phụ thuộc vào thành phần phân tử và cấu tạo.
 B. Sai vì dụ CCl_4 là hợp chất hữu cơ.
 C. Sai vì dụ $HCOOH$ với CH_3CH_2OH
 D. Đúng.

Câu 17: Chọn đáp án C

Ta có:
$$\begin{cases} n_{Gly} = \frac{13,5}{75} = 0,18 \text{ (mol)} \\ n_{Ala} = \frac{7,12}{89} = 0,08 \text{ (mol)} \end{cases}$$

Nhận thấy $\frac{0,18}{3} : \frac{0,08}{4} = 0,06 : 0,02 = 3 : 1$

Tìm ra ngay:
$$\begin{cases} X : Ala - Ala - Ala - Ala : 0,02 \\ Y : Gly - Gly - Gly : 0,06 \end{cases}$$

$\xrightarrow{HTLK \text{ peptide}} n_{H_2O} = 0,02 \cdot 3 + 0,06 \cdot 2 = 0,18 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{HTKL} m = 13,5 + 7,12 - 0,18 \cdot 18 = 13,78 \text{ (gam)}$

Câu 18: Chọn đáp án C

Câu 19: Chọn đáp án A

Số chất lượng tính là: $NaHS, Al(OH)_3, (NH_4)_2CO_3$.

Câu 20: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{H_2} = 0,48 \text{ (mol)} \rightarrow n_{OH}^{Trong X} = n_O^{Trong X} = 0,48 \cdot 2 = 0,96 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{BTNT O} 0,96 + 1,69 \cdot 2 = 2n_{CO_2} + 1,7 \rightarrow n_{CO_2} = 1,32 \text{ (mol)}$

Để ý thấy số C trong các chất ngoài ancol anylic bằng số O nên ta có ngay:

$$n_{CH_2=CH-CH_2-OH} = \frac{n_C^{\text{trong X}} - n_O^{\text{trong X}}}{2} = \frac{1,32 - 0,96}{2} = 0,18(\text{mol})$$

$$\rightarrow \%CH_2=CH-CH_2-OH = \frac{0,18 \cdot 58}{30,6 + 1,32 \cdot 44 - 1,69 \cdot 32} = 30,17\%$$

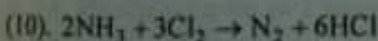
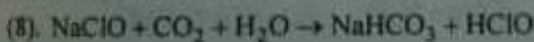
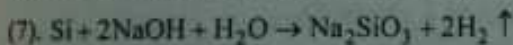
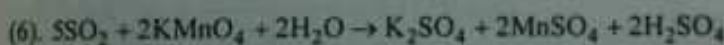
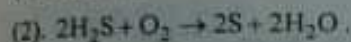
Câu 21: Chọn đáp án B

Câu 22: Chọn đáp án A

Ta lấy 1 mol hỗn X đi làm thí nghiệm $\begin{cases} CH_4 : a(\text{mol}) \\ C_2H_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow a + b = 1$

$$\begin{matrix} 2CH_4 & \xrightarrow{\text{nung}} & C_2H_2 + 3H_2 & \rightarrow & \frac{0,5x + b}{a + b + x} = \frac{b}{a + b} & \rightarrow b = 0,5 \rightarrow \%C_2H_2 = 50\% \\ x & & 0,5x \quad 1,5x & & & \end{matrix}$$

Câu 23: Chọn đáp án C



Câu 24: Chọn đáp án C

Để dễ dàng suy ra E có 8 C nên X là andehit hai chức. Vậy Z có thể là:

+ Nếu E là este 2 chức thì Z là C_3H_5OH .

+ Nếu E là tạp chức (axit và este) thì Z là C_4H_9OH có 4 đồng phân.

Vậy Z có thể có tổng cộng 5 đồng phân.

Câu 25: Chọn đáp án A

Câu này có thể suy luận nhanh như sau:

+ Với B và C là hai đồng phân (cùng CTPT) mà chỉ có phản ứng đốt cháy thì không thể phân biệt được nên ta sẽ loại hai đáp án này ngay.

+ Với A và D nếu 50/50 thì có thể chọn D vì các bài toán Hóa học nếu chẵn khoảng thường phải nhỏ hơn chứ hiếm khi lớn hơn một giá trị nào đó.

Ta có thể giải như sau:

Ta có: $\begin{cases} n_{O_2} = 0,675(\text{mol}) \\ n_{CO_2} = 0,35(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{H_2O} = 0,65(\text{mol})$

$\rightarrow n_{\text{amin}} = \frac{0,65 - 0,35}{1,5} = 0,2(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} m_X + 0,675 \cdot 32 = 0,35 \cdot 44 + 0,65 \cdot 18 + 0,2 \cdot 14 \rightarrow m_X = 8,3(\text{gam})$

Tôi đây ta có thể chọn A ngay vì nếu các amin có nhiều hơn 2 C thì số mol Cl_2 sẽ vô lý ngay.

Câu 26: Chọn đáp án C

Chú ý: Trong chương trình hóa phổ thông thì $HClO_4$ là axit mạnh nhất.

Câu 27: Chọn đáp án A

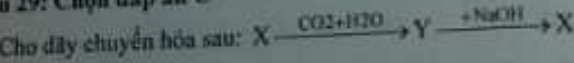
Soda là Na_2CO_3 được dùng trong công nghiệp thủy tinh, đồ gốm.

Câu 28: Chọn đáp án A

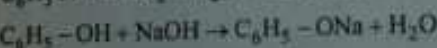
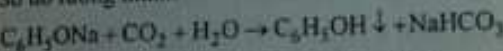
Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,01(\text{mol}) \\ n_{NaOH} = 0,1 \rightarrow m_{H_2O} = 103,68 - 0,1 \cdot 40 = 99,68 \end{cases} \rightarrow m_{ROH} = 0,32(\text{gam})$

$\rightarrow R + 17 = 32 \rightarrow R = 15 \rightarrow C_3H_7COOCH_3$

Câu 29: Chọn đáp án C



Sơ đồ tương minh:



Câu 30: Chọn đáp án C

Ta chia ra thành 4,28(gam) $\begin{cases} Fe: a(\text{mol}) \\ Cu: b(\text{mol}) \\ S: c(\text{mol}) \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 56a + 64b + 32c = 4,28 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 2b + 6c = 0,083 \\ \xrightarrow{\text{BTNT S}} c = n_{H_2SO_4} = 0,015 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,025 \\ b = 0,0375 \\ c = 0,015 \end{cases} \rightarrow Y \begin{cases} Fe^{3+}: 0,025 \\ Cu^{2+}: 0,0375 \\ \xrightarrow{\text{HTNT N}} NO_3^-: 0,32 \\ \xrightarrow{\text{BTNT S}} SO_4^{2-}: 0,015 \\ \xrightarrow{\text{HTDT}} n_{H^+} = 0,2(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{e}^-} = \frac{0,025}{1 \cdot 1} + \frac{0,23}{4} = 0,175$$

$$\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} \quad \text{Al}^{3+} + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$\rightarrow m_{\text{Cu}} = \frac{0,175}{2} \cdot 64 = 5,6(\text{gam})$$

Câu 31: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,1(\text{mol})$$

\rightarrow từ số mol CO_2 suy ra ancol là CH_3OH .

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}} = \frac{5,4 - 0,2 \cdot 12 - 0,3 \cdot 2}{16} = 0,15(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{axit}} = 0,025(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{axit}} = 5,4 - 0,1 \cdot 32 = 2,2 \rightarrow M_{\text{axit}} = \frac{2,2}{0,025} = 88 \quad \text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$$

$$\xrightarrow{\text{H=80\%}} m_{\text{este}} = m_{\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3} = 0,8 \cdot 0,025 \cdot 102 = 2,04(\text{gam})$$

Câu 32: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Anot}} = 0,3375(\text{mol})$$

+ Nếu khí bên anot chỉ là $\text{Cl}_2 \rightarrow n_{\text{e}^-} = 0,675(\text{mol})$

$$\text{và } n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,225 \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{AlO}_2^- \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{OH}^-} = 0,225 \cdot 2 = 0,45(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}^{2+}} = \frac{0,675 - 0,45}{2} = 0,1125(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CuSO}_4 : 0,1125(\text{mol}) \\ \text{KCl} : 0,675(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 68,2875(\text{gam})$$

Câu 33: Chọn đáp án A

A. Sai, chỉ thu được tối đa 2 ancol.

B. Đúng, theo sgk lớp 12.

C. Đúng vì chỉ có thể tạo ra ete $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$

D. Đúng, vì có các nhóm $-\text{OH}$ kề nhau.

Câu 34: Chọn đáp án B

Câu 35: Chọn đáp án D

Câu 36: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{80,37}{342} = 0,235 \xrightarrow{\text{BTNT Al}} \sum n_{\text{Al}}^{\text{Tổng}} = 0,47(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,705 \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4}^{\text{dd}} = \frac{0,705 \cdot 98}{0,284} = 243,275$$

$$\text{Khối lượng dung dịch sau phản ứng: } m_{\text{dd sau pư}} = \frac{80,37}{0,29335} = 273,973(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m + 243,275 = 273,973 + 0,18.2 \rightarrow m = 31,06(\text{gam})$$

Câu 37: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: HCHO (a mol)} \xrightarrow{\text{O}_2} \begin{cases} \text{HCOOH: } \frac{0,4.30a}{16} \\ \text{HCHO: } a - 0,75a = 0,25a \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,1 = 0,75a.2 + 0,25a.4 \rightarrow a = 0,04(\text{mol}) \rightarrow m = 1,2(\text{gam})$$

Câu 38: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{OH}^-} = 0,05 + 0,05 = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} M_X = \frac{11,9 - 0,05.22 - 0,05.38}{0,1} = 89$$

Câu 39: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{HCl}} = \frac{0,365.36}{36,5} = 0,36(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,27(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{Max}} = \frac{0,36 + 1,27}{2} = 0,815(\text{mol})$$

Sau phản ứng chỉ thu được chất rắn X nghĩa là kim loại có dư và ...

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m + 36 = 80,37 + 0,815.2 \rightarrow m = 46(\text{gam})$$

$$\rightarrow M < \frac{46}{0,815.2} = 28,22$$

Câu 40: Chọn đáp án B

Câu 41: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } 14,6 \begin{cases} n_{\text{Zn}} = 0,1(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{e}^-} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{\text{ZnO}} = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \quad n_Y = 0,015(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = a(\text{mol})$$

Có NH_4NO_3 vì nếu Y là $\text{N}_2 \rightarrow n_{\text{e}^-}^{\text{Max}} = 0,15 < 0,2$

Sau khi cho KOH vào thì K nó chạy đi đâu? Việc trả lời câu hỏi này sẽ giúp tiết kiệm rất nhiều thời gian và không cần quan tâm HNO_3 thừa thiếu thế nào.

$$0,74 \text{ mol KOH} + X \xrightarrow{\text{BTNT N}} \begin{cases} n_{\text{KNO}_3} = 0,74 - 0,14.2 = 0,46(\text{mol}) \\ n_{\text{K}_2\text{ZnO}_2} = 0,2 - 0,06 = 0,14(\text{mol}) \end{cases}$$

$$n_{\text{HNO}_3} = 0,5 \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Trong Y và NH}_3} = 0,5 - 0,46 = 0,04(\text{mol})$$

$$\begin{cases} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,01 \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,015 \end{cases}$$

Câu 42: Chọn đáp án C

Câu 43: Chọn đáp án A

A. Sai, BaCr_2O_7 kết tủa

B. Đúng, theo SGK lớp

C. Đúng, theo SGK lớp

D. Đúng, theo SGK lớp

Câu 44: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,75(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 1,35(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = m$$

Vậy trong 0,6 mol Y

→ Trong 0,1 mol Y

Chú ý: LK π tự do là

Câu 45: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,6$$

Khối lượng của gang

Câu 46: Chọn đáp án D

$$\text{Chú ý: } \begin{cases} \text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2 \\ \text{C} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \end{cases}$$

$$\text{C} \xrightarrow{\text{Fe}_2\text{O}_3} n_{\text{H}_2\text{O}} = a$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{H}_2} = x = \frac{2}{3}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \frac{2,5x}{2} \cdot 96 +$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,01 \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,015 \end{cases}$$

$$\rightarrow \%(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3) = \frac{0,2189}{250 + 14,6 - 0,015 \cdot 44} = 14,32\%$$

Câu 42: Chọn đáp án C

Câu 43: Chọn đáp án A

A. Sai, BaCr_2O_7 kết tủa màu vàng tươi.

B. Đúng, theo SGK lớp 12.

C. Đúng, theo SGK lớp 12.

D. Đúng, theo SGK lớp 11.

Câu 44: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,75(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 1,35(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{L.K.}\pi}^{\text{Tự do}} = \frac{1,35}{3} = 0,45(\text{mol})$

Và $\xrightarrow{\text{HKL}} m_X = m_Y \rightarrow n_Y = \frac{0,75}{1,25} = 0,6(\text{mol}) \rightarrow \Delta n \downarrow = n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,15(\text{mol})$

Vậy trong 0,6 mol Y sẽ có $n_{\text{L.K.}\pi}^{\text{Tự do}} = 0,45 - 0,15 = 0,3(\text{mol})$

\rightarrow Trong 0,1 mol Y sẽ có 0,05 mol L.K. π tự do $\rightarrow V = \frac{0,05}{0,1} = 0,5(\text{l})$

Chú ý: L.K. π tự do là liên kết có khả năng cộng với H_2 hoặc Br_2 .

Câu 45: Chọn đáp án D

Ta có: $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,6 \cdot 400 = 240(\text{kg}) \rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,98 \cdot \frac{2 \cdot 56}{160} \cdot 240 = 164,64(\text{kg})$

Khối lượng của gang là: $m_{\text{Gang}} = \frac{164,64}{0,95} = 173,3(\text{kg})$

Câu 46: Chọn đáp án D

Chú ý: $\begin{cases} \text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2 \\ \text{C} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \end{cases} \rightarrow G \begin{cases} \text{CO} : a(\text{mol}) \\ \text{CO}_2 : b(\text{mol}) \\ \text{H}_2 : a + 2b(\text{mol}) \end{cases}$

$G \xrightarrow{\text{Fe}_2\text{O}_3} n_{\text{H}_2\text{O}} = a + 2b = 0,6(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} n_{\text{Fe}} = x = \frac{2}{3} \cdot 2(a + b) = \frac{4}{3}(a + b)$ và $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2e \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

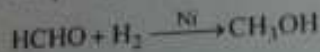
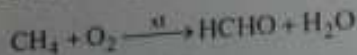
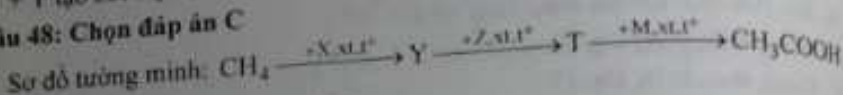
$\xrightarrow{\text{HKL}} \frac{2,5x}{2} \cdot 96 + 56x = 105,6 \rightarrow 176 \cdot \frac{4}{3}(a + b) = 105,6 \rightarrow a + b = 0,45(\text{mol})$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,3(\text{mol}) \\ b = 0,15(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \% \text{CO}_2 = \frac{0,15}{0,3 + 0,15 + 0,6} = 14,3\%$$

Câu 47: Chọn đáp án B

- + Y tạo bởi 2 phân tử $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH} \rightarrow$ Có 1 đồng phân.
- + Y tạo bởi $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH} \rightarrow$ Có 2 đồng phân.
- + Y tạo bởi $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3(\text{CH}_3)\text{C}(\text{NH}_2)\text{COOH} \rightarrow$ Có 2 đồng phân.

Câu 48: Chọn đáp án C



Câu 49: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{TB}} = \frac{81}{162} = 0,5(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,5 \cdot 2 \cdot 0,8 = 0,8(\text{mol})$

$$\rightarrow \text{H}\% = \frac{0,06}{0,08} \cdot 100\% = 75\%$$

Câu 50: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{K}_2\text{O}} = 0,1(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT.K}} n_{\text{KOH}} = 0,2 \\ n_{\text{Ba}(\text{NO}_3)_2} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{KHCO}_3} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,1(\text{mol}) \rightarrow \text{BaCO}_3 : 0,1(\text{mol}) \\ \text{NH}_4^+ : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,3(39 + 62) = 30,3(\text{gam}) \quad \begin{cases} \text{K}^+ : 0,3 \\ \text{NO}_3^- : 0,3 \end{cases}$$

Câu 1: Cho 8,64 gam Mg vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 đun nhẹ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A; 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí B có khối lượng 1,84 gam gồm 2 khí không màu có một khí hòa nâu và còn lại 4,08 gam chất rắn không tan. Cô cạn cẩn thận dung dịch A thu được m gam muối khan. Giá trị m là:

- A. 31,5 gam. B. 29,72 gam. C. 36,54 gam. D. 29,80 gam.

Câu 2: Chia 14,2 gam hỗn hợp X gồm 2 anđehit đơn chức thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn 1 phần thu được 15,4 gam CO_2 và 4,5 gam H_2O . Cho phần 2 tác dụng với lượng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 43,2 gam bạc. Phần trăm khối lượng của anđehit có phân tử khối lớn hơn là

- A. 55,91% B. 39,43% C. 78,87% D. 21,13%

Câu 3: Trong một bình kín có cân bằng hóa học sau: $2\text{NO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(g)}$

Tỷ khối hơi của hỗn hợp khí trong bình so với H_2 ở nhiệt độ T_1 bằng 27,6 và ở nhiệt độ T_2 bằng 34,5. Biết $T_1 > T_2$. Phát biểu nào sau đây về cân bằng trên là đúng:

- A. Khi tăng nhiệt độ, áp suất chung của hệ cân bằng giảm
B. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt
C. Phản ứng nghịch là phản ứng tỏa nhiệt
D. Khi giảm nhiệt độ, áp suất chung của hệ cân bằng tăng

Câu 4: Có các phân tử sau: MgCl_2 , HBr , Na_2O , KNO_3 , NH_4Cl , H_2SO_4 , $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{NO}_2$, CH_4 . Số lượng chất có chứa liên kết ion trong phân tử là:

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3.

Câu 5: Kim loại nào sau đây không tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng:

- A. Cu B. Na C. Al D. Mg.

Câu 6: Thủy phân triglixerit X trong dung dịch NaOH, đun nóng thu được hỗn hợp 2 muối natrioleat và natristearat theo tỉ lệ mol 1:2. Khi đốt cháy a mol X thu được b mol CO_2 và c mol H_2O . Liên hệ a, b, c là?

- A. $b-c=2a$ B. $b-c=3a$ C. $b-c=4a$ D. $b=c-a$.

Câu 7: Khi cho Cu vào dung dịch FeCl_3 ; H_2S vào dung dịch CuSO_4 ; HI vào dung dịch FeCl_3 ; dung dịch AgNO_3 vào FeCl_3 ; dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_3$; O_2 vào dung dịch KI, số cặp chất phản ứng được với nhau là:

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 3.

Câu 8: Cho 16,8 gam sắt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được V lít khí H_2 đktc. Giá trị của V là:

- A. 13,44 B. 10,08 C. 4,48 D. 6,72.

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Na và Al (tỉ lệ mol 1:1) vào H₂O dư thu được dung dịch X. Cho từ từ 200 ml dung dịch HCl 1M vào X thì thu được 1 gam kết tủa. Nếu cho từ từ 300ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X thì thu được 1,25t gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 12,6 B. 13,125 C. 18,75 D. 9,25.

Câu 10: Cho các dung dịch: Na₂SiO₃, K₂SO₄, NaOH, Ca(HCO₃)₂, Fe(NO₃)₃, BaCl₂. Có bao nhiêu dung dịch ở trên tác dụng được với dung dịch KHSO₄?

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 3.

Câu 11: Để trung hòa 20 ml dung dịch C_xH_yCOOH nồng độ 0,1M cần 10ml dung dịch NaOH nồng độ a/mol. Giá trị của a là:

- A. 0,1 B. 0,2 C. 0,3 D. 0,4.

Câu 12: Tách hỗn hợp gồm ancol etylic và ancol Y chỉ tạo ra 2 anken. Đốt cháy cùng số mol mỗi ancol thì lượng nước sinh ra từ ancol này bằng 5/3 lần lượng nước sinh ra từ ancol kia. Ancol Y là:

- A. CH₃-CH(OH)-CH₃ B. CH₃-CH₂-CH(OH)-CH₃
C. CH₃-CH₂-CH₂OH D. CH₃-CH₂-CH₂-CH₂OH

Câu 13: Khí X là độc nước vôi trong và được dùng để làm chất tẩy trắng bột giấy trong công nghiệp giấy. Chất X là:

- A. Cl₂ B. CH₄ C. CO₂ D. SO₂.

Câu 14: Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ 2 α-amino axit) có công thức dạng H₂NC_xH_yCOOH bằng dung dịch NaOH dư, thu được 6,38 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 8,25 B. 5,06 C. 6,53 D. 7,25

Câu 15: Hỗn hợp X gồm 0,15 mol propin, 0,1 mol axetilen, 0,2 mol etan và 0,6 mol H₂. Nung nóng hỗn hợp X (xúc tác Ni) một thời gian, thu được hỗn hợp Y có tỷ khối so với H₂ bằng a. Cho Y tác dụng với AgNO₃ dư trong NH₃ thu được kết tủa và 15,68 lít hỗn hợp khí Z đktc. Sục khí Z qua dung dịch Brom dư thấy có 8,0 gam brom phản ứng. Giá trị của a là:

- A. 9,875 B. 10,53 C. 11,29 D. 19,75.

Câu 16: Số lượng chất hữu cơ có công thức phân tử C₄H₁₀O, biết chúng phản ứng được với Na là:

- A. 7 B. 2 C. 3 D. 4.

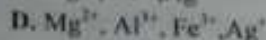
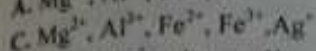
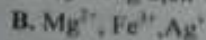
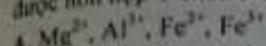
Câu 17: Chất X có các đặc điểm sau: Phân tử có nhiều nhóm -OH, có ngọt, hòa tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường, phân tử có liên kết Glicozit, làm mất màu nước brom. Chất X là:

- A. saccarozo B. mantozo C. glucozo D. tinh bột.

Câu 18: Cho hỗn hợp Mg, Al và Fe vào dung dịch AgNO₃ đến các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn X và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với

NaOH dư được kết tủa Z
được hỗn hợp T chứa 3 ch
A. Mg²⁺, Al³⁺, Fe²⁺, Fe³⁺
C. Mg²⁺, Al³⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, A
Câu 19: Phát biểu nào sau đây
A. Thành phần chính của
B. Các kim loại kiềm đều
C. Na₂CO₃ là nguyên liệu
D. Thạch cao sống (CaSO
Câu 20: Số nguyên tử hydro co
A. 4 B.
Câu 21: Cho hỗn hợp X là c
khối lượng của nitơ là 31
X có tỷ lệ mol tương ứng
m 296,4 gam muối. Giá tr
A. 120,8 gam B.
Câu 22: X là hợp chất hữu
Cu₂H₂O₂ trong X có 1 li
nh theo X là:
x y = 2x B.
Câu 23: Nung nóng 22,12 g
thu được chất rắn X gồm
dung dịch HCl đặc dư, du
tác với m gam bột Fe đ
nước được dung dịch Z.
hoàn toàn được 204,6 gam
A. 22,44 B.
Câu 24: Cho các chất sau:
anol, isoprene, propilen, a
A. 5 B.
Câu 25: Dung dịch glixerol
về 50ml dung dịch glixer
mang. Giá trị của m là:
A. 3,371 B.
Câu 26: Một chất A được c
vị tổng số proton, nowtron
hạt không mang đi
A. 21. Tổng số hạt trong c
hạt sát nhau sau đây đúng

NaOH dư được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp T chứa 3 chất rắn khác nhau. Vậy dung dịch Y chứa các cation:



Câu 19: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Thành phần chính của quặng dolomit là $CaCO_3 \cdot MgCO_3$

B. Các kim loại kiềm đều có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối

C. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh

D. Thạch cao sống ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) được dùng để bó bột, đúc tượng

Câu 20: Số nguyên tử hydro có trong gốc hidrocarbon của một phân tử axit adipic là:

A. 4

B. 10

C. 6

D. 8

Câu 21: Cho hỗn hợp X là các amin no, đơn chức mạch hở lần lượt có phần trăm khối lượng của nitơ là 31,11%, 23,73%, 16,09%, 13,86%. Cho m gam hỗn hợp X có tỷ lệ mol tương ứng là 1:3:7:9 tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thấy tạo ra 296,4 gam muối. Giá trị m là:

A. 120,8 gam

B. 156,8 gam

C. 208,8 gam

D. 201,8 gam

Câu 22: X là hợp chất hữu cơ mạch hở chứa 1 loại nhóm chức, có công thức $C_xH_yO_z$, trong X có 1 liên kết π giữa cacbon với cacbon. Giá trị nhỏ nhất của Y tính theo X là:

A. $y = 2x$

B. $y = 2x - 6$

C. $y = 2x - 2$

D. $y = 2x - 4$

Câu 23: Nung nóng 22,12 gam $KMnO_4$ và 18,375 gam $KClO_3$, sau một thời gian thu được chất rắn X gồm 6 chất có khối lượng 37,295 gam. Cho X tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, đun nóng. Toàn bộ lượng khí clo thu được cho phản ứng hết với m gam bột Fe đốt nóng được chất nóng Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào nước được dung dịch Z. Thêm $AgNO_3$ dư vào dung dịch Z đến khi phản ứng hoàn toàn được 204,6 gam kết tủa. Giá trị m là:

A. 22,44

B. 28,0

C. 33,6

D. 25,2

Câu 24: Cho các chất sau: toluene, etilen, vinyl clorua, stiren, vinyl axetilen, etanal, isoprene, propilen, axit axetic. Số các chất làm mất màu dung dịch Brom là:

A. 5

B. 7

C. 6

D. 8

Câu 25: Dung dịch glixerol với nồng độ 32,2% ($d = 1,6g/ml$). Để phản ứng vừa hết với 50ml dung dịch glixerol trên cần dùng vừa hết m gam $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường. Giá trị của m là:

A. 8,575

B. 54,88

C. 13,72

D. 27,44

Câu 26: Một chất A được cấu tạo từ cation M^{2+} và anion X^- . Trong phân tử MX_2 có tổng số proton, neutron, electron là 186 hạt, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 54 hạt. Số khối của M^{2+} lớn hơn số khối của X^- là 21. Tổng số hạt trong cation M^{2+} nhiều hơn tổng số hạt trong anion X^- là 27. Nhận xét nào sau đây đúng:

- A. M thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn
 B. M và X cùng thuộc một chu kỳ
 C. M là nguyên tố có nhiều số Oxi hóa trong hợp chất
 D. X thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn.

Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- (1) Hỗn hợp $\text{Na}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3$ (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong nước dư
 (2) Hỗn hợp $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Cu}$ (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 (3) Hỗn hợp $\text{KNO}_3 + \text{Cu}$ (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 (4) Hỗn hợp $\text{FeS} + \text{CuS}$ (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 (5) Hỗn hợp gồm a mol Cu và a mol Ag hòa tan hết trong 5a mol HNO_3 đặc, nóng, tạo NO_2 là sản phẩm khử duy nhất.

Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 28: Từ xenulozo người ta điều chế cao su buna theo sơ đồ:

Xenulozo $\rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow$ cao su buna để điều chế được 1 tấn cao su từ nguyên liệu cao su ban đầu có 19% tạp chất, hiệu suất của mỗi phản ứng đạt 80% thì khối lượng nguyên liệu cần.

- A. 16,20 tấn B. 38,55 tấn C. 4,63 tấn D. 9,04 tấn

Câu 29: Cho các dung dịch sau: thuốc tím, brom, axit sunfuric, nước vôi trong, bari clorua. Số dung dịch được dùng để phân biệt hai khí CO_2 và SO_2 là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 30: Cho 11,2 gam bột Fe vào 300 ml dung dịch HCl 2M sau phản ứng thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với 800 ml dung dịch AgNO_3 2M đến phản ứng hoàn toàn tạo m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 107,7 gam B. 91,5 gam C. 86,1 gam D. 21,6 gam

Câu 31: Hidrat hóa 2-metylbut-2-en (điều kiện nhiệt độ, xúc tác thích hợp) thu được sản phẩm chính là:

- A. 3-metylbutan-2-ol B. 2-metylbutan-2-ol
 C. 3-metylbutan-1-ol D. 2-metylbutan-3-ol

Câu 32: Hòa tan hoàn toàn 6,9 gam Na vào 200ml dung dịch X gồm NaHCO_3 1M và KHCO_3 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, sau đó nung nóng chất rắn thu được đến khối lượng không đổi, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 43,4 B. 36,5 C. 48,8 D. 40,3

Câu 33: Hỗn hợp X gồm axit propionic và ancol secbutylic. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với Na, thu được 0,672 lít khí H_2 (đktc) và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là:

- A. 2,88 B. 5,07 C. 5,82 D. 5,76

Câu 34: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Ngâm 1 là đồng trong dung dịch AgNO_3
 - (2) Ngâm 1 là kẽm trong dung dịch HCl loãng
 - (3) Ngâm 1 là nhôm trong dung dịch NaOH
 - (4) Ngâm 1 là sắt được quấn một dây đồng trong dung dịch HCl
 - (5) Để một vật bằng gang ngoài không khí ẩm
 - (6) Ngâm 1 miếng đồng vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa là:

- A. 2 B. 1 C. 2 D. 4.

Câu 35: Cho từ từ đến dư khí H_2S lội chậm qua dung dịch gồm FeCl_3 , AlCl_3 , NH_4Cl , CuSO_4 thu được kết tủa X gồm:

- A. CuS , FeS , S B. CuS , Fe_2S_3
C. CuS , Fe_2S_3 , Al_2S_3 D. CuS , Cu

Câu 36: Cho các chất: HF , HCl , HBr , HI , HNO_3 . Dãy các chất được điều chế theo phương pháp sunfat

- ($2\text{NaX} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{HX} + \text{Na}_2\text{SO}_4$) là:
A. HF , HCl , HBr , HI , HNO_3 B. HF , HCl , HNO_3
C. HF , HCl , HBr , HNO_3 D. HF , HCl , HBr ,

Câu 37: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure
- (2) Cho HNO_3 vào dung dịch protein thấy tạo thành dung dịch màu vàng
- (3) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước
- (4) Ở điều kiện thường, metyl amin và dimetyl amin là chất khí có mùi khai.

Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 2.

Câu 38: Hỗn hợp X gồm CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $(\text{COOH})_2$. Cho 29,6 gam X tác dụng với Na dư thu được 5,6 lít khí H_2 đktc. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam thu được 14,4 gam H_2O và CO_2 . Dẫn toàn bộ vào 350ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 197,0 B. 137,9 C. 78,8 D. 44,0.

Câu 39: Đem nhiệt phân hoàn toàn 83,68 gam hỗn hợp gồm KClO_3 , $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$, CaCl_2 , KCl thu được chất rắn X và 17,472 lít khí ở đktc. Chất rắn X được hòa tan vào nước, sau đó dung dịch tạo thành cho phản ứng vừa đủ với 360ml dung dịch K_2CO_3 0,5M thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Khối lượng chất tan có trong dung dịch Z là:

- A. 48,62 gam B. 43,25 gam C. 65,56 gam D. 36,65 gam.

Câu 40: Hỗn hợp M gồm ancol X, axit cacboxylic Y (đều no, đơn chức, mạch hở) và este Z tạo ra từ X và Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam M cần dùng vừa đủ 0,18

mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam M trên vào 500ml dung dịch NaOH 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch N. Cô cạn dung dịch N còn lại 3,68 gam chất rắn khan. Công thức của Y là:

- A. C_2H_5COOH B. $HCOOH$ C. CH_3COOH D. C_3H_7COOH

Câu 41: Cho các phản ứng hóa học sau

- (1) $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$
 (2) $C_2H_2 + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}, P} CH_3CHO$
 (3) $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{P} 6C + 6H_2O$
 (4) $CaOCl_2 + H_2O + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + CaCl_2 + 2HClO$
 (5) $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H^+, P} C_2H_5OH$
 (6) $2C_3H_8O_3 + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_3H_7O_3)_2Cu + 2H_2O$

Số lượng phản ứng oxi hóa khử là:

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 42: Chia 23,2 gam hỗn hợp X gồm Na, K và Al thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Phần 2 cho tác dụng với dung dịch HCl dư rồi cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị m là:

- A. 51,6 B. 37,4 C. 40,0 D. 25,8

Câu 43: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa
 (2) Axit flohidric là axit yếu
 (3) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng
 (4) Trong hợp chất các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa -1, +1, +3, +5 và +7.
 (5) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự F^- , Cl^- , Br^- , I^-
 (6) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào các lọ đựng từng dung dịch loãng NaF, NaCl, NaBr, NaI đều thấy có kết tủa tách ra.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 44: Đốt cháy hoàn toàn este X mạch hở tạo thành 2a mol CO_2 và a mol H_2O . Một khác, thủy phân X trong môi trường axit được chất Y (tham gia phản ứng tráng gương) chất Z (có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử cacbon trong Y). X có thể là:

- A. Este không no, hai chức một liên kết đôi.
 B. Este không no, hai chức có hai liên kết đôi.

C. Este không no, đơn chức.
 D. Este không no, đơn chức.

Câu 45: Để hòa tan vừa hết 2 gam chất rắn vào 100ml dung dịch H_2SO_4 1M. Công thức của m là:

Câu 46: Cho Ba dư tác dụng với dung dịch Fe dư tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ và a_2 là:

Câu 47: Cho hỗn hợp but-1-yn và pent-2-yn. Giá trị x của hỗn hợp chứa x ancol. Giá trị x là:

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn 1 gam chất X thu được 1 gam ancol và 1 gam axit. Công thức cấu tạo của X là:

Câu 49: Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $propan + Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$
 (2) $butan \xrightarrow{ZnCl_2, HCl} butyl\ chloride$
 (3) $butan - 1,3 - dien + Br_2$

(4) $nobutilen + H_2O \xrightarrow{H^+}$

Sản phẩm chính trong các phản ứng trên là:

Câu 50: Hòa tan hết 20,5 gam chất rắn vào 100ml dung dịch H_2SO_4 1M. Khối lượng chất rắn còn lại là 18,5 gam.

C. Este không no, đơn chức, một liên kết đôi.
D. Este không no, đơn chức, hai liên kết đôi.

Câu 45: Để hòa tan vừa hết 24,4 gam hỗn hợp MgO và Al_2O_3 cần vừa đủ 700ml dung dịch H_2SO_4 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 93,0 B. 80,4 C. 67,8 D. 91,6.

Câu 46: Cho Ba dư tác dụng với dung dịch chứa x mol HCl, thu được a_1 mol H_2 . Cho Fe dư tác dụng với dung dịch chứa x mol HCl, thu được a_2 mol H_2 . Quan hệ giữa a_1 và a_2 là:

- A. $a_1 = a_2$ B. $a_1 > a_2$ C. $a_1 \leq a_2$ D. $a_1 < a_2$.

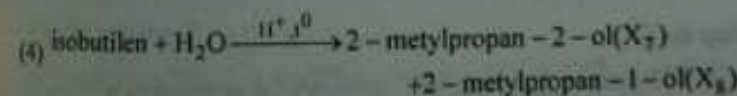
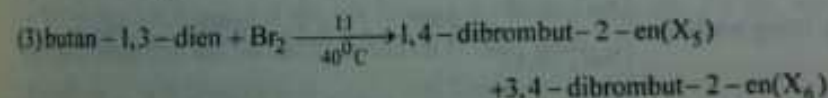
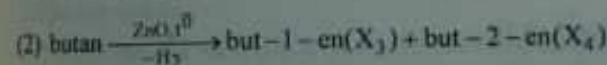
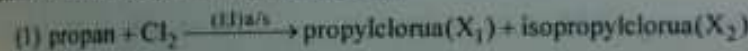
Câu 47: Cho hỗn hợp but-1-en tác dụng với nước, có xúc tác axit thu được hỗn hợp chứa x ancol. Giá trị x là

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3.

Câu 48: Thủy phân hoàn toàn 34,2 gam saccarozo. Lấy toàn bộ sản phẩm X của phản ứng thủy phân cho tác dụng với lượng dư $AgNO_3/NH_3$ thu được a gam kết tủa. Còn nếu cho toàn bộ sản phẩm X tác dụng với dung dịch nước brom dư thì có b gam brom phản ứng. Giá trị a, b lần lượt là:

- A. 21,6 và 16 B. 43,2 và 32 C. 21,6 và 32 D. 43,2 và 16.

Câu 49: Cho các phản ứng hóa học sau:



Sản phẩm chính trong các phản ứng trên là:

- A. X_1, X_2, X_3, X_7 B. X_1, X_4, X_5, X_7 C. X_2, X_1, X_5, X_8 D. X_2, X_4, X_5, X_7 .

Câu 50: Hòa tan hết 20,5 gam hỗn hợp Mg, Al, Zn trong dung dịch HNO_3 thu được 4,48 lít hỗn hợp khí X gồm NO_2 , NO, N_2O , N_2 ở đktc, không còn sản phẩm khử nào khác, trong đó NO_2 và N_2 có cùng số mol. Tỷ khối hơi của X so với H_2 là 18,5. Khối lượng muối thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là:

- A. 88,7 gam B. 119,7 gam C. 144,5 gam D. 55,7 gam

PHẦN ĐÁP ÁN

01. D	02. C	03. B	04. C	05. A	06. B	07. B	08. D	09. B	10. A
11. B	12. D	13. D	14. D	15. A	16. D	17. B	18. D	19. D	20. D
21. C	22. D	23. B	24. B	25. C	26. C	27. C	28. D	29. B	30. B
31. B	32. D	33. D	34. C	35. D	36. B	37. A	38. C	39. C	40. A
41. B	42. C	43. D	44. B	45. B	46. B	47. B	48. D	49. D	50. A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } M_B = \frac{1,84}{0,08} = 23 \rightarrow B \begin{cases} \text{H}_2: 0,02(\text{mol}) \\ \text{NO}: 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$

Vì khí B có H₂ nên trong dung dịch muối sẽ không có ion NO₃⁻

$$\text{Ta có: } n_{\text{Mg}}^{\text{mu}} = \frac{8,64 - 4,08}{2} = 0,19 \rightarrow n_z = 0,38(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BT}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,38 - 0,06 \cdot 3 - 0,02 \cdot 2}{8} = 0,02$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTN}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,06 + 0,02 = 0,08(\text{mol})$$

$$\text{Vậy trong muối có: } \begin{cases} \text{Mg}^{2+}: 0,19 \\ \text{Na}^+: 0,08 \\ \text{NH}_4^+: 0,02 \\ \text{SO}_4^{2-}: a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} a = 0,24 \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 29,8(\text{gam})$$

Câu 2: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{O}_2}^{\text{tổng X}} = n_X = \frac{7,1 - 0,35 \cdot 12 - 0,25 \cdot 2}{16} = 0,15(\text{mol})$$

$$\text{Ta lại có: } n_{\text{Ag}} = 0,4(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} \text{HCHO}: a \\ \text{RCHO}: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,15 \\ 4a + 2b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} \% \text{RCHO} = \frac{7,1 - 0,05 \cdot 30}{7,1} = 78,87\%$$

Câu 3: Chọn đáp án B

Khí giảm nhiệt độ M tăng nên số mol khí phải giảm → cân bằng dịch phải.

Vậy phản ứng thuận là tỏa nhiệt.

Câu 4: Chọn đáp án C
Số lượng chất có chứa liên kết
MgCl₂, Na₂O, KNO₃, NH₄Cl.

Câu 5: Chọn đáp án A
Theo tỷ lệ mol muối suy ra X
Vậy trong X có tổng cộng 4 l
Chú ý: Với hợp chất X chỉ c

Câu 7: Chọn đáp án B
Các phản ứng xảy ra là:
(1) Fe + Cu²⁺ → Fe²⁺ + Cu
(2) H₂S + CuSO₄ → CuS ↓
(3) FeCl₃ + 2HI → FeCl₂ +
(4) Ag⁺ + Cl⁻ → AgCl ↓
(5) 3Fe²⁺ + NO₃⁻ + 4H⁺ →

Câu 8: Chọn đáp án D
Ta có: $n_{\text{Fe}} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTL}} n$

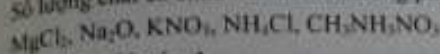
Câu 9: Chọn đáp án B
Nhận xét nhanh
- Vì hỗn hợp Na và Al (ti
- Vì lượng HCl tăng 1,5
lần mà chưa cực đại và l
Ta có: $n_{\text{H}^+} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow$
Với thí nghiệm 2:
 $n_{\text{H}^+} = 0,3 = n_{\text{Al(OH)}_3}^{\text{max}} + 3n_{\text{H}_2\text{O}}$
 $\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 0,2625(27$

Câu 10: Chọn đáp án A
Câu 11: H₂SiO₃ là axit yếu
Na₂SiO₃, NaOH, Ca(HC

Câu 12: Chọn đáp án B
Ta có: $n_{\text{H}^+} = 0,1 \cdot 0,02 =$

Câu 4: Chọn đáp án C

Số lượng chất có chứa liên kết ion trong phân tử là:



Câu 5: Chọn đáp án A

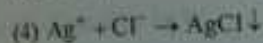
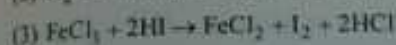
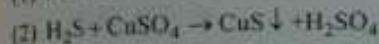
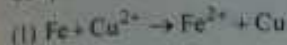
Câu 6: Chọn đáp án B

Theo tỷ lệ mol muối suy ra X chứa 2 gốc no và 1 gốc không no có 1 liên kết pi.
Vậy trong X có tổng cộng 4 liên kết pi.

Chú ý: Với hợp chất X chỉ có C, H, O có k liên kết pi thì $n_{CO_2} - n_{H_2O} = k.n_X$

Câu 7: Chọn đáp án B

Các phản ứng xảy ra là:



Câu 8: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{Fe} = 0,3 \xrightarrow{RTT} n_{H_2}^T = 0,3 \rightarrow V = 6,72 \text{ (lít)}$

Câu 9: Chọn đáp án B

Nhận xét nhanh

+ Vì hỗn hợp Na và Al (tỷ lệ mol 1:1) nên dung dịch X chỉ có $NaAlO_2$.

+ Vì lượng HCl tăng 1,5 lần mà lượng kết tủa tăng chưa đến 1,5 lần. Nên lần 1 kết tủa chưa cực đại và lần 2 kết tủa đã bị tan 1 phần.

Ta có: $n_{H^+} = 0,2 \text{ (mol)} \rightarrow n_{Al(OH)_3} = 0,2 \text{ (mol)} = t$

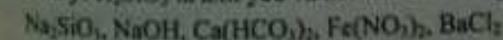
Với thí nghiệm 2:

$$n_{H^+} = 0,3 = n_{Al(OH)_3}^{max} + 3(n_{Al(OH)_3}^{max} - 0,2 \cdot 1,25) \rightarrow n_{Al(OH)_3}^{max} = 0,2625 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{RTKL} m = 0,2625(27 + 23) = 13,125$$

Câu 10: Chọn đáp án A

Chú ý: H_2SiO_3 là axit yếu và kết tủa. Các dung dịch thỏa mãn là:



Câu 11: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{H^+} = 0,1 + 0,02 = 0,002 \rightarrow a = \frac{0,002}{0,01} = 0,2$$

Câu 12: Chọn đáp án D

Nhận xét: Tỷ lệ mol nước khi đốt hai ancol là 5/3 và ancol etylic có 6 H nên Y có 10H.

Vậy A và C bị loại ngay còn B thì không hợp lý vì ta sẽ thu được tất cả 3 anken.

Câu 13: Chọn đáp án D

Câu 14: Chọn đáp án D

Để dễ hiểu ta tư duy như sau:

+ Đầu tiên $X + H_2O$ để biến thành các amino axit tương ứng rồi mới biến thành muối.

Vậy ở thí nghiệm 1: $4,34 + 2a.18 + 3.40a = 6,38 + 3a.18 \rightarrow a = 0,02$

Vậy với thí nghiệm 2:

$$\xrightarrow{HKL} m = 4,34 + 0,02.2.18 + 0,02.3.36,5 = 7,25(\text{gam})$$

Câu 15: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } m_X = 15,8(\text{gam}) \left\{ \begin{array}{l} C_3H_4 : 0,15 \\ C_2H_2 : 0,1 \\ C_2H_6 : 0,2 \\ H_2 : 0,6 \end{array} \right. \xrightarrow{H_2} Y$$

Trong Z có anken, ankan, và H_2 dư:

$$n_{H_2} = 0,05 \rightarrow n_{\text{trong Z anken}} = 0,05(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{trong Z ankan} + H_2} = 0,7 - 0,05 = 0,65(\text{mol})$$

Vậy số mol H_2 đã phản ứng là: $0,05 + 0,1.2 = 0,25(\text{mol})$

$$\rightarrow n_Y = n_X - 0,25 = 1,05 - 0,25 = 0,8 \rightarrow a = \frac{15,8}{0,8.2} = 9,875$$

Câu 16: Chọn đáp án D

Khi phải đếm số đồng phân, Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

$-CH_3$	$-C_2H_5$	có 1 đồng phân
$-C_3H_7$		có 2 đồng phân
$-C_4H_9$		có 4 đồng phân
$-C_5H_{11}$		có 8 đồng phân

Vậy C_4H_9OH có 4 đồng phân.

Câu 17: Chọn đáp án B

X làm mất màu nước brom nên loại A và D.

X có liên kết glicozit nên loại C.

Câu 18: Chọn đáp án D

Vì T có 3 chất khác nhau mà NaOH dư nên T là: MgO, Fe_2O_3, Ag_2O .

Do vậy Y có dư ion Ag^+ \rightarrow chỉ có D hợp lý.

Câu 19: Chọn đáp án D

D. Sai Thạch cao nung ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) được dùng để bó bột, đúc tượng còn thạch cao sống để làm xi măng.

Câu 20: Chọn đáp án D

Axit adipic là: $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

Chú ý: Đề hỏi số H có trong gốc hidrocarbon chứ không phải trong phân tử.

Câu 21: Chọn đáp án C

Để thấy X lần lượt chứa: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NH}_2$

$$\text{Giả sử: } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 : a \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2 : 3a \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2 : 7a \\ \text{C}_6\text{H}_{13}\text{NH}_2 : 9a \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{HCl}} = 20a = \frac{296,4 - (45a + 59,3a + 87,7a + 101,9a)}{36,5}$$

$$\rightarrow a = 0,12 \xrightarrow{\text{HKL}} m = 296,4 - 0,12 \cdot 20 \cdot 36,5 = 208,8(\text{gam})$$

Câu 22: Chọn đáp án D

Từ dữ kiện của bài toán ta thấy số nguyên tử H trong X nhỏ nhất khi X có 1 liên kết pi trong nhóm chức và 1 liên kết pi mạch cacbon do đó: $y = 2x - 4$

Câu 23: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{O}_2}^{\uparrow} = \frac{22,12 + 18,375 - 37,295}{32} = 0,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 2 \cdot n_{\text{Cl}_2}^{\uparrow} + 0,1 \cdot 4 = \frac{22,12}{158} \cdot 5 + \frac{18,375}{122,5} \cdot 6$$

$$\rightarrow n_{\text{Cl}_2}^{\uparrow} = 0,6(\text{mol}) \xrightarrow{\text{Fe}} \text{Y} \begin{cases} \text{FeCl}_3 : 0,4 \\ \text{Fe} : a(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Y} \xrightarrow{\text{AgNO}_3} 204,6 \begin{cases} \text{AgCl} : 1,2 \\ \text{Ag} : 3a \end{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} 1,2 \cdot 143,5 + 108 \cdot 3a = 204,6 \rightarrow a = 0,1(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } \xrightarrow{\text{BTNT, Fe}} m = 56(0,4 + 0,1) = 28(\text{gam})$$

Câu 24: Chọn đáp án B

Số các chất làm mất màu dung dịch Brom là:

stilen, vinyl clorua, stiren, vinyl axetilen, etanal, isoprene, propilen

Câu 25: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{glukoz}} = \frac{50 \cdot 1,6 \cdot 0,322}{92} = 0,28(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2} = 0,14(\text{mol}) \rightarrow m = 13,72(\text{gam})$$

Câu 26: Chọn đáp án C

$$\begin{cases} 2p_M + n_M + 2(2p_X + n_X) = 186(1) \\ 2p_M + 4p_X - (n_M + 2n_X) = 54(2) \end{cases} \xrightarrow{(1)-(2)} \begin{cases} 2p_M + n_M = 82 \\ 2p_X + n_X = 52 \\ p_M - p_X = 9 \\ n_M - n_X = 12 \end{cases}$$

Ta có: $(p_M + n_M) - (p_X + n_X) = 21(3)$
 $(2p_M + n_M - 2) - (2p_X + n_X + 1) = 27(4)$

Tôi đây đưa vào $p_M - p_X = 9$ ta có thể đoán ra là Fe và Cl₂. Tuy nhiên, giải ta

$$\begin{cases} 2p_M + n_M = 82 \\ p_M - p_X = 9 \\ 2p_M + 4p_X - 3n_M = 30 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} p_M = 26(\text{Fe}) \\ p_X = 17(\text{Cl}_2) \end{cases}$$

Chỉ có đáp án C là hợp lý.

Câu 27: Chọn đáp án C

- (1) Đúng vì ta có chất tan NaAlO₂
- (2) Đúng. $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$
- (3) Đúng. $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

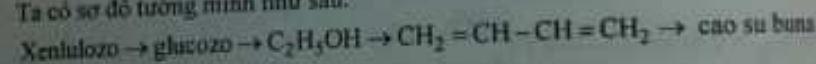
Để thấy 1 mol NO₃⁻ có thể sinh ra 3 mol n_e nhưng 1 mol Cu chỉ sinh ra 2 mol n_e.

- (4) Sai. CuS không tan trong HCl.
- (5) Sai. Để thấy số mol e nhường đã là 5a mol như vậy HNO₃ thiếu.

Cho các phát biểu sau

Câu 28: Chọn đáp án D

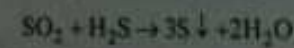
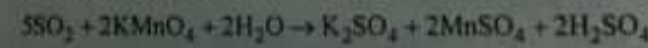
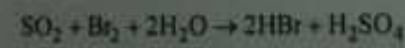
Ta có sơ đồ tương minh như sau:



$$\rightarrow m_{\text{xenulozo}} = 162 \left(\frac{1}{54} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{0,8} \cdot \frac{1}{0,8} \cdot \frac{1}{0,8} \cdot \frac{1}{0,8} \right) \cdot \frac{1}{0,81} = 9,04 \text{ (tấn)}$$

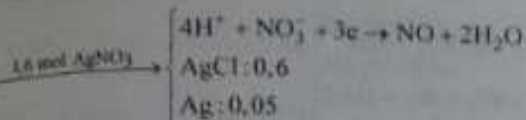
Câu 29: Chọn đáp án B

Số dung dịch được dùng để phân biệt hai khí CO₂ và SO₂ là: thuốc tím, brom, axit sunfuhidric



Câu 30: Chọn đáp án B

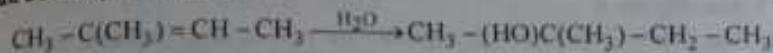
Ta có: $n_{\text{Fe}} = 0,2 \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{cases} \text{FeCl}_2 : 0,2 \\ \text{HCl} : 0,2 \end{cases}$



Chú ý: Đầu tiên Fe^{2+} sẽ (sinh ra khí NO) trước sau đó còn dư mới tác dụng với

$$\text{Ag}^+ \xrightarrow{\text{HFKL}} m = 0,6 \cdot 143,5 + 0,05 \cdot 108 = 91,5 (\text{gam})$$

Câu 31: Chọn đáp án B



Chú ý: Khi cộng HX vào nối đôi thì X ưu tiên cộng vào C bậc cao.

Câu 32: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \sum n_{\text{Na}^+} = 0,3 + 0,2 = 0,5 (\text{mol}) \\ n_{\text{K}^+} = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{HDT}} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,35$$

$$\xrightarrow{\text{HFKL}} m = \sum m(\text{K}, \text{Na}, \text{CO}_3^{2-}) = 0,2 \cdot 39 + 0,5 \cdot 23 + 0,35 \cdot 60 = 40,3 (\text{gam})$$

Câu 33: Chọn đáp án D

Để ý thấy các chất trong X $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} \end{cases}$ đều có M = 74. Nên ta có ngay:

$$n_{\text{H}_2} = 0,03 \rightarrow n_{\text{X}} = 0,06 \rightarrow m = 0,06(74 - 1 + 23) = 5,76 (\text{gam})$$

Câu 34: Chọn đáp án C

Chú ý: Để có ăn mòn điện hóa thì phải thỏa mãn 3 điều kiện

Điều kiện 1: Có 2 cực (2 kim loại khác nhau hoặc 1 kim loại 1 phi kim)

Điều kiện 2: 2 cực này phải tiếp xúc (trực tiếp hoặc gián tiếp)

Điều kiện 3: Cùng được nhúng vào dung dịch chất điện ly

(1) Có. Thỏa mãn cả 3 điều kiện.

(2) Không. Thiếu 1 cực.

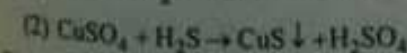
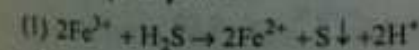
(3) Không. Thiếu 1 cực.

(4) Không. Thiếu 1 cực.

(5) Có. Thỏa mãn cả 3 điều kiện.

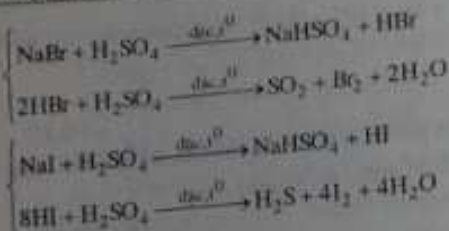
(6) Không. Thiếu 1 cực.

Câu 35: Chọn đáp án D



Câu 36: Chọn đáp án B

Chú ý: Không thể điều chế HI và HBr vì có phản ứng:



Câu 37: Chọn đáp án A

- (1) Sai. Các peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên mới có phản ứng màu biure.
 (2) Sai. Thủy kết của màu vàng chứ không phải dung dịch màu vàng.
 (3) Sai. Có tan trong nước.
 (4) Đúng. Theo SGK lớp 12.

Câu 38: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,25(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_4}^{\text{tổng X}} = 0,5 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{tổng X}} = 1 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{tổng X}} = 1,6(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{C}}^{\text{tổng X}} = \frac{29,6 - 1,16 - 1,6}{12} = 1(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT, C}} n_{\text{CO}_2} = 1$

Lại có: $n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,7 \xrightarrow{\text{CO}_2} \begin{cases} \text{BaCO}_3 \\ \text{Ba(HCO}_3)_2 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT, C} + \text{Ba}} \begin{cases} \text{BaCO}_3 : 0,4 \rightarrow m = 78,8(\text{gam}) \\ \text{Ba(HCO}_3)_2 : 0,3 \end{cases}$

Câu 39: Chọn đáp án C

Ta có: $\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = 83,68 - \frac{17,472}{22,4} \cdot 32 = 58,72(\text{gam}) \begin{cases} \text{CaCl}_2 : a(\text{mol}) \\ \text{KCl} : b(\text{mol}) \end{cases}$

$X \xrightarrow{\text{K}_2\text{CO}_3} a = 0,5, 0,36 = 0,18(\text{mol}) \rightarrow b = 0,52(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} n_{\text{KCl}} = 2a + b \rightarrow m = 65,56(\text{gam})$

Câu 40: Chọn đáp án A

Ta có: $M \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,14(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : a(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{tổng M}} + 0,18 \cdot 2 = 0,14 \cdot 2 + a \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{tổng M}} = a - 0,08$

$n_{\text{O}}^{\text{tổng ancol}} = n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = a - 0,14$

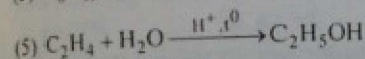
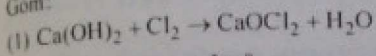
Do đó: $\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{tổng Y+Z}} = n_{\text{O}}^{\text{tổng M}} - n_{\text{O}}^{\text{tổng ancol}} = (a - 0,08) - (a - 0,14) = 0,06(\text{mol})$

$$\rightarrow n_{\text{axit + este}} = 0,03 \xrightarrow{\text{NaOH}} 3,68 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,03 \\ \text{NaOH} : 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} R = 29 \quad \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$$

Câu 41: Chọn đáp án B

Phản ứng oxi hóa khử là phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố.
Gồm:



Câu 42: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = n_{\text{Cl}^-} = 0,8(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \frac{23,2}{2} + 0,8 \cdot 35,5 = 40(\text{gam})$$

Câu 43: Chọn đáp án D

(1) Đúng. Theo SGK lớp 10.

(2) Đúng. Theo SGK lớp 10.

(3) Đúng. Theo SGK lớp 10.

(4) Sai. Flo chỉ có số oxi hóa -1 trong các hợp chất.

(5) Đúng.

(6) Sai. AgF là chất tan.

Câu 44: Chọn đáp án B

$$\text{Nhận thấy: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} n\text{CO}_2 = 2n\text{H}_2\text{O}$$

$$\text{A. } \text{C}_n\text{H}_{2n-4} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n\text{CO}_2 \\ (n-2)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-2) \rightarrow n = 4$$

Vô lý vì khi thủy phân Y và Z không thể có cùng số nguyên tử cacbon.

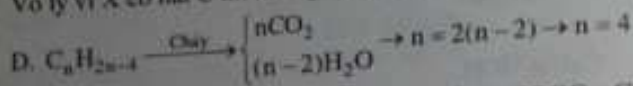
$$\text{B. } \text{C}_n\text{H}_{2n-6} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n\text{CO}_2 \\ (n-3)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-3) \rightarrow n = 6$$

Đúng vì có thể tồn tại Y và Z có cùng 2 nguyên tử C.

Khí đó X có thể là: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OOC} - \text{COO} - \text{CH} = \text{CH}_2$

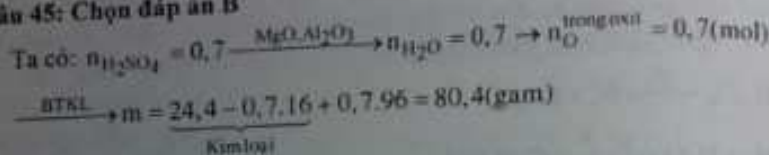
$$\text{C. } \text{C}_n\text{H}_{2n-2} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n\text{CO}_2 \\ (n-1)\text{H}_2\text{O} \end{cases} \rightarrow n = 2(n-1) \rightarrow n = 2$$

Vô lý vì X có hai C thì không thể là este không no được.



Trường hợp này cũng vô lý vì X có thể là $\begin{cases} CH_3COOC=CH \\ HCOOCH=C=CH_2 \\ HCOOCH_2-C \equiv CH \end{cases}$

Câu 45: Chọn đáp án B

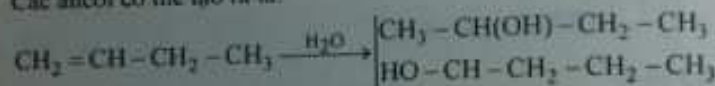


Câu 46: Chọn đáp án B

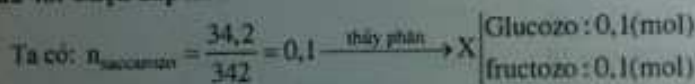
Vì Ba có khả năng tác dụng với nước nên $a_1 > a_2$

Câu 47: Chọn đáp án B

Các ancol có thể tạo ra là:



Câu 48: Chọn đáp án D



Câu 49: Chọn đáp án D

Với phản ứng thế thì ưu tiên thế vào H gần với C bậc cao.

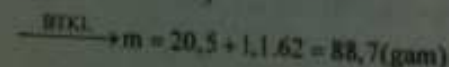
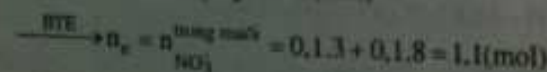
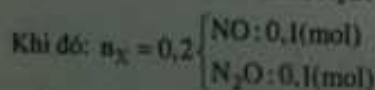
Với phản ứng tách H_2 ưu tiên tách H gần với C bậc cao.

Với phản ứng cộng HX thì X ưu tiên cộng vào C bậc cao.

Câu 50: Chọn đáp án A

Vì $n_{NO_2} = n_{N_2}$ ta tưởng tượng như nhắc 1 O trong NO_2 rồi lắp vào N_2 như vậ

X sẽ chỉ có hai khí là NO và N_2O .



TRƯỜNG ĐẠI HỌC K
TRƯỜNG THPT CHUY
số 40/100

Câu 1: Cho các ch
 CH_3Cl Số chất c
A. 2

Câu 2: Đun nóng
nóng. Sau phản ứ
toàn với dung dịch
sản phẩm ứng thu
A. 69,27%

Câu 3: Cho m gam
thu được 3,12 ga
dịch Y đến phản
chứa một muối d
A. 0,64

Câu 4: Một rượu đ
được điều chế từ
A. CH_3CHO

Câu 5: Điện phân d
Hiện tượng quan

A. Dung dịch khô
B. Dung dịch khô
C. Dung dịch luô
D. Dung dịch luô

Câu 6: Để cháy m
thì cho là:

A. rượu etylic

Câu 7: Hấp thụ 3,36

lít khí được d

mol của NaOH

A. 0,70M

Câu 8: Phenol phản

$HCl, Br_2, (CH_3CO$

A. 7

Câu 9: Hòa tan ho

H_2SO_4 loãng vừa

đem khi cô cạn d

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHTN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Số đề thi: 180

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1 NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho các chất: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; C_2H_6 ; CH_3OH ; CH_3CHO ; $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$; C_4H_{10} ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. Số chất có thể điều chế trực tiếp axit axetic (bằng 1 phản ứng) là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 2: Đun nóng 3,42 gam mantozo trong dung dịch axit sunfuric loãng, đun nóng. Sau phản ứng, trung hòa axit dư rồi cho hỗn hợp sản phẩm tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng thu được 3,87 gam Ag. Hiệu suất phản ứng thủy phân mantozo là:

- A. 69,27% B. 87,5% C. 62,5% D. 75,0%

Câu 3: Cho m gam bột Cu vào 200ml dung dịch AgNO_3 0,2M sau một thời gian thu được 3,12 gam chất rắn X và dung dịch Y. Cho 1,95 gam bột Zn vào dung dịch Y đến phản ứng hoàn toàn thu được 3,45 gam chất rắn Z và dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất. Giá trị của m là:

- A. 0,64 B. 1,28 C. 1,92 D. 1,6

Câu 4: Một rượu đơn chức X có % khối lượng oxi trong phân tử là 50%. Chất X được điều chế trực tiếp từ andehit Y. Công thức của Y là:

- A. CH_3CHO B. HCHO C. CH_3OH D. CH_3OCH_3

Câu 5: Điện phân dung dịch hỗn hợp gồm NaCl và KCl có vài giọt phenolphthalein; Hiện tượng quan sát được là:

- A. Dung dịch không màu chuyển thành hồng
B. Dung dịch không màu chuyển thành xanh
C. Dung dịch luôn không màu
D. Dung dịch luôn có màu hồng

Câu 6: Đốt cháy một rượu X, thu được số mol nước gấp đôi số mol CO_2 . Rượu X là:

- A. rượu etylic B. glyxerol C. etylenglycol D. rượu metylic

Câu 7: Hấp thụ 3,36 lít CO_2 vào 200,0ml dung dịch hỗn hợp NaOH xM và Na_2CO_3 0,4M thu được dung dịch X có chứa 19,98 gam hỗn hợp muối khan. Nồng độ mol/l của NaOH trong dung dịch ban đầu là:

- A. 0,70M B. 0,75M C. 0,50M D. 0,60M

Câu 8: Phenol phản ứng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: NaOH, HCl , Br_2 , $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$; CH_3COOH ; Na, NaHCO_3 ; CH_3COCl ?

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn 1,9 gam hỗn hợp gồm Fe, Mg và Al bằng dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ thu được 1,344 lít H_2 (đktc). Khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là:

- A. 7,66 gam B. 7,78 gam C. 8,25 gam D. 7,72 gam

Câu 10: Phân biệt 3 dung dịch: $H_2N-CH_2-CH_2COOH$; CH_3COOH ; $C_2H_5-NH_2$.

Chỉ cần dùng một thuốc thử là:

- A. Natri kim loại
B. Dung dịch HCl
C. Dung dịch NaOH
D. Quỳ tím

Câu 11: Hòa tan hỗn hợp gồm 0,1 mol Zn; 0,05 mol Cu; 0,3 mol Fe trong dung dịch HNO_3 . Sau khi các kim loại tan hết thu được dung dịch không chứa NH_4NO_3 và khí NO là sản phẩm khử duy nhất. Số mol HNO_3 tối thiểu cần dùng là:

- A. 1,25 mol
B. 1,2 mol
C. 1,6 mol
D. 1,8 mol

Câu 12: Chất X có CTPT là C_2H_4Cl . Trong X, clo chiếm 46,4% về khối lượng, là đồng phân của X là:

- A. 2 chất
B. 3 chất
C. 4 chất
D. 5 chất

Câu 13: Hidrocacbon $X(C_6H_{12})$ khi tác dụng với HBr chỉ tạo ra một dẫn xuất monobrom duy nhất. Số chất thỏa mãn tính chất trên của X là:

- A. 4 chất
B. 3 chất
C. 2 chất
D. 1 chất

Câu 14: Hợp chất $C_2H_4O_2$ có thể là:

- A. rượu no 2 chức
B. anđehit no 2 chức
C. este no đơn chức
D. axit no đơn chức

Câu 15: Trung hòa 4,2 gam chất béo X cần 3ml dung dịch KOH 0,1M. Chỉ số axit của chất béo X bằng:

- A. 3
B. 4
C. 5
D. 6

Câu 16: Cho 10ml rượu etylic 92° (khối lượng riêng của rượu etylic là 0,8 gam/ml) tác dụng hết với Na thì thể tích sinh ra là:

- A. 1,12 lít
B. 1,68 lít
C. 1,792 lít
D. 2,285 lít

Câu 17: Hợp chất X ($C_6H_8O_2$) có vòng benzene. Biết X tác dụng dễ dàng với dung dịch brom thu được chất Y có công thức phân tử $C_6H_8O_2Br_2$. Mặt khác, cho X tác dụng với $NaHCO_3$ thu được muối Z có công thức phân tử $C_6H_7O_2Na$. Số chất thỏa mãn tính chất của X là:

- A. 3 chất
B. 6 chất
C. 4 chất
D. 5 chất

Câu 18: Cho khí H_2S tác dụng lần lượt với: dung dịch NaOH, khí clo, nước clo, dung dịch $KMnO_4 / H^+$; khí oxi dư đun nóng, dung dịch $FeCl_3$, dung dịch $ZnCl_2$. Số trường hợp xảy ra phản ứng là:

- A. 4
B. 5
C. 6
D. 7

Câu 19: Hỗn hợp X gồm 2 kim loại A, B (đều có hóa trị không đổi). Chia X thành 2 phần bằng nhau:

Phần 1: Hòa tan hết trong dung dịch chứa HCl và H_2SO_4 thu được 3,36 H_2 (đktc)
Phần 2: Hòa tan hết trong HNO_3 loãng thu được V lít (đktc) khí NO. Giá trị của V là:

- A. 2,24
B. 3,36
C. 4,48
D. 5,6

Câu 20: Dầu thực vật hầu hết là lipid ở trạng thái lỏng do:

- A. Chứa chủ yếu gốc axit béo no
- B. Chứa chủ yếu gốc axit béo không no
- C. Trong phân tử có gốc glixerol
- D. Chứa axit béo tự do

Câu 21: Điện phân 500ml dung dịch NaCl 2M ($d = 1,1 \text{ g/ml}$) có màng ngăn xốp đến khi ở cực dương thu được 17,92 lít khí thì ngừng điện phân. Nồng độ % của chất còn lại trong dung dịch sau điện phân bằng:

- A. 7,55%
- B. 7,95%
- C. 8,15%
- D. 8,55%

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam hỗn hợp X gồm CH_3COOH ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $(\text{COOH})_2$ thu được 0,8 mol H_2O và m gam CO_2 . Mặt khác cũng 29,6 gam X khi tác dụng với lượng dư NaHCO_3 thu được 0,5 mol CO_2 . Giá trị của m là:

- A. 44 gam
- B. 22 gam
- C. 11 gam
- D. 33 gam

Câu 23: Hòa tan a mol Fe trong dung dịch H_2SO_4 thu được dung dịch X và 12,32 lít SO_2 (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Cô cạn dung dịch X thu được 75,2 gam muối khan. Giá trị của a là:

- A. 0,4
- B. 0,6
- C. 0,3
- D. 0,5

Câu 24: Khi cho este X đơn chức tác dụng vừa đủ với NaOH thu được 9,52 gam natri fomat và 8,4 gam rượu. Vậy X là:

- A. metyl fomat
- B. etyl fomat
- C. propyl fomat
- D. butyl fomat

Câu 25: Trong công nghiệp, nhôm được điều chế bằng cách:

- A. điện phân dung dịch AlCl_3 .
- B. điện phân nóng chảy Al_2O_3 .
- C. điện phân nóng chảy AlCl_3 .
- D. dùng cacbon khử Al_2O_3 ở nhiệt độ cao.

Câu 26: Cho Ba vào các dung dịch riêng biệt sau đây: NaHCO_3 ; CuSO_4 ; $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; NaNO_3 ; AgNO_3 ; NH_4NO_3 . Số dung dịch tạo kết tủa là:

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Câu 27: Cho 13,0 gam bột Zn vào dung dịch có chứa 0,1 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; 0,1 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol AgNO_3 . Khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng?

- A. 17,2 gam
- B. 14,0 gam
- C. 19,07 gam
- D. 16,4 gam

Câu 28: Nhiệt phân lần lượt các chất sau: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; CaCO_3 ; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; KMnO_4 ; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; AgNO_3 ; NH_4Cl . Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

Câu 29: Cho luồng khí CO dư đi qua ống sứ chứa m gam hỗn hợp Al_2O_3 và Fe_2O_3 đốt nóng. Sau phản ứng thấy còn lại là 14,14 gam chất rắn. Khí ra khỏi ống sứ được hấp thụ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được 16 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 18,82
- B. 19,26
- C. 16,7
- D. 17,6

Câu 30: Chất nào sau đây không có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp

- A. toluene B. stiren C. caprolactam D. acrylonitrin

Câu 31: Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm Fe và các oxit của sắt bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư đến phản ứng hoàn toàn thu được 80 gam muối khan và 2,24 lít SO_2 (đktc). Vậy số mol H_2SO_4 đã tham gia phản ứng là:

- A. 0,9 mol B. 0,7 mol C. 0,5 mol D. 0,8 mol

Câu 32: Hỗn hợp X gồm 0,1 mol C_2H_2 ; 0,2 mol C_2H_4 và 0,7 mol H_2 . Nung nóng X trong bình kín có Ni xúc tác sau một thời gian thu được 0,8 mol hỗn hợp Y. Biết Y phản ứng vừa đủ với 100ml dung dịch Br_2 aM. Giá trị của a là:

- A. 3 B. 2,5 C. 2 D. 5

Câu 33: Cho m gam KOH vào 2 lít dung dịch $KHCO_3$ amol/l thu được 2 lít dung dịch X. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Cho phần 1 tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ dư thu được 15,76 gam kết tủa. Mặt khác, cho phần 2 vào dung dịch $CaCl_2$ dư rồi đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10 gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là:

- A. 8,96 gam và 0,12M B. 5,6 gam và 0,04M
C. 4,48 gam và 0,06 M D. 5,04 gam và 0,07M

Câu 34: Cho 3,52 gam chất $A(C_3H_4O_2)$ tác dụng với 0,6 lít dung dịch NaOH 0,1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 4,08 gam chất rắn. Công thức của A là:

- A. CH_3COOH B. $HCOOC_2H_5$ C. $C_2H_5COOCH_3$ D. $CH_3COOC_2H_5$

Câu 35: Có 5 dung dịch riêng biệt, đựng trong các lọ mất nhãn là $Ba(NO_3)_2$, NH_4NO_3 , NH_4HSO_4 , NaOH, K_2CO_3 . Chỉ dùng quỳ tím có thể nhận biết được bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch trên?

- A. 2 dung dịch B. 3 dung dịch C. 4 dung dịch D. 5 dung dịch

Câu 36: Cho các chất: FeS; Cu_2S ; $FeSO_4$; H_2S ; Ag; Fe; $KMnO_4$; Na_2SO_4 ; $Fe(OH)_2$. Số chất có thể phản ứng với H_2SO_4 đặc nóng tạo ra SO_2 là:

- A. 9 B. 8 C. 7 D. 6

Câu 37: Để tác dụng hết với 100 gam chất béo có chỉ số axit bằng 7 phải dùng 17,92 gam KOH. Khối lượng muối thu được sau phản ứng là:

- A. 110,324 gam B. 108,107 gam
C. 103,178 gam D. 108,265 gam

Câu 38: Hòa tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , $AgNO_3$, $KMnO_4$, $MgSO_4$, $Mg(NO_3)_2$; Al:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 39: Hòa tan hoàn toàn 0,54 gam Al vào trong 200ml dung dịch X chứa HCl 0,2M và H_2SO_4 0,1M thu được dung dịch Y. Thể tích dung dịch NaOH 2M cần thêm vào dung dịch Y để lượng kết tủa thu được lớn nhất là:

- A. 40ml B. 60ml C. 80ml D. 30ml

Câu 40: Biết A là một α-
sacetyl. Cho 10,68 gam
muối. Vậy A có thể là:
A. Caprolactam B.
Câu 41: Đốt 24 gam hỗn hợp
chất rắn Y. Cho hỗn hợp
 SO_4 (đktc) và dung dịch
A. 25,6 gam B.
Câu 42: Cho 6,9 gam Na và
gam chất tan. Cho dung
nhiên thu được a gam kết
A. 38,65 gam B.
Câu 43: Nung nóng etan ở
hỗn hợp X gồm etan, et
là 0,4. Nếu cho 0,4 mol
tính là:
A. 0,24 mol B.
Câu 44: Cho hỗn hợp gồm
dịch NaOH thu được 1
A. X là axit, Y là este
C. X, Y đều là axit
Câu 45: Trong các chất ch
A. C_2H_5OH B.
Câu 46: Tốc độ phản ứng
ng từ 25°C lên 55°C b
tăng lên 3 lần:
A. 9 lần B.
Câu 47: Đun nóng hợp ch
Y có khả năng làm xanh
phản ứng là:
A. 8,2 gam B.
Câu 48: Cho dung dịch E
 $NaHSO_4$; K_2CO_3 ; $Ca(OH)_2$
hợp có phản ứng xảy ra
A. 6 B.
Câu 49: Biết rằng A là du
 $pH = 2$. Để phản ứng đ
mà V_1 và V_2 là:
A. $V_1 = V_2$ B.

Câu 40: Biết A là một α -aminoaxit chỉ chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 10,68 gam A tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 15,06 gam muối. Vậy A có thể là:

- A. Caprolactam B. Alanin C. Glixin D. Axit glutamic

Câu 41: Đốt 24 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu bằng Oxi thu được m gam hỗn hợp chất rắn Y. Cho hỗn hợp Y vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư thu được 6,72 lít SO_2 (đktc) và dung dịch có chứa 72 gam muối sunfat khan. Giá trị của m là:

- A. 25,6 gam B. 28,8 gam C. 27,2 gam D. 26,4 gam

Câu 42: Cho 6,9 gam Na vào dung dịch HCl thu được dung dịch X có chứa 14,59 gam chất tan. Cho dung dịch X vào dung dịch $AgNO_3$ dư đến phản ứng hoàn toàn thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 38,65 gam B. 28,8 gam C. 40,76 gam D. 39,20 gam

Câu 43: Nung nóng etan ở nhiệt độ cao với chất xúc tác thích hợp thu được một hỗn hợp X gồm etan, etilen, axetilen và H_2 . Tỷ khối của hỗn hợp X đối với etan là 0,4. Nếu cho 0,4 mol hỗn hợp X qua dung dịch Br_2 dư thì số mol Br_2 phản ứng là:

- A. 0,24 mol B. 0,16 mol C. 0,60 mol D. 0,32 mol

Câu 44: Cho hỗn hợp gồm X ($C_3H_6O_2$) và Y ($C_2H_4O_2$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 1 muối và 1 rượu. Vậy:

- A. X là axit, Y là este B. X là este; Y là axit
C. X, Y đều là axit D. X, Y đều là este

Câu 45: Trong các chất cho dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất:

- A. C_2H_5OH B. CH_3CHO C. CH_3OCH_3 D. CH_3COOH

Câu 46: Tốc độ phản ứng $A + B \leftrightarrow C$ sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi nhiệt độ phản ứng từ $25^\circ C$ lên $55^\circ C$ biết rằng khi tăng nhiệt độ lên $10^\circ C$ thì tốc độ phản ứng tăng lên 3 lần:

- A. 9 lần B. 12 lần C. 27 lần D. 6 lần

Câu 47: Đun nóng hợp chất hữu cơ X ($CH_4O_3N_2$) với NaOH thu được 2,24 lít khí Y có khả năng làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Khối lượng muối khan thu được sau phản ứng là:

- A. 8,2 gam B. 8,5 gam C. 6,8 gam D. 8,3 gam

Câu 48: Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: $CuSO_4$; NaOH; $NaHSO_4$; K_2CO_3 ; $Ca(OH)_2$; H_2SO_4 ; HNO_3 ; $MgCl_2$; HCl; $Ca(NO_3)_2$. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là:

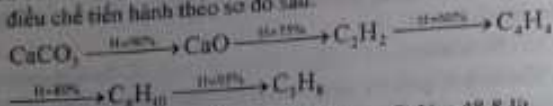
- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 49: Biết rằng A là dung dịch NaOH có pH = 12 và B là dung dịch H_2SO_4 có pH = 2. Để phản ứng đủ với V_1 lít dung dịch A cần V_2 lít dung dịch B. Quan hệ giữa V_1 và V_2 là:

- A. $V_1 = V_2$ B. $V_1 = 2V_2$ C. $V_2 = 2V_1$ D. $V_2 = 10V_1$

Kinh nghiệm và tiểu giải để thi THPT Quốc gia Hóa học

Câu 50: Từ 1kg CaCO_3 điều chế được bao nhiêu lít C_2H_2 (đktc) biết rằng quá trình điều chế tiến hành theo sơ đồ sau:



A. V = 34,47 lít B. V = 36,6 lít C. V = 48,8 lít D. 68,95 lít

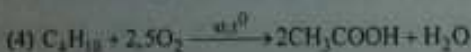
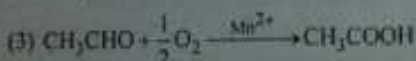
BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.D	4.B	5.A	6.D	7.C	8.C	9.A	10.D
11.B	12.D	13.A	14.A	15.B	16.D	17.B	18.C	19.A	20.B
21.B	22.A	23.A	24.C	25.B	26.B	27.A	28.A	29.C	30.A
31.B	32.A	33.A	34.D	35.D	36.B	37.D	38.C	39.A	40.B
41.C	42.A	43.A	44.B	45.D	46.C	47.B	48.C	49.A	50.A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn là: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; CH_3OH ; CH_3CHO ; C_4H_{10}



Câu 2: Chọn đáp án D

Dùng toán thủy phân Mạn các bạn cần chú ý là Mạn dư vẫn cho Ag.

Ta có: $n_{\text{Mạn}} = \frac{3,42}{342} = 0,01(\text{mol})$ $n_{\text{Ag}} = 0,035(\text{mol})$

Khi đó: $n_{\text{Ag}} = 0,035 = 0,01.H.4 + (0,01 - 0,01H).2 = 0,035$

$\rightarrow H = 0,75 = 75\%$

Câu 3: Chọn đáp án D

Theo bản chất "Lòng tham vô đáy" khi cho các kim loại vào dung dịch muối.

Các kim loại mạnh nhất sẽ cướp anion trước, sau đó mới tới các kim loại yếu hơn.

Để thấy: $\begin{cases} n_{\text{HCl}} = 0,04 \\ n_{\text{Zn}} = 0,03 \end{cases}$ do đó dung dịch cuối cùng có $n_{\text{Zn}(\text{HCO}_3)_2} = 0,02(\text{mol})$

Và $\frac{\text{BTXL}}{\text{BTXL}} = 3 \text{ kmol} \rightarrow m + 0,04$

$\rightarrow m = 1,6(\text{gam})$

Câu 4: Chọn đáp án B

Câu 5: Chọn đáp án A

Dung dịch sau điện phân có m

Câu 6: Chọn đáp án D

Câu 7: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{CO}_2} = 0,15(\text{mol})$

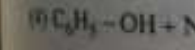
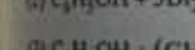
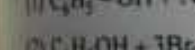
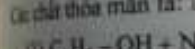
$\rightarrow 19,98 \left[\begin{array}{l} \text{NaHCO}_3 : a \\ \text{BTNT C} \end{array} \right] \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

$\frac{\text{BTXL}}{\text{BTXL}} \rightarrow 19,98 = 84a + 106b$

Và $\frac{\text{BTNT Na}}{\text{BTNT Na}} \rightarrow 0,2x + 0,08$

Câu 8: Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn là: NaOH , Ba



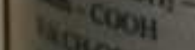
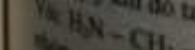
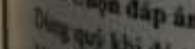
Câu 9: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,06$ $\frac{\text{BTNT H}}{\text{BTNT H}}$

$\frac{\text{BTXL}}{\text{BTXL}} \rightarrow m_{\text{muối}} = 1,9 + 0,06$

Câu 10: Chọn đáp án D

Dùng quý khí đó ta có ngay



Và $\xrightarrow{\text{BTKL 3 kim loại}} m + 0,04.108 + 1,95 = 3,12 + 3,45 + 0,02.65$
 $\rightarrow m = 1,6(\text{gam})$

Câu 4: Chọn đáp án B

Chủ ý: Để bài hỏi Y chứ không phải X (X là CH_3OH)

Câu 5: Chọn đáp án A

Dung dịch sau điện phân có môi trường kiềm nên dung dịch chuyển màu hồng

Câu 6: Chọn đáp án D

Câu 7: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{CO}_2} = 0,15(\text{mol}) + \begin{cases} \text{NaOH} : 0,2x \\ \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,08 \end{cases}$

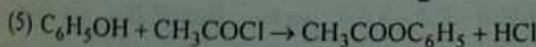
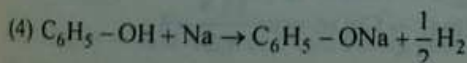
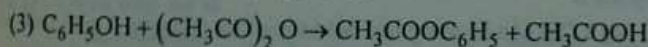
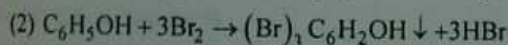
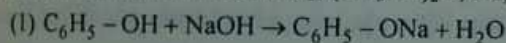
$\rightarrow 19,98 \begin{cases} \text{NaHCO}_3 : a \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,23 - a \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 19,98 = 84a + 106(0,23 - a) \rightarrow a = 0,2$

Và $\xrightarrow{\text{BTNT Na}} 0,2x + 0,08.2 = 0,2 + 0,03.2 \rightarrow x = 0,5\text{M}$

Câu 8: Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn là: NaOH , Br_2 ; $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$; Na , CH_3COCl .



Câu 9: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,06$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = 1,9 + 0,06.96 = 7,66(\text{gam})$

Câu 10: Chọn đáp án D

Dùng quỳ khi đó ta có ngay:

Với: $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{COOH}$ quỳ không đổi màu do số nhóm $-\text{NH}_2$ bằng số nhóm $-\text{COOH}$

Với CH_3COOH làm quỳ hóa đỏ.

Với $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH}_2$ làm quỳ hóa xanh.

Câu 11: Chọn đáp án B

HNO_3 tối thiểu khi muối sắt là muối Fe^{2+}

Ta có ngay: $n_x = 0,1.2 + 0,05.2 + 0,1.2 = 0,9 \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{HNO}_3} = 0,3(\text{mol})$

Và $\xrightarrow{\text{HTE.N}} n_{\text{HNO}_3} = n_x + n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,9 + 0,3 = 1,2(\text{mol})$

Câu 12: Chọn đáp án D

Ta có: $\% \text{Cl} = 0,464 = \frac{35,5}{35,5 + 12x + y} \rightarrow 12x + y = 41 \rightarrow \text{X} = \text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$

Đề bài không nói gì nghĩa là có tính đồng phân cis - trans (nếu chỉ nói đồng phân cấu tạo thì sẽ không tính cis - trans) và có vòng.

Các đồng phân là: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{Cl}$; $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{Cl}) - \text{CH}_3$

$(\text{Cl})\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ (2 đồng phân cis - trans) 1 đồng phân mạch vòng

Câu 13: Chọn đáp án A

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CHCH}_2\text{CH}_3$ có hai đồng phân cis - trans

$(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{C}(\text{CH}_3)_2$ có hai đồng phân cis - trans

Thêm 1 đồng phân vòng 2 cạnh.

Câu 14: Chọn đáp án A

Hợp chất $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ không có liên kết π nào trong phân tử nên không thể là anđehit, hay este

Câu 15: Chọn đáp án B

Chỉ số axit là số mg KOH cần để trung hòa hết lượng axit có trong 1 gam chất béo.

Ta có: $m_{\text{KOH}} = 0,1.3.56 = 16,8(\text{mg}) \rightarrow \text{Chỉ số axit} = \frac{16,8}{4,2} = 4$

Câu 16: Chọn đáp án D

(1) Câu này các em cần chú ý Na tác dụng cả với nước và ancol.

(2) Cần nhớ độ rượu là thể tích ml rượu có trong 100 ml dung dịch rượu. Vậy ta có:

$$\begin{cases} V_{\text{ancol}} = 9,2\text{ml} \\ V_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8\text{ml} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_{\text{ancol}} = 9,2.0,8 = 7,36(\text{gam}) \\ m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8(\text{gam}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{ancol}} = 0,16(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,044(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2} = \frac{0,16 + 0,044}{2} \rightarrow V = 2,285(\text{lít})$$

Câu 17: Chọn đáp án B

Vì X tác dụng được với NaHCO_3 nên X phải có nhóm COOH

Chất Y là $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}_2$ nên X có phản ứng cộng với Br_2 .

Do đó các CTCT của X là:

$\text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$
 $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$
 $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}(\text{COOH}) = \text{CH}_2$

Câu 18: Chọn đáp án C

Số trường hợp xảy ra p

dịch $\text{KMnO}_4 / \text{H}^+$; khí ox

Các phương trình phản

(1) $\text{H}_2\text{S} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2(\text{khí}) \rightarrow 2\text{HCl} + \text{S}$

(3) $\text{H}_2\text{S} + 4\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 8\text{HCl}$

(4) $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{S} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{MnSO}_4 + 5\text{S} + 8\text{H}_2\text{O} + 2\text{K}_2\text{SO}_4$

(5) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(6) $2\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} + 2\text{H}^+$

Câu 19: Chọn đáp án A

Vị hóa trị các kim lo

nhện như nhau

Và $\xrightarrow{\text{HTE}} n_x = 0,15.2$

Câu 20: Chọn đáp án B

Câu 21: Chọn đáp án B

Ta có: n_{NaCl} Trước điện phân =

$\text{BTNT.Cl}_2 \rightarrow$ Khí thoát

Ta có $n_{\text{CO}_2} = 0,5(\text{mol})$

Và $\xrightarrow{\text{HTE}} \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0, \\ \text{BTNT.N} \end{cases}$

$\rightarrow \% \text{NaOH} = \frac{550 - 1,4}{100} \times 100$

Câu 22: Chọn đáp án A

Đây là bài toán kết hợp

C trong X rồi BTNT.C

Ta có: $\text{X} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow$

$\text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH} = \text{CH}_2$ (3 đồng phân theo vị trí vòng benzen)

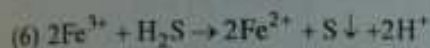
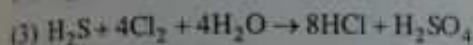
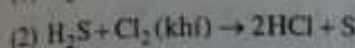
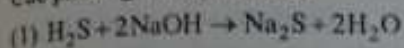
$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$ (2 đồng phân cis - trans)

$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}(\text{COOH}) = \text{CH}_2$

Câu 18: Chọn đáp án C

Số trường hợp xảy ra phản ứng là: dung dịch NaOH, khí clo, nước clo, dung dịch $\text{KMnO}_4 / \text{H}^+$, khí oxi dư đun nóng, dung dịch FeCl_3 , dung dịch ZnCl_2 .

Các phương trình phản ứng:



Câu 19: Chọn đáp án A

Vì hóa trị các kim loại không đổi nên số mol e nhường nhận trong hai thí nghiệm như nhau

Và $\xrightarrow{\text{BTE}} n_e = 0,15.2 = 0,3 \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,1 \rightarrow V = 2,24 (\text{lít})$

Câu 20: Chọn đáp án B

Câu 21: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{NaCl}}^{\text{Trước điện phân}} = 0,5.2 = 1 (\text{mol}) \rightarrow m_{\text{dung dịch NaCl}}^{\text{Trước điện phân}} = 500.1,1 = 550 (\text{gam})$

$\text{BTNT.ClO} \rightarrow$ Khí thoát ra ở cực dương phải là Cl_2 và O_2 .

Ta có $n_{\text{Cl}_2} = 0,5 (\text{mol}) \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,8 - 0,5 = 0,3 (\text{mol})$

Và $\xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} n_{\text{H}_2} = \frac{0,8.2 + 0,3.4}{2} = 1,4 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{\text{NaOH}} = 1 \end{cases}$

$\rightarrow \% \text{NaOH} = \frac{1.40}{550 - 1,4.2 - 0,5.71 - 0,3.32} = 7,96\%$

Câu 22: Chọn đáp án A

Đây là bài toán kết hợp BTNT và BTKL khá hay. Mẫu chốt là đi tìm khối lượng C trong X rồi BTNT.C

Ta có: $\text{X} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow n_{\text{COOH}}^{\text{Trong X}} = n_{\text{CO}_2} = 0,5 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 1$

$$\xrightarrow{HTKL} m_X = \sum m(C, H, O) \rightarrow m_C = 29,6 - 1,16 - 0,8,2 = 12$$

$$\xrightarrow{HTNT.C} n_{CO_2} = n_C^{Trung.X} = 1 \rightarrow m_{CO_2} = 44(gam)$$

Câu 23: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{SO_2} = 0,55 \xrightarrow{BTE} n_{SO_4^{2-}}^{Trung.mau} = 0,55$

$$\xrightarrow{HTKL} n_{Fe} = a = \frac{75,2 - 0,55.96}{56} = 0,4(mol)$$

Bạn nào chưa thạo BTE có thể dựa vào $2H_2SO_4 + 2e \rightarrow SO_4^{2-} + SO_2 + 2H_2O$

Câu 24: Chọn đáp án C

Vì X đơn chức nên:

$$n_X = n_{anion} = n_{HCOONa} = \frac{9,52}{HCOONa} = 0,14 \rightarrow M_{anion} = \frac{8,4}{0,14} = 60 (C_3H_7OH)$$

Vậy X là: $HCOOC_3H_7$

Câu 25: Chọn đáp án B

Chú ý: $AlCl_3$ dễ bị thăng hoa (bốc hơi) ở nhiệt độ cao nên không điện phân nóng chảy được.

Trong dung dịch thì Al^{3+} không bị điện phân

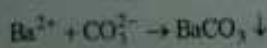
C không khử được Al_2O_3 nhưng có phản ứng $2Al_2O_3 + 9C = Al_4C_3 + 6CO$

Câu 26: Chọn đáp án B

Số dung dịch tạo kết tủa là: $NaHCO_3; CuSO_4; (NH_4)_2CO_3; AgNO_3$

Chú ý khi cho Ba vào dung dịch thì có: $Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2$

(1) Với $NaHCO_3$: $OH^- + HCO_3^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$



(2) Với $CuSO_4$ cho hai kết tủa là $BaSO_4$ và $Cu(OH)_2$

(3) Với $(NH_4)_2CO_3$ cho kết tủa $BaCO_3$

(4) Với $AgNO_3$ cho Ag_2O chú ý $Ag^+ + OH^- \rightarrow AgOH \xrightarrow{\text{Không bền}} Ag_2O$

Câu 27: Chọn đáp án A

Với bài toán kim loại tác dụng với muối các bạn cứ quan niệm là kim loại mạnh nhất sẽ đi nuốt anion của kim loại yếu nhất trước.

Ta có: $\sum n_{NO_3^-} = 0,1,3 + 0,1,2 + 0,1 = 0,6(mol)$ lượng NO_3^- này sẽ phân bố dần cho

Đầu tiên: $Zn(NO_3)_2 : 0,2 \xrightarrow{HT nh\ddot{a}n NO_3^- \text{ và } HTNT Fe} Fe(NO_3)_2 : 0,1$

Và $Cu + Ag$ bị cho ra ngoài hết $\rightarrow m = 0,1(108 + 64) = 17,2(gam)$

Câu 28: Chọn đáp án A
Số trường hợp xảy ra phản ứng
 $(NH_4)_2C_2O_4; Cu(NO_3)_2; KMnO_4$
(1) $(NH_4)_2C_2O_4 \xrightarrow{t^0} CO$
(2) $Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0} CuO$
(3) $2KMnO_4 \xrightarrow{t^0} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
(4) $AgNO_3 \xrightarrow{t^0} Ag + NO_2 + O_2$

Câu 29: Chọn đáp án C
Bài toán rất đơn giản với ý
 $m = 14,14 + m$

Câu 30: Chọn đáp án A
Stiren trùng hợp cho PS: $nCH_2=CH-Ph$
Acrylonitrin có: $nCH_2=CH-CN$
Caprolactam trùng hợp cho $[-NH-(CH_2)_5-CO-]_n$

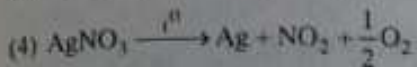
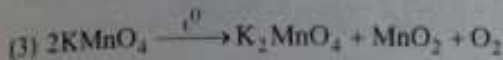
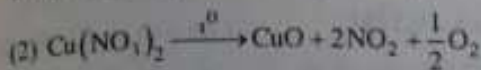
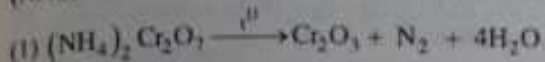
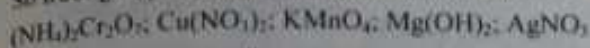
Câu 31: Chọn đáp án B
Bài toán khá đơn giản khi
 $V \text{ và } n_{Fe_2(SO_4)_3} = \frac{80}{400} = 0,2$

Câu 32: Chọn đáp án A
Để làm nhanh bạn hãy
hiđrocacbon đôi thành no
1 mol H_2 hoặc Br_2
Bài thấy: $n_{LK}^{Trung.X} = 0,1,1$
Và $n_{H_2}^{ph} = n_X - 0,8 = 1 - 0,8 = 0,2$
 $\xrightarrow{HTKL} n_{Br_2} = 0,5 - 0,2 = 0,3$

Câu 33: Chọn đáp án A
Theo các thí nghiệm để

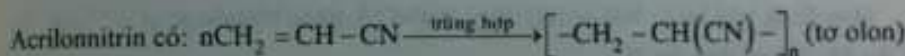
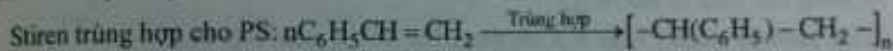
Câu 28: Chọn đáp án A.

Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

**Câu 29: Chọn đáp án C**

Bài toán rất đơn giản với ý đồ BTKL

$$m = 14,14 + m_{\text{O}}^{\text{H}_2\text{CO}_3 \text{ uo}} = 14,14 + \frac{16}{100} \cdot 16 = 16,7(\text{gam})$$

Câu 30: Chọn đáp án A

Caprolactam trùng hợp cho tơ capron.

Câu 31: Chọn đáp án B

Bài toán khá đơn giản khi axit đã cho dư nên muối là Fe^{3+} .

$$\text{Và } n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{80}{400} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT.S}} n_{\text{axit}} = 0,2 \cdot 3 + 0,1 = 0,7(\text{mol})$$

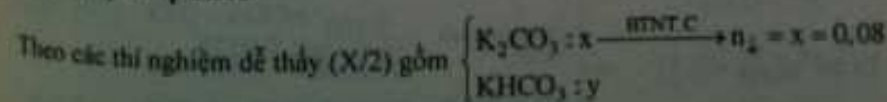
Câu 32: Chọn đáp án A

Để làm nhanh bọn hidrocarbon kiểu này các em nhớ là muốn biến bọn hidrocarbon đôi thành no phải cho nó ăn H_2 hoặc Br_2 . Và một mol liên kết π cần 1 mol H_2 hoặc Br_2

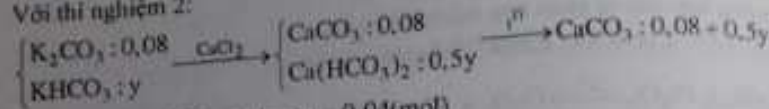
$$\text{Để thấy: } n_{\text{LX}}^{\text{Trùng X}} = 0,1 \cdot 1 + 0,2 \cdot 2 = 0,5(\text{mol})$$

$$\text{Và } n_{\text{H}_2}^{\text{pw}} = n_x - 0,8 = 1 - 0,8 = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{HTLK.X}} n_{\text{Br}_2} = 0,5 - 0,2 = 0,3(\text{mol}) \rightarrow a = 3\text{M}$$

Câu 33: Chọn đáp án A

Với thí nghiệm 2:



Do đó: $0,08 + 0,5y = 0,1 \rightarrow y = 0,04(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{HTNT.C}} (0,08 + 0,04) \cdot 2 = 2a \rightarrow a = 0,12M$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT.K}} \frac{m}{56} + 0,12 \cdot 2 = (0,08 \cdot 2 + 0,04) \cdot 2 \rightarrow m = 8,96(\text{gam})$$

Câu 34: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_A = 0,04 \\ n_{NaOH} = 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT.Na}} 4,08 \begin{cases} RCOONa : 0,04 \\ NaOH : 0,02 \end{cases}$

Và $\xrightarrow{\text{HTKL}} 0,02 \cdot 40 + 0,04(R + 44 + 23) = 4,08 \rightarrow R = 15 \quad (-CH_3)$

Câu 35: Chọn đáp án D

Có thể nhận biết được toàn bộ 5 dung dịch. Cho quý vào thủy lọ nào:

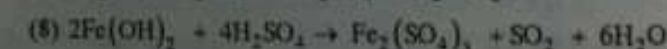
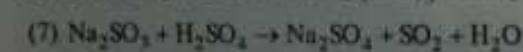
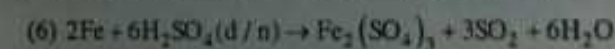
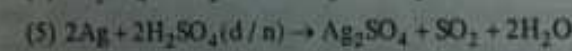
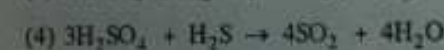
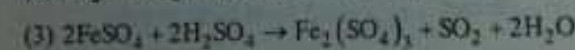
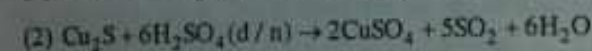
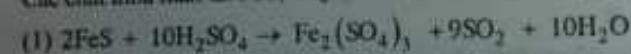
Không đổi màu là $Ba(NO_3)_2$

Hóa xanh là $NaOH$ hoặc K_2CO_3 dùng $Ba(NO_3)_2$ phân biệt được

Hóa đỏ là NH_4NO_3 ; NH_4HSO_4 dùng $Ba(NO_3)_2$ phân biệt được

Câu 36: Chọn đáp án B

Các chất thỏa mãn là: FeS ; Cu_2S ; $FeSO_4$; H_2S ; Ag ; Fe ; $KMnO_4$; Na_2SO_3 ; $Fe(OH)_2$



Câu 37: Chọn đáp án D

Với bài toán dạng này thông thường KOH hoặc $NaOH$ sẽ làm 2 việc là trung hòa axit dư và xà phòng hóa chất béo.

Ta có: $n_{KOH} = 0,32 \rightarrow \begin{cases} \text{Trung hòa axit} \\ n_{KOH} = \frac{7,100}{56 \cdot 1000} = 0,0125 \\ \text{Xà phòng hóa} \\ n_{KOH} = 0,32 - 0,0125 = 0,3075 \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{H_2O} = 0,0125(\text{mol}) \\ n_{\text{Glutend}} = 0,1025(\text{mol}) \end{cases}$$

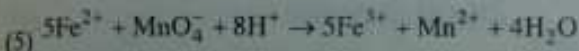
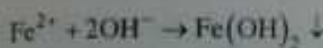
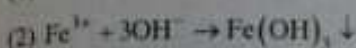
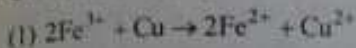
$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTCL}} 100 + 17,92 = m + 0,0125 \cdot 18 + 0,1025 \cdot 92$$

$$\rightarrow m = 108,265(\text{gam})$$

Câu 38: Chọn đáp án C

Trong X có Fe^{2+} , Fe^{3+} , H^+ do đó các chất thỏa mãn là:

Cu, NaOH, Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al



Câu 39: Chọn đáp án A

Câu này rất đơn giản đủ kiện 0,54 gam Al không cần thiết. Kết tủa lớn nhất khi Na trong NaOH chảy vào NaCl và Na_2SO_4

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Cl}^-} = 0,04 \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCT}} n_{\text{Na}^+} = 0,08(\text{mol})$

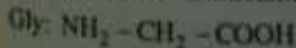
$$\rightarrow V = \frac{0,08}{2} = 0,04(\text{lít}) = 40\text{ml}$$

Câu 40: Chọn đáp án B

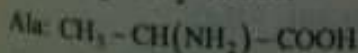
Chú ý: Caprolactam không phải α -aminoaxit

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{HCl}} = n_A = \frac{15,06 - 10,68}{36,5} = 0,12 \rightarrow M_A = \frac{10,68}{0,12} = 89$$

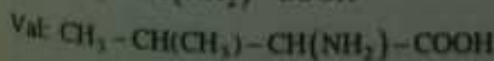
Cần nhớ các α -aminoaxit quan trọng sau:



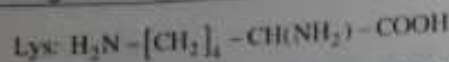
có M = 75



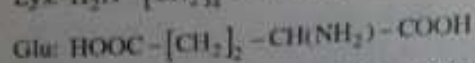
có M = 89



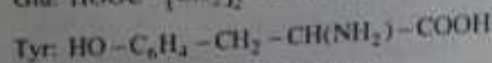
có M = 117



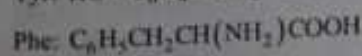
có $M = 146$



có $M = 147$



có $M = 181$



có $M = 165$

Câu 41: Chọn đáp án C

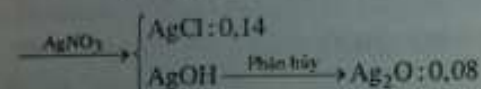
Ta có: $\frac{\text{BTCL}}{n_{\text{H}_2}^2} = \frac{72-24}{96} = 0,5 \rightarrow n_e = 0,5 \cdot 2 = 1$

Và m: $\begin{cases} \text{Fe, Cu: } 24 \text{ gam} \\ \text{O: } a \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2a + \frac{6,72}{22,4} \cdot 2 = n_e = 1 \rightarrow a = 0,2 \rightarrow m = 27,2 \text{ (gam)}$

Câu 42: Chọn đáp án A

Nếu HCl dư thì $\xrightarrow{\text{BTNT, Na}} m_{\text{NaCl}} = 0,3 \cdot 58,5 = 17,55 > 14,59$

Nên 14,59 $\begin{cases} \text{NaCl} \\ \text{NaOH} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, Na}} \begin{cases} \text{NaCl: } 0,14 \text{ (mol)} \\ \text{NaOH: } 0,16 \text{ (mol)} \end{cases}$



$\xrightarrow{\text{BTCL}} a = 38,65 \text{ (gam)}$

Câu 43: Chọn đáp án A

Ta có: $m_X = 0,4 \cdot 30 \cdot 0,4 = 4,8 \text{ (gam)} \xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{C}_2\text{H}_6}^{\text{Ban đầu}} = \frac{4,8}{30} = 0,16 \text{ (mol)}$

Lượng hỗn hợp khí tăng là do H_2 tách ra.

Do đó có ngay $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Br}_2} = 0,4 - 0,16 = 0,24 \text{ (mol)}$

Câu 44: Chọn đáp án B

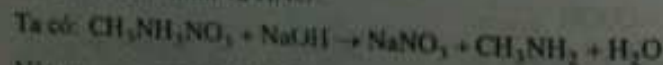
Câu 45: Chọn đáp án D

Câu 46: Chọn đáp án C

Ta sử công thức $\Delta V = \gamma \frac{V_2 - V_1}{T} = 3 \cdot 10^{-3} = 27$

Câu 47: Chọn đáp án B

X là muối của amin và HNO₃.



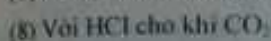
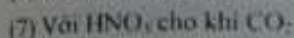
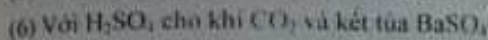
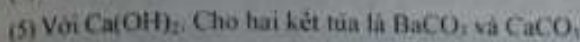
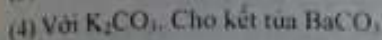
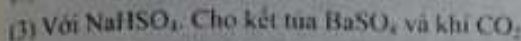
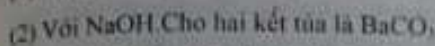
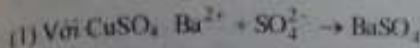
Và $m_{\text{NaNO}_3} = 0,185 = 8,5 \text{ (gam)}$

Câu 48: Chọn đáp án C
 Sơ trường hợp có phản ứng:
 $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{Cu(OH)}_2$
 (1) Với CuSO_4 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$
 (2) Với NaOH Cho hai
 (3) Với NaHSO_4 Cho hai
 (4) Với K_2CO_3 Cho hai
 (5) Với Ca(OH)_2 Cho hai
 (6) Với H_2SO_4 cho khí
 (7) Với HNO_3 cho khí
 (8) Với HCl cho khí CO₂
Câu 49: Chọn đáp án A
 Ta có: $\text{pH} = 2 \rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-2}$
 $\text{pH} = 12 \rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-12}$
 $\rightarrow V_1 = V_2$
Câu 50: Chọn đáp án A
 Chú ý: Giai đoạn cuối
 Cần nhớ khí ($\text{H} = 100\%$)
 $n_{\text{Ca(OH)}_2} = \frac{1000}{100} = 10 \text{ (mol)}$
 $\xrightarrow{\text{BTNT, C}} n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 5$
 Vậy $V = 5 \cdot 0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,6$

Câu 48: Chọn đáp án C

Số trường hợp có phản ứng xảy ra là:

CuSO_4 ; NaOH ; NaHSO_4 ; K_2CO_3 ; Ca(OH)_2 ; H_2SO_4 ; HNO_3 ; HCl



Câu 49: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \text{pH} = 2 \rightarrow [\text{H}^+] = 0,01 = n_{\text{H}^+} = 0,01 \cdot V_2$$

$$\text{pH} = 12 \rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-12} \rightarrow [\text{OH}^-] = 0,01 \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,01 \cdot V_1$$

$$\rightarrow V_1 = V_2$$

Câu 50: Chọn đáp án A

Chú ý: Giai đoạn cuối cùng có 1C bị biến mất nên cần chú ý khi BTNT.C

Cân nhờ khí ($\text{H} = 100\%$).

$$n_{\text{CaCO}_3} = \frac{1000}{100} = 10(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CaC}_2} = 10$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 5 \rightarrow n_{\text{C}_3\text{H}_8} = 5(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } V = 5,0, 9,0, 75,0, 6,0, 8,0, 95,22, 4 = 34,47(\text{lít})$$

TRƯỜNG THPT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ THI THỬ CHUẨN BỊ CHO KÌ THI
THPT QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC - LẦN 3
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho các dãy kí hiệu Cu, Al, Fe, Au. Kim loại nào dẫn điện tốt nhất đây.

- A. Al B. Fe C. Au D. Cu

Câu 2: Trong môi trường kiềm, protein có phản ứng màu biure với:

- A. $Mg(OH)_2$ B. NaCl C. $Cu(OH)_2$ D. KCl

Câu 3: Lên men 45 gam glucôzơ để điều chế ancol etylic, hiệu suất phản ứng 80%, thu được V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 11,20 B. 4,48 C. 5,60 D. 8,96

Câu 4: Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch $AlCl_3$ thu được kết tủa trắng. Chất X là:

- A. NH_3 B. HCl C. NaOH D. KOH

Câu 5: Trong thành phần của gang, nguyên tố nào chiếm hàm lượng cao nhất:

- A. S B. Fe C. Si D. Mn

Câu 6: Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một ancol đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 21,7 gam X, thu được 20,16 lít CO_2 (đktc) và 18,9 gam H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa X với hiệu suất 60% thu được m gam este. Giá trị của m là:

- A. 15,30 B. 12,24 C. 10,80 D. 9,18

Câu 7: Hợp chất X có thành phần gồm C, H, O chứa vòng benzene. Cho 6,9 gam X vào 360 ml dung dịch NaOH 0,5M (dư 20% so với lượng cần phản ứng) để phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 6,9 gam chất X cần vừa đủ 7,84 lít O_2 (đktc), thu được 15,4 gam CO_2 . Biết X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Giá trị của m là:

- A. 13,2 B. 11,4 C. 11,1 D. 12,3

Câu 8: Cho 4,6 gam một ancol no, đơn chức phản ứng với CuO nung nóng, thu được 6,2 gam hỗn hợp X gồm anđehit, nước và ancol dư. Cho toàn bộ lượng hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 10,8 B. 21,6 C. 43,2 D. 16,2

Câu 9: Dãy các chất xếp theo chiều lực axit tăng dần từ trái sang phải là:

- A. $HCOOH, CH_3COOH, CH_3CH_2COOH$
B. $CH_3COOH, CH_2ClCOOH, CH_2Cl_2COOH$
C. $CH_3COOH, HCOOH, (CH_3)_2CHOOH$
D. $C_6H_5OH, CH_3COOH, CH_3CH_2OH$

Câu 10: Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ đơn chức, mạch hở, có cùng số nguyên tử C. Cho 3,08 gam X, thu được 0,22 mol CO_2 .
A. 75% B. 75%
Câu 11: Xenulozo trinitrat (chứa suất phân ứng là 60%) khối lượng xenulozo trinitrat.
A. 2,97 tấn B.
Câu 12: Hỗn hợp X gồm alanin và dung dịch NaOH (dư). Khi cho m gam X tác dụng với dung dịch HCl chứa (m+36,5) gam HCl, thu được m gam kết tủa.
A. 112,2 B.
Câu 13: Phần trăm khối lượng của nguyên tố N trong phân tử.
A. 18,67% B.
Câu 14: Thủy phân hỗn hợp X trong thời gian thu được dung dịch Y (75%). Khi cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ thu được 0,090 mol Ag.
A. 0,090 mol B.
Câu 15: Cho sơ đồ chuyển hóa:
280kg PVC theo sơ đồ trên thu được 100kg CH_2Cl_2 chiếm 80% tổng khối lượng.
A. 358,4 B.
Câu 16: Cho hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ đơn chức, mạch hở, có cùng số nguyên tử C. Cho toàn bộ lượng X tác dụng với dung dịch HCl (đktc). Hỗn hợp X.
A. Một este và một rượu B.
C. Một axit và một rượu
Câu 17: Thủy phân hoàn toàn 4,5 gam glyxin, 3,56 gam X thu được tripeptit Ala - Gly. Công thức cấu tạo của X là:
A. Ala-Val-Gly-Ala-Ala-Ala B.
C. Gly-Ala-Val-Gly-Gly-Ala
Câu 18: Đun nóng glixerol với axit oleic có xúc tác H⁺ thu được 100% sản phẩm.
A. 100% B.

Câu 10: Hỗn hợp X gồm vinylaxetat, metylaxetat và etylfomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H_2O . Phần trăm số mol của vinylaxetat trong X là:

- A. 75% B. 72,08% C. 25% D. 27,92%

Câu 11: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng axit nitric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng là 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 2 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là:

- A. 2,97 tấn B. 3,67 tấn C. 1,10 tấn D. 2,20 tấn

Câu 12: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa $(m+30,8)$ gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl thu được dung dịch Z chứa $(m+36,5)$ gam muối. Giá trị của m là:

- A. 112,2 B. 171,0 C. 165,6 D. 123,8

Câu 13: Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong Valin là:

- A. 18,67% B. 15,73% C. 13,59% D. 11,97%

Câu 14: Thủy phân hỗn hợp gồm 0,02 mol saccarozo và 0,01 mol mantozo một thời gian thu được dung dịch X (hiệu suất phản ứng thủy phân mỗi chất đều là 75%). Khi cho toàn bộ X tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì lượng Ag thu được là:

- A. 0,090 mol B. 0,12 mol C. 0,095 mol D. 0,06 mol

Câu 15: Cho sơ đồ chuyển hóa $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_2H_3Cl \rightarrow PVC$: để tổng hợp 250kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m^3 khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

- A. 358,4 B. 448,0 C. 286,7 D. 224,0

Câu 16: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức phản ứng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng thu được một muối của axit hữu cơ và một rượu. Cho toàn bộ lượng rượu thu được ở trên tác dụng với Na dư, sinh ra 5,6 lít khí H_2 (đktc). Hỗn hợp X gồm:

- A. Một este và một rượu B. Một axit và một este
C. Một axit và một rượu D. Đáp án khác

Câu 17: Thủy phân hoàn toàn 8,6 gam một peptit X thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 4,5 gam glyxin, 3,56 gam alanin và 2,34 gam valin. Thủy phân không hoàn toàn X thu được tripeptit Ala-Val-Gly và dipeptit Gly-Ala, không thu được dipeptit Ala - Gly. Công thức cấu tạo của X là:

- A. Ala-Val-Gly-Ala-Ala-Gly B. Gly-Ala-Gly-Val-Gly-Ala
C. Gly-Ala-Val-Gly-Gly-Ala D. Gly-Ala-Val-Gly-Ala-Gly

Câu 18: Đun nóng glixerol với hỗn hợp 4 axit: axit axetic, axit stearic, axit panmaitic và axit oleic có mặt H_2SO_4 đặc xúc tác thu được tối đa bao nhiêu chất béo no?

- A. 6 B. 18 C. 40 D. Đáp án khác
- Câu 19:** Để trung hòa lượng axit tự do có trong 140 gam một mẫu chất béo của 150ml dung dịch NaOH 0,1M. Chỉ số của mẫu chất béo trên là:
A. 4,8 B. 7,2 C. 6,0 D. 5,5
- Câu 20:** Hỗn hợp X gồm 1 mol amino axit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2mol HCl hoặc 2 mol NaOH. Để cháy hoàn toàn X thu được 6mol CO₂, x mol H₂O và y mol N₂. Các giá trị x, y tương ứng là:
A. 7 và 1,0 B. 8 và 1,5 C. 8 và 1,0 D. 7 và 1,5
- Câu 21:** Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm 3 α-amino axit: glycyl, alanin và valin là
A. 9 B. 12 C. 6 D. 4
- Câu 22:** Có một số nhận xét về cacbohidrat như sau:
(1) Saccarozo, tinh bột và xenlulozo đều có thể bị thủy phân
(2) Glucozo, fructozo, saccarozo đều tác dụng được với Cu(OH)₂ và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc
(3) Tinh bột và xenlulozo là đồng phân cấu tạo của nhau
(4) Phân tử xenlulozo được cấu tạo bởi nhiều gốc α-glucoso
(5) Thủy phân tinh bột trong môi trường axit sinh ra fructozo
Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là:
A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

- Câu 23:** Cho các loại tơ: Bông, tơ capron, tơ xenlulozo axetat, tơ tằm, tơ nylon, nylon-6,6. Số tơ tổng hợp là
A. 5 B. 3 C. 2 D. 4
- Câu 24:** Trộn 200 ml dung dịch CuCl₂ 0,1M với 200ml dung dịch Na₂SO₄ 0,1M. Tính số gam kết tủa thu được biết rằng trong dung dịch sau phản ứng tích số nồng độ mol/l các ion $[Ca^{2+}][SO_4^{2-}] = 2,5 \cdot 10^{-9}$
A. 2,72 gam B. 2,448 gam C. 2,176 gam D. 2,04 gam

Câu 25: Cho các phản ứng sau:

- (a) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$
(b) $Fe_2O_3 + 4H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + FeSO_4 + 4H_2O$
(c) $2KMnO_4 + 16HCl \rightarrow 2KCl + 2MnCl_2 + 5Cl_2 + 8H_2O$
(d) $FeS + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2S \uparrow$
(e) $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2 \uparrow$
(g) $Cu + 2H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 \uparrow + H_2O$

Trong các phản ứng trên, số phản ứng mà ion H⁺ đóng vai trò chất oxy hóa là
A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 26: Dung dịch X chứa 200 ml dung dịch HCl 1M vào
A. 4,48 B. 3,36

Câu 27: Cho 20,4 gam hỗn hợp A
A. 4,48 B. 3,36

Câu 28: Hòa tan m gam kim loại
A. 26,47% B. 19,8%

Câu 29: Cho m gam hỗn hợp X
A. Cu B. Fe

Câu 30: Phát biểu nào sau đây
A. Trong nhóm IIA, theo chiều tăng của số hiệu nguyên tử (từ berili đến bari) thì tính kim loại giảm dần
B. Kim loại xesi được dùng làm cathốt (từ berili đến bari) của đèn huỳnh quang
C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện
D. Các kim loại: Natri, bari, nhôm đều là kim loại lưỡng tính

Câu 31: Dãy gồm các oxit đều là oxit axit
A. FeO, MgO, CuO B. Fe₂O₃, SnO, BaO

Câu 32: Trong nhóm kim loại kiềm thổ, kim loại có tính khử mạnh nhất là
A. Be và Mg B. Ba và Sr

Câu 33: Hỗn hợp X gồm Fe và Al. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được hỗn hợp Y gồm FeCl₂ và FeCl₃. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa Z. Cho Z tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa V. Cho V tác dụng với dung dịch HCl 1M vào

Câu 26: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1,5M và KHCO_3 1M. Nhỏ từ từ 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch X, sinh ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 4,48 B. 3,36 C. 2,24 D. 1,12

Câu 27: Cho 20,4 gam hỗn hợp A gồm Al, Zn và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 10,08 lít H_2 . Mặt khác 0,2 mol A tác dụng vừa đủ với 6,16 lít Cl_2 . Tính thành phần % về khối lượng của Al trong hỗn hợp A (biết khí đo được ở đktc)

- A. 26,47% B. 19,85% C. 33,09% D. 13,24%

Câu 28: Hòa tan m gam kim loại M trong dung dịch HCl (dư), thu được 2,46 gam muối. Mặt khác, khi cho m gam kim loại M tác dụng với Cl_2 (dư), thu được 3,17 gam muối. Kim loại M là:

- A. Cu B. Fe C. Al D. Cr

Câu 29: Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn và Cu tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thu được dung dịch Y (không có muối amoni) và 11,2 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 , NO, N_2O và NO_2 , trong đó N_2 và NO_2 có phần trăm thể tích bằng nhau, tỷ khối của hỗn hợp khí Z với heli bằng 8,9. Số mol HNO_3 phản ứng là:

- A. 3,4 mol B. 3,0 mol C. 2,8 mol D. 3,2 mol

Câu 30: Phát biểu nào sau đây **đúng**:

- A. Trong nhóm IIA, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần
B. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tế bào quang điện
C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện
D. Các kim loại: Natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường

Câu 31: Dây gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A. FeO , MgO , CuO B. PbO , K_2O , SnO
C. Fe_3O_4 , SnO , BaO D. FeO , CuO , Cr_2O_3

Câu 32: Trong nhóm kim loại kiềm thổ, các kim loại có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện là

- A. Be và Mg B. Mg và Ca C. Ca và Sr D. Sr và Ba

Câu 33: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Al có tỉ lệ mol tương ứng là 1:3. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm X (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp gồm:

- A. Al_2O_3 và Fe B. Al_2O_3 , Fe và Fe_3O_4
C. Al, Fe và Al_2O_3 D. Al, Fe, Fe_3O_4 và Al_2O_3

Câu 34: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, crom thuộc chu kỳ 4, nhóm VIB.
(b) Các oxit của crom đều là oxit bazơ.

- (c) Trong các hợp chất, số oxi hóa cao nhất của crom là +6
 (d) Trong các phản ứng hóa học, hợp chất crom (III) chỉ đóng vai trò chất oxi hóa
 (e) Khi phản ứng với Cl_2 dư, crom tạo ra hợp chất crom (III)
 Trong các phát biểu trên, những phát biểu đúng là:
 A. (a), (b) và (c) B. (a), (c) và (e) C. (b), (d) và (e) D. (b), (c) và (e)

Câu 35: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Cr tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư, đun nóng thấy giải phóng 3,36 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với Cl_2 , đun nóng thì thể tích khí Cl_2 (đktc) đã tham gia phản ứng là:

- A. 2,24 lít B. 23,36 lít C. 5,04 lít D. 4,48 lít

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn 14,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Sn bằng dung dịch HCl (dư) thu được 5,6 lít khí H_2 (ở đktc). Thể tích khí O_2 (ở đktc) cần để phản ứng hoàn toàn với 14,6 gam hỗn hợp X là:

- A. 2,80 lít B. 1,68 lít C. 4,48 lít D. 3,92 lít

Câu 37: Hòa tan hỗn hợp gồm K_2O , BaO, Al_2O_3 , Fe_2O_3 vào nước (dư), thu được dung dịch X và chất rắn Y. Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được kết tủa là:

- A. K_2CO_3 B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ D. BaCO_3

Câu 38: Một cốc nước có chứa các ion: Na^+ (0,02mol); Ca^{2+} (0,04mol); Cl^- (0,02mol); HCO_3^- (0,10mol) và SO_4^{2-} (0,01mol). Nước trong cốc chứa:

- A. Độ cứng vĩnh cửu B. Độ cứng tạm thời
 C. Độ cứng toàn phần D. Là nước mềm

Câu 39: Để hòa tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 (tổng số mol FeO bằng số mol Fe_2O_3), cần dùng vừa đủ V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là:

- A. 0,23 B. 0,18 C. 0,08 D. 0,16

Câu 40: Hỗn hợp X gồm kim loại kiềm M và một kim loại hóa trị (II) M' . Cho X vào nước thấy các kim loại tan hoàn toàn và tạo thành dung dịch Y. Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch Y thấy xuất hiện kết tủa trắng. Hai kim loại trên có thể là:

- A. Na và Ca B. K và Mg C. Na và Zn D. K và Al

Câu 41: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam chất rắn, biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các phản ứng. Giá trị của m là:

- A. 29,24 B. 30,05 C. 28,70 D. 34,10

Câu 42: Cho 7,2 gam hỗn hợp A gồm hai muối cacbonat của hai kim loại kế tiếp nhau trong nhóm IIA tác dụng với dung dịch HCl dư. Hấp thụ khí CO_2 vào 450ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M thu được 15,76 gam kết tủa. Xác định công thức 2 muối.

A. BeCO_3 và MgCO_3
 B. CaCO_3 và SrCO_3
 C. BaCO_3 và SrCO_3
 D. BaCO_3 và CaCO_3

Câu 43: Hòa tan hỗn hợp bột FeSO_4 (loãng, rất dư), sau khi đun dịch X làm mất màu với dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (đktc) khí N_2 duy nhất. Để dịch trong suốt cần 3,88 lít $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M. Giá trị của m là:

- A. 0,62 B. 0,32 C. 3,28 D. 3,88

Câu 44: Hòa tan hoàn toàn 3,2 gam hỗn hợp X (gồm Fe và Cu) vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, rất dư), sau khi đun dịch X làm mất màu với dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (đktc) khí N_2 duy nhất. Để dịch trong suốt cần 3,88 lít $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M. Giá trị của m là:

- A. 0,62 B. 0,32 C. 3,28 D. 3,88

Câu 45: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong các phản ứng hóa học, kim loại kiềm chỉ đóng vai trò chất khử.
 (2) Axit flohidric là axit yếu.
 (3) Dung dịch NaF loãng dùng để rửa gương bạc bị đen.
 (4) Trong hợp chất các halogen, halogen chỉ có số oxi hóa +1 và +7.

Chọn câu trả lời đúng:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 46: Trộn 100 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M và 100 ml dung dịch HCl 0,1M. Dung dịch X có pH là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 47: Dẫn 1,12 lít khí NH_3 (đktc) vào dung dịch H_2SO_4 0,1M. Dung dịch X có pH là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 48: Dẫn 1,12 lít khí NH_3 (đktc) vào dung dịch H_2SO_4 0,1M. Dung dịch X có pH là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 49: Dẫn 1,12 lít khí NH_3 (đktc) vào dung dịch H_2SO_4 0,1M. Dung dịch X có pH là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 50: Dẫn 1,12 lít khí NH_3 (đktc) vào dung dịch H_2SO_4 0,1M. Dung dịch X có pH là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 51: Thực hiện phản ứng $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ (đktc) chỉ gồm một kim loại. Sau khi đun dịch X làm mất màu với dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (đktc) khí N_2 duy nhất. Để dịch trong suốt cần 3,88 lít $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M. Giá trị của m là:

- A. 0,62 B. 0,32 C. 3,28 D. 3,88

Câu 52: Thực hiện phản ứng $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ (đktc) chỉ gồm một kim loại. Sau khi đun dịch X làm mất màu với dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (đktc) khí N_2 duy nhất. Để dịch trong suốt cần 3,88 lít $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M. Giá trị của m là:

- A. 0,62 B. 0,32 C. 3,28 D. 3,88

Câu 53: Thực hiện phản ứng $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ (đktc) chỉ gồm một kim loại. Sau khi đun dịch X làm mất màu với dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (đktc) khí N_2 duy nhất. Để dịch trong suốt cần 3,88 lít $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1M. Giá trị của m là:

- A. 0,62 B. 0,32 C. 3,28 D. 3,88

A. BeCO_3 và MgCO_3

C. CaCO_3 và SrCO_3

B. MgCO_3 và CaCO_3

D. Đáp án khác

Câu 43: Hòa tan hỗn hợp bột gồm m gam Cu và 2,32 gam Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, rất dư), sau khi các phản ứng kết thúc chỉ thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đủ 50 ml dung dịch KMnO_4 0,1 M. Giá trị của m là:

A. 0,62

B. 0,32

C. 1,6

D. 0,48

Câu 44: Hòa tan hoàn toàn 3,76 hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tỉ lệ số mol tương ứng là 2:5) vào dung dịch chứa 0,394 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và V ml (đktc) khí N_2 duy nhất. Để phản ứng hết với các chất trong Y thu được dung dịch trong suốt cần 3,88 lít dung dịch NaOH 0,125M. Giá trị của V là:

A. 352,8

B. 268,8

C. 112,0

D. 358,4

Câu 45: Cho các phát biểu sau:

(a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa

(b) Axit flohidric là axit yếu

(c) Dung dịch NaF loãng được dùng là thuốc chống sâu răng

(d) Trong hợp chất các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.

(e) Tính khử của các ion halogen tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^-

Trong phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là:

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 46: Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là:

A. 13,0

B. 1,2

C. 1,0

D. 12,8

Câu 47: Dẫn 1,12 lít khí NH_3 (đktc) đi qua ống sứ đựng m gam CuO nung nóng, sau phản ứng thu được chất rắn X. Hòa tan chất rắn X trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thì thu được dung dịch Y và giải phóng 1,008 lít khí SO_2 (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được 15 gam tinh thể $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Hiệu suất phản ứng khử NH_3 và giá trị của m là:

A. 60% và 4,8 gam

B. 75% và 4,8 gam

C. 75% và 8 gam

D. 60% và 8 gam

Câu 48: Thực hiện phản ứng cracking hoàn toàn một ankan thu được 6,72 lít hỗn hợp X (đktc) chỉ gồm một ankan và một anken. Cho hỗn hợp X qua dung dịch brom thấy brom mất màu và khối lượng bình brom tăng thêm 4,2 gam. Khí Y thoát ra khỏi bình đựng dung dịch brom có thể tích 4,48 lít (đktc). Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 17,6 gam CO_2 . Tên gọi của ankan ban đầu là:

A. propan

B. butan

C. pentan

D. heptan

Câu 49: Amino axit có công thức $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_x\text{H}_y-(\text{COOH})_2$. Cho 0,1 mol X vào 0,2 lít dung dịch H_2SO_4 0,5M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với

Kinh nghiệm và tiêu chuẩn giải để thi THPT QG

dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 3M, thì được dung dịch chứa 36,7 gam muối. Phần trăm khối lượng nitơ trong X là:

- A. 9,524% B. 10,687% C. 10,526% D. 11,966%
- Câu 50:** Hòa hơi 8,64 gam hỗn hợp gồm một axit no, đơn chức, mạch hở X và một axit no, đa chức Y (có mạch cacbon hở, không phân nhánh) thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 2,8 gam N_2 (đo trong cùng điều kiện, nhiệt độ, áp suất). Đốt cháy hoàn toàn 8,64 gam hỗn hợp hai axit trên thu được 11,44 gam CO_2 , phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu là:
- A. 72,22% B. 61,15% C. 27,78% D. 35,25%

BẢNG ĐÁP ÁN

01. D	02. C	03. D	04. A	05. B	06. D	07. B	08. C	09. B	10. C
11. D	12. A	13. D	14. C	15. B	16. D	17. C	18. A	19. C	20. A
21. A	22. D	23. B	24. B	25. A	26. D	27. D	28. D	29. D	30. B
31. D	32. C	33. C	34. B	35. C	36. D	37. C	38. C	39. C	40. C
41. B	42. D	43. D	44. B	45. C	46. A	47. B	48. D	49. C	50. C

PHẦN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án D

Theo SGK lớp 12: Về độ dẫn điện $Ag > Cu > Au > Al > Fe$

Câu 2: Chọn đáp án C

Câu 3: Chọn đáp án D

Ta có: Tinh bột $\xrightarrow{\text{thủy phân}}$ Glucozo $\xrightarrow{\text{thủy phân}}$ $2C_2H_5OH + 2CO_2$

$$n_{\text{Glucozo}} = \frac{45}{180} = 0,25(\text{mol}) \xrightarrow{11-40\%} V_{CO_2} = 0,25 \cdot 2 \cdot 22,4 \cdot 0,8 = 8,96(\text{lít})$$

Câu 4: Chọn đáp án A

Chú ý: $Al(OH)_3$ không tan trong NH_3 dư.

Câu 5: Chọn đáp án B

Câu 6: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: X} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{CO_2} = 0,9(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 1,05(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{Ancol}} = 1,05 - 0,9 = 0,15(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HNT.O} \rightarrow n_{CO} = \frac{21,7 - 0,9 \cdot 12 - 1,05 \cdot 2}{16} = 0,55(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HNT.O} \rightarrow n_{\text{Ank}} = \frac{0,55 - 0,15}{2} = 0,2(\text{mol})$$

Với hình thức thi trắc nghiệm ta nên nhớ (thứ).

$$\text{Đề thấy } 0,15 \cdot \frac{46}{C_2H_5OH} + 0,2 \cdot \frac{74}{CH_3CH_2COOH} = 21,7$$

$$\rightarrow m_{\text{tổng}} = 0,15 \cdot 0,6 \cdot (29 + 44 + 29) = 9,18(\text{gam})$$

Câu 7: Chọn đáp án B

$$\text{Đốt cháy } X \xrightarrow{\text{HKL}} n_{H_2O} = \frac{6,9 + 0,35 \cdot 32 - 15,4}{18} = 0,15(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} 6,9 = \sum m(C, H, O) \rightarrow n_{\text{trong } X} = \frac{6,9 - 0,15 \cdot 2 - 0,35 \cdot 12}{16} = 0,15(\text{mol})$$

$$\rightarrow C:H:O = 0,35:0,3:0,15 \rightarrow C_7H_8O_3$$

Dựa vào số mol NaOH \rightarrow X là phenol 3 chức

$$\xrightarrow{\text{HKL}} 6,9 + 0,18 \cdot 40 = m + 0,15 \cdot 18 \rightarrow m = 11,4(\text{gam})$$

Câu 8: Chọn đáp án C

$$\xrightarrow{\text{HKL}} n_{[O]} = \frac{6,2 - 4,6}{16} = 0,1(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{Ancol}} > 0,1 \rightarrow M_{\text{ancol}} < \frac{4,6}{0,1} = 46 \rightarrow CH_3OH$$

$$\rightarrow n_{HCl} = 0,1 \rightarrow n_{Ag} = 0,4 \rightarrow m = 43,2(\text{gam})$$

Câu 9: Chọn đáp án B

A loại vì $HCOOH > CH_3COOH > CH_3CH_2COOH$

C loại vì $HCOOH > (CH_3)_2CHOOH$

D loại vì $CH_3COOH > CH_3CH_2OH$

Chú ý: Chất có nhóm đẩy e làm giảm tính axit và chất có nhóm hút e làm tăng tính axit.

Câu 10: Chọn đáp án C

Chú ý: Vinylaxetat có hai liên kết π còn các chất khác (cùng CTPT) có một liên kết π

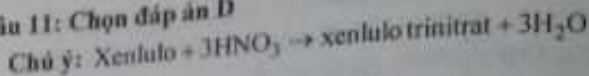
$$X \begin{cases} C_4H_8O_2 : a(\text{mol}) \\ C_3H_6O_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} 86a + 74b = 3,08 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} 6(a + b) = 0,122 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01(\text{mol}) \\ b = 0,03(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{CO_2} = 0,09 + 0,04 = 0,13(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,12(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{CH_3COOCH=CH_2} = 0,01(\text{mol})$$

$$\rightarrow \%CH_3COOCH=CH_2 = \frac{0,01}{0,01 + 0,03} = 25\%$$

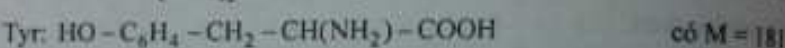
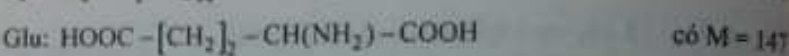
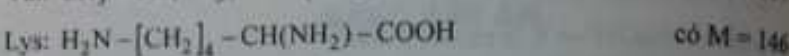
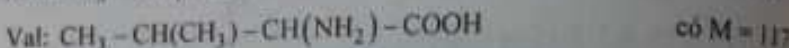
Câu 11: Chọn đáp án D



Ta có: $m = \frac{2}{162} \cdot 60\% \cdot 297 = 2,2 \text{ (tấn)}$

Câu 12: Chọn đáp án A

Các bạn cần phải nhớ một số loại α - amino axit quan trọng sau:



Ta có: $m \begin{cases} \text{Ala} : a(\text{mol}) \\ \text{Glu} : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Na}} a + 2b = \frac{30,8}{22} \\ \xrightarrow{\text{BTNT.ClO}} a + b = \frac{36,5}{36,5} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,6(\text{mol}) \\ b = 0,4(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 89,0,6 + 147,0,4 = 122,2(\text{gam})$

Câu 13: Chọn đáp án D

Ta có: $\%N = \frac{14}{117} = 11,97\%$

Câu 14: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Man}} = 0,01 \\ n_{\text{Sac}} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{H=75\%} \begin{cases} \text{Man} : 0,01 \cdot 25\% = 0,0025 \\ \text{Glu} + \text{fruc} : 0,01 \cdot 2,75\% + 0,02 \cdot 2,75\% = 0,045 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} n_{\text{Ag}} = 2(0,045 + 0,0025) = 0,095(\text{mol})$

Câu 15: Chọn đáp án B

$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CH}_4} = \frac{250}{62,5} \cdot 2 = 8 \rightarrow V = \frac{8}{0,5,0,8} \cdot 22,4 = 448(\text{m}^3)$

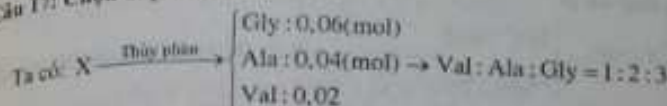
Câu 16: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,3 \\ n_{\text{H}_2} = 0,25 \rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,5 \end{cases}$

Vậy X có thể chứa este 0,3 mol và ancol 0,2 mol.

Hoặc X chứa axit 0,3 mol và ancol 0,5 mol

Câu 17: Chọn đáp án C



Thủy phân X không thu được dipeptit Ala-Gly. Chỉ có đáp án C hợp lý.

Câu 18: Chọn đáp án A

Chú ý: CH_3COOH không phải axit béo. Axit oleic là axit không no.

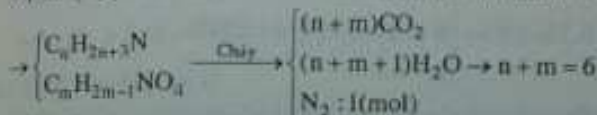
Câu 19: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,015 \rightarrow n_{\text{KOH}} = 0,015 \rightarrow I = \frac{0,015 \cdot 56 \cdot 1000}{140} = 6$

Câu 20: Chọn đáp án A

X phản ứng với tối đa 2 mol $\text{HCl} \rightarrow$ Các chất trong X chỉ có 1 nhóm $-\text{NH}_2$.

X phản ứng với 2 mol $\text{NaOH} \rightarrow$ aminoaxit có hai nhóm $-\text{COOH}$.



Câu 21: Chọn đáp án A

Ứng với 1 α -aminoaxit có thể tạo ra 3 dipeptit là A - A, A - B, A - C

Câu 22: Chọn đáp án D

(1). Đúng. Theo SGK lớp 12.

(2). Sai. Saccarozo không có phản ứng tráng bạc. Chú ý với fructozo cũng không có phản ứng tráng bạc tuy nhiên trong môi trường NH_3 nó chuyển thành glucoso nên có phản ứng tráng bạc.

(3). Sai. Chú ý hệ số n của tinh bột và xenlulozo rất khác nhau.

(4). Sai. Phân tử xenlulozo được cấu tạo bởi nhiều gốc β -glucoso

(5). Sai. Sinh ra glucoso.

Câu 23: Chọn đáp án B

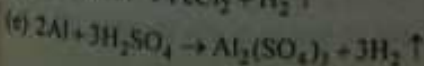
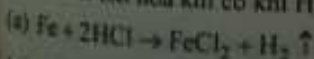
Số tơ tổng hợp là: tơ capron, tơ nitron, nilon-6,6.

Câu 24: Chọn đáp án B

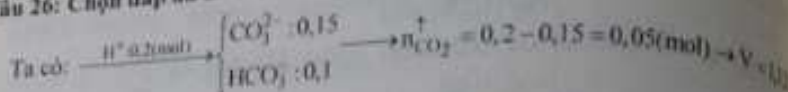
Gọi: $n_{\text{CaSO}_4} = a \rightarrow \frac{0,02 - a}{0,4} \cdot \frac{0,02 - a}{0,4} = 2,5 \cdot 10^{-5} \rightarrow a = 0,018 \rightarrow m = 2,448(\text{gam})$

Câu 25: Chọn đáp án A

H^+ là chất oxy hóa khí có khí H_2 thoát ra. Gồm các phản ứng:

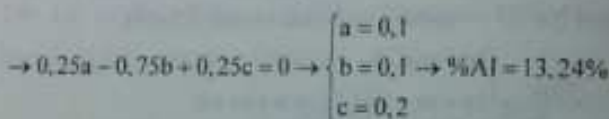
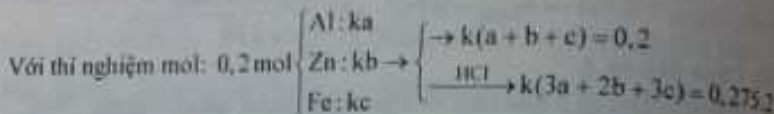
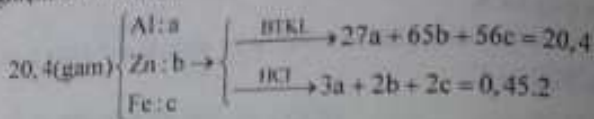


Câu 26: Chọn đáp án D



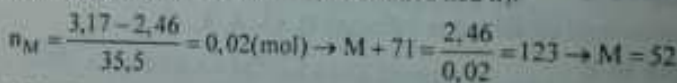
Câu 27: Chọn đáp án D

Với thí nghiệm khối lượng:



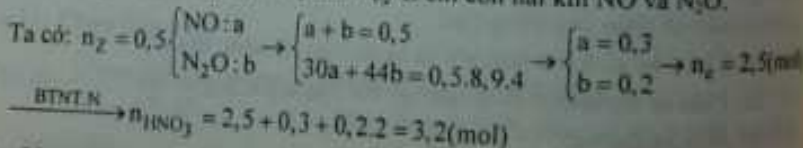
Câu 28: Chọn đáp án D

Khối lượng muối khác nhau $\rightarrow M$ có nhiều hóa trị.



Câu 29: Chọn đáp án D

Vì trong Z N_2 và NO_2 có phần trăm thể tích bằng nhau nên ta tưởng tượng như 1 O trong NO_2 rồi lắp vào N_2 như vậy Z chỉ còn hai khí NO và N_2O .



Câu 30: Chọn đáp án B

Câu 31: Chọn đáp án D

Câu 32: Chọn đáp án C

Câu 33: Chọn đáp án C

Để ý nhanh thấy 3 mol Al có thể nuốt được 4,5 mol O \rightarrow Al dư và không có oxit sắt.

Câu 34: Chọn đáp án B

Câu 35: Chọn đáp án C

Chú ý: Khi tác dụng với HCl cả hai đều có hóa trị 2, còn tác dụng với $Ca(OH)_2$ có hóa trị 3.

Ta có: $n_{H_2} = 0,15 \rightarrow n_{Cl_2} = 0,15 \cdot \frac{3}{2} \rightarrow V = 5,04(l)$

Câu 36: Chọn đáp án D

Ta có: $14,6 \begin{cases} Al : a \\ Sn : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 27a + 119b = 14,6 \\ 3a + 2b = 0,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$

$\xrightarrow{O_2} n_{O_2} = \frac{0,1 \cdot 1,5 + 0,1 \cdot 2}{2} = 0,175 \rightarrow V = 3,92$

Chú ý: Khi tác dụng với oxi Sn sẽ biến thành SnO_2 .

Câu 37: Chọn đáp án C

Câu 38: Chọn đáp án C

Câu 39: Chọn đáp án C

Vì $n_{FeO} = n_{Fe_2O_3}$

Ta có thể xem hỗn hợp chỉ có Fe_3O_4 .

$\rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,01 \xrightarrow{HNT} n_{HCl} = 0,08 \rightarrow V = 0,08$

Câu 40: Chọn đáp án C

M' hóa trị 2 \rightarrow loại đáp án D ngay. B cũng loại vì MgO không tan.

Với Ca thì khi CO_2 dư kết tủa sẽ bị tan.

Câu 41: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} Fe : 0,05 \\ Cu : 0,025 \end{cases} ; \begin{cases} H^+ : 0,25 \\ NO_3^- : 0,05 \end{cases}$



Vì cuối cùng NO_3^- dư nên ta sẽ BTE cho cả quá trình.

$\rightarrow \begin{cases} n_{NO} = \frac{0,25}{4} = 0,0625 \\ n_{Ag} = a \end{cases} \xrightarrow{BTE} 0,05 \cdot 3 + 0,025 \cdot 2 = 0,0625 \cdot 3 + a$

$\rightarrow a = 0,0125 \rightarrow m = 30,05 \begin{cases} \xrightarrow{HNT, Cl_2} AgCl : 0,2 \\ Ag : 0,0125 \end{cases}$

Câu 42: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{Ba(OH)_2} = 0,09(mol) \\ n_1 = 0,08 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,08(mol) \\ CO_2 : 0,1(mol) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \overline{M} = 12 \\ \overline{M} = 30 \end{cases}$

Như vậy sẽ có hai trường hợp là Be với Mg hoặc Mg với Ca.

Câu 43: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{KMnO}_4} = 0,05.0,1 = 0,005 \rightarrow n_e = 0,005.5 = 0,025(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} \frac{m}{64} \cdot 2 + \frac{2,32}{232} \cdot 1 = 0,025 \rightarrow m = 0,48(\text{gam})$$

Câu 44: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải toán:

- Để tính được số mol Al, Zn và suy ra có NH_4NO_3
- Với kỹ thuật đi tắt đón đầu ta có ngay số mol NaAlO_2 và Na_2ZnO_2 kết hợp với BTNT.Na để dàng tìm ra NaNO_3 . Sau đó dùng BTNT.N tìm ra tổng N hay lên trời dưới dạng N_2 và NH_3 .
- Kết hợp với BTE là xong bài toán này.

$$\text{Ta có: } 3,79(\text{gam}) \begin{cases} \text{Al: } 2a \\ \text{Zn: } 5a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 3,79 = 27.2a + 65.5a \rightarrow \begin{cases} \text{Al: } 0,02(\text{mol}) \\ \text{Zn: } 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Trả lời câu hỏi: Cuối cùng Na sẽ chui vào đâu? Ta có ngay:

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,485(\text{mol}) \xrightarrow{\text{Đi tắt đón đầu}} \begin{cases} \text{NaAlO}_2: 0,02 \\ \text{Na}_2\text{ZnO}_2: 0,05 \\ \text{NaNO}_3: ??? \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,485 - 0,02 - 0,05.2 = 0,365$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{N}}^{\uparrow} = 0,394 - 0,365 = 0,029 \begin{cases} \text{N}_2: a \\ \text{NH}_3: b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT+BTE}} \begin{cases} 2a + b = 0,029 \\ 10a + 8b = 0,02.3 + 0,05.2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,012.22,4 = 0,2688(\text{lít})$$

Câu 45: Chọn đáp án C

- Đúng vì Flo là phi kim mạnh nhất.
- Đúng theo SGK lớp 10.
- Đúng theo SGK lớp 10.
- Sai vì Flo chỉ có số oxi hóa -1.
- Đúng.

Câu 46: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,02 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,04 \end{cases} \rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{0,04 - 0,02}{0,2} = 10^{-1} \rightarrow \text{PH} = 13$$

Câu 47: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{CuSO}_4} \cdot n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,045 \xrightarrow{\text{BTE}} n$$

Chú ý: NH_3 có dư nên t

Câu 48: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_X = 0,3 \rightarrow X$$

Câu 49: Chọn đáp án C

Cuối cùng trong muối có

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 36,7 = 0,1.96$$

$$+ \% \text{N} = \frac{14}{16 + 27 + 45.2} =$$

Câu 50: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 8,64(\text{gam}) \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n} \\ \text{C}_m\text{H}_{2m} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,06 \end{cases} \rightarrow 4n + 6m =$$

$$\text{CH}_3\text{COOH} = \frac{0,04.60}{8,64} =$$

Câu 47: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT Cu}} m = 0,06 \cdot 80 = 4,8 (\text{gam})$$

$$n_{\text{SO}_2} = 0,045 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = 0,045 \rightarrow \text{H} = 75\%$$

Chú ý: NH_3 có dư nên tính hiệu suất theo CuO

Câu 48: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_X = 0,3 \rightarrow X \begin{cases} \text{ankan: } 0,2 (\text{mol}) \xrightarrow{\text{Cháy}} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \\ \text{anken: } 0,1 (\text{mol}) \rightarrow M_{\text{anken}} = \frac{4,2}{0,1} = 42 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6 \end{cases}$$

Câu 49: Chọn đáp án C

$$\text{Cuối cùng trong muối có: } 36,7 \begin{cases} \text{H}_2\text{N} - \text{C}_x\text{H}_y - (\text{COO}^-)_2 : 0,1 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,1 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} n^+ = 0,4 \rightarrow \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,1 \\ \text{K}^+ : 0,3 \end{cases} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTXL}} 36,7 = 0,1 \cdot 96 + 0,1 \cdot 23 + 0,3 \cdot 39 + 0,1(16 + 44 \cdot 2 + R) \rightarrow R = 27$$

$$\rightarrow \%N = \frac{14}{16 + 27 + 45 \cdot 2} = 10,526\%$$

Câu 50: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 8,64 (\text{gam}) \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 : a \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_4 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,1 \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} an + bm = 0,26 \\ \xrightarrow{\text{BTXL}} 32a + (64 - 2)b = 8,64 - 0,26 \cdot 14 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,06 \end{cases} \rightarrow 4n + 6m = 26 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH} : 0,04 \\ \text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH} : 0,06 \end{cases}$$

$$\% \text{CH}_3\text{COOH} = \frac{0,04 \cdot 60}{8,64} = 27,78\%$$

TRƯỜNG THPT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ THI THỬ CHUẨN BỊ CHO KÌ THI
THPT QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC - LẦN 2
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: 250ml dung dịch X chứa Na_2CO_3 và NaHCO_3 khi tác dụng với H_2SO_4 dư cho ra 2,24 lít CO_2 (đktc). 250ml dung dịch X với CaCl_2 dư cho ra 16 gam kết tủa. Nồng độ mol của Na_2CO_3 và NaHCO_3 trong dung dịch X lần lượt là:

A. 0,08M và 0,02M.
B. 0,32M và 0,08M.
C. 0,16M và 0,24M.
D. 0,04M và 0,06M.

Câu 2: Một phản ứng hóa học có dạng $2\text{A}(\text{k}) + \text{B}(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{k})$, $\Delta H < 0$

Hãy cho biết các biện pháp cần tiến hành để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

- A. Dùng chất xúc tác thích hợp.
B. Tăng áp suất chung của hệ.
C. Tăng áp suất chung và giảm nhiệt độ của hệ.
D. Giảm nhiệt độ.

Câu 3: Hòa tan hỗn hợp gồm 0,27 gam bột nhôm và 2,04 gam bột Al_2O_3 trong dung dịch NaOH dư thu được dung dịch X. Cho CO_2 dư tác dụng với dung dịch X thu được kết tủa X_1 , nung X_1 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được chất rắn X_2 . Biết $H=100\%$. Khối lượng X_2 là:

- A. 2,55 gam.
B. 2,04 gam.
C. 2,31 gam.
D. 3,06 gam.

Câu 4: Cho hỗn hợp X gồm 0,04 mol Al và 0,06 mol Mg. Nếu đem hỗn hợp này hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 thu được 0,03 mol sản phẩm X (đơn nhất) do sự khử của N^{5+} . Nếu đem hỗn hợp đó hòa tan trong H_2SO_4 đặc, nóng cũng thu được 0,03 mol sản phẩm Y (đơn nhất) do sự khử của S^{6+} . X và Y là:

- A. NO và SO_2
B. NO_2 và H_2S
C. NO_2 và SO_2
D. NH_4NO_3 và H_2S

Câu 5: Hỗn hợp X có 2 hydrocarbon đồng đẳng liên tiếp. $\overline{M}_X = 31,6$. Lấy 6,32 gam X lội vào 200 gam dung dịch chứa xúc tác thích hợp thì thu được dung dịch Z và thấy thoát ra 2,688 lít khí khô Y ở điều kiện tiêu chuẩn có $\overline{M}_Y = 33$. Biết rằng dung dịch Z chứa andehit với nồng độ C%. Giá trị của C là:

- A. 1,30%
B. Đáp án khác
C. 1,04%
D. 1,21%

Câu 6: Cho các phát biểu xon:

- (a) Các chất CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaHCO_3 đều có khả năng phản ứng với HCOOH .
(b) Phản ứng thế Brom vào vòng benzene của phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) dễ hơn của benzene.
(c) Oxi hóa không hoàn toàn etilen là phương pháp hiện đại để sản xuất axetic.
(d) Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) tan ít trong etanol.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 7: Cho các chất sau: isopren; stiren; xilen; axetilen; caprolactam; xiclohexan; sunlolozo. Có bao nhiêu chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp.

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8: Cho 6,16 lít khí NH_3 và V ml dd H_3PO_4 0,1M phản ứng hết với nhau thu được dung dịch X. X phản ứng được với tối đa 300 ml dd NaOH 1M. Khối lượng muối khan có trong X bằng.

- A. 14,900g B. 14,475g C. 13,325g D. 147,000g

Câu 9: Tích số ion của nước ở các nhiệt độ như sau: ở 20°C , $K_{\text{H}_2\text{O}} = 7,00 \cdot 10^{-15}$, ở 25°C , $K_{\text{H}_2\text{O}} = 1,00 \cdot 10^{-14}$, ở 30°C , $K_{\text{H}_2\text{O}} = 1,50 \cdot 10^{-14}$. Từ các số liệu trên hãy cho biết sự điện li của nước.

- A. Tỏa nhiệt B. Thu nhiệt
C. Không tỏa, không thu nhiệt D. Vừa thu, vừa tỏa nhiệt

Câu 10: Để đơn giản ta xem một loại xăng là hỗn hợp của Pentan – Hexan có tỷ khối hơi so với H_2 là 38,8. Cần trộn hơi xăng và không khí (20% thể tích là O_2) theo tỷ lệ thể tích như thế nào để đốt cháy vừa đủ và hoàn toàn xăng.

- A. 1:43 B. 1:40 C. Đáp án khác D. 1:35

Câu 11: Xếp theo thứ tự độ phân cực tăng dần của liên kết O-H trong phân tử của các chất sau:

$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (1); CH_3COOH (2); $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ (3); $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (4); $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ (5); $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ (6) là:

- A. (1) < (2) < (3) < (4) < (5) < (6) B. (1) < (3) < (2) < (4) < (5) < (6)
C. (6) < (1) < (5) < (4) < (2) < (3) D. (1) < (6) < (5) < (4) < (2) < (3)

Câu 12: Phương trình: $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ là phương trình ion rút gọn của phản ứng

- A. $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ B. $2\text{HClO}_3 + \text{K}_2\text{S} \rightarrow 2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{S}$
C. $\text{BaS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$ D. $2\text{NaHSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow 2\text{NaSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$

Câu 13: Hòa tan 2,84 gam hỗn hợp hai muối cacbonat của kim loại A và B kế tiếp nhau trong nhóm IIA bằng dung dịch HCl dư thì thu được 0,96 lít CO_2 (54,6°C, 1 atm) và dung dịch X. A và B lần lượt là:

- A. Be và Mg B. Sr và Ba C. Ca và Sr D. Mg và Ca

Câu 14: Hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. X tác dụng với natri sinh ra chất khí; khi đun X với axit H_2SO_4 đặc, sinh ra hỗn hợp 2 anken đồng phân của nhau. Tên của X là:

- A. ancol isobutylic B. butan-1-ol
C. ancol isobutylic D. butan-2-ol

Câu 15: Cho sơ đồ sau: $C_2H_6O \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow T \rightarrow CH_4O$

Với X, Y, Z, T đều có số nguyên tử cacbon ≤ 2 . Hãy cho biết X có CTPT là:

- A. Phương an khac B. C_2H_4O C. C_2H_2 D. $C_2H_4O_2$

Câu 16: Hợp chất $C_2H_4O_2N$ tác dụng được với NaOH, H_2SO_4 và làm mất màu dung dịch Br_2 nên công thức cấu tạo hợp lý của hợp chất là

- A. $CH_3CH(NH_2)COOH$ B. $CH_2=CHCOOCH_3$
C. $H_2N(CH_2)COOH$ D. Cả A, B, C

Câu 17: Xét các phản ứng sau:

- (1) $NH_4Cl + NaOH \rightarrow NaCl + NH_3 + H_2O$
(2) $AlCl_3 + 3NaAlO_2 + 6H_2O \rightarrow 4Al(OH)_3 + 3NaCl$
(3) $CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$
(4) $C_2H_5ONa + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + NaOH$

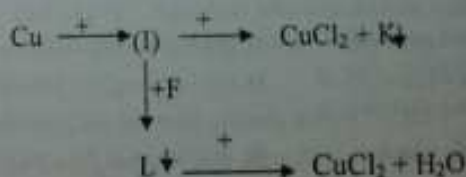
Phản ứng nào là phản ứng axit - bazơ:

- A. 1; 2 B. 1; 2; 3; 4 C. 1; 3 D. 1; 2; 3

Câu 18: Cho hợp chất hữu cơ X (phân tử chỉ chứa C, H, O và một loại nhóm chức). Biết 5,8 gam X tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra 43,2 gam Ag. Mặt khác 0,1 mol X sau khi hidro hóa hoàn toàn phản ứng vừa đủ với 4,6 gam Na. Công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOOH$ B. $OHC-CH_2-CHO$ C. $OHC-CHO$ D. $HCHO$

Câu 19: Cho sơ đồ:



Kết tủa K và L lần lượt là:

- A. $Cu(OH)_2$ và Cu B. $CaCO_3$ và Ag
C. $BaSO_4$ và $Cu(OH)_2$ D. $Fe(OH)_3$ và CuO

Câu 20: Dẫn hỗn hợp X gồm 0,05 mol C_2H_2 , 0,1 mol C_3H_4 và 0,1 mol H_2 qua ống chứa Ni nung nóng một thời gian thu được hỗn hợp Y gồm 7 chất. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hết vào 700 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Z. Tổng khối lượng chất tan (g) trong Z là:

- A. 35,8 B. 45,6 C. 38,2 D. 40,2

Câu 21: Cho 0,3 mol hỗn hợp khí X gồm HCHO và C_2H_2 tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra 91,2 gam kết tủa. Nếu cho toàn bộ

lượng X ở trên vào bình đựng dung dịch brom trong CCl_4 thì khối lượng brom đã phản ứng tối đa là:

- A. 96 gam B. 80 gam C. 64 gam D. 40 gam

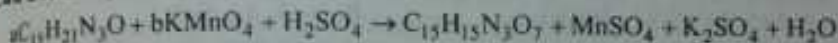
Câu 22: Thể tích (lít) hỗn hợp N_2 , H_2 có ở 273°C ; 1 atm có $d_{\text{hỗn hợp}} = 12$ và thể tích hỗn hợp H_2O , H_2 có $d_{\text{hỗn hợp}} = 4,5$ ở $136,5^\circ\text{C}$; 3 atm để thu được 99 lít hỗn hợp khí có $d_{\text{hỗn hợp}} = 8$ ở 0°C ; 1 atm là

- A. 46,2 và 52,8 B. 23,1 và 105,6 C. 126,0 và 32,0 D. Đáp án khác

Câu 23: Trộn 3 dung dịch H_2SO_4 0,1M; HNO_3 0,2M; HCl 0,3M với những thể tích bằng nhau thu được dung dịch A. Lấy 300ml dung dịch A cho phản ứng với V lít dung dịch B gồm NaOH 0,2M và KOH 0,29M thu được dung dịch C có pH= 2. Giá trị V là:

- A. 0,214 lít B. 0,424 lít C. 0,134 lít D. 0,414 lít

Câu 24: Cho phản ứng:



Giá trị a, b lần lượt là:

- A. 5,12 B. 10,13
C. 5,18 D. Không thể xác định được

Câu 25: Cho các dung dịch: HCl , FeCl_3 , H_2SO_4 , NaHSO_4 , CH_3COOH , Na_2CO_3 , HNO_3 . Dung dịch dimethylamin có thể tác dụng được với bao nhiêu chất trong các chất đã cho?

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 26: Phản ứng nào dưới đây không để điều chế oxit của nitơ:

- A. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_3$ B. $\text{NH}_3 + \text{O}_2$
C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{dung dịch HNO}_3$ D. $\text{Cu} + \text{dung dịch HNO}_3$

Câu 27: Để nhận ra các khí CO_2 , SO_2 , H_2S , NH_3 cần dùng các dung dịch:

- A. Nước Brom và NaOH B. NaOH và Ca(OH)_2
C. KMnO_4 và NaOH D. Nước Brom và Ca(OH)_2

Câu 28: Hỗn hợp X có $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3CHO trong đó có $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ chiếm 50% theo số mol. Đốt cháy m gam hỗn hợp X thu được 3,06 gam H_2O và 5,136 lít CO_2 (đktc). Mặt khác 13,2 gam hỗn hợp X thực hiện phản ứng tráng bạc có p gam Ag kết tủa. P có giá trị:

- A. 6,48 gam B. 8,64 gam C. Đáp án khác D. 10,8 gam

Câu 29: Đun hai rượu đơn chức với H_2SO_4 đặc, 140°C được hỗn hợp 3 ete. Lấy 0,72 gam một trong ba ete đem đốt cháy hoàn toàn thu được 1,76 gam CO_2 và 0,72 gam H_2O . Hai rượu đó là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
C. CH_3OH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ D. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 30: Hỗn hợp X có 2 este đơn chức A và B là đồng phân của nhau, 5,2 gam hỗn hợp X tác dụng vừa hết với 100ml dung dịch NaOH 0,5M thoát ra hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Y kết hợp vừa hết ít hơn 0,06 gam H_2 . A và B là:

- A. $CH_3COOC_2H_5$ và $C_2H_5COOC_2H_5$ B. $C_2H_5COOC_2H_5$ và $C_3H_7COOC_2H_5$
C. $C_2H_5COOC_2H_5$ và $C_3H_7COOC_2H_5$ D. $C_2H_5COOC_2H_5$ và $C_3H_7COOC_2H_5$

Câu 31: Cho m gam Fe tan hết trong 400 ml dung dịch $FeCl_3$ 1M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 68,92 gam chất rắn khan. Để hòa tan hết m gam Fe trên cần tối thiểu bao nhiêu ml dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,2M và $Fe(NO_3)_3$ 0,025M (sản phẩm khử N^{+5} là NO duy nhất)?

- A. 800 ml B. 560 ml C. 400 ml D. 200 ml

Câu 32: Dãy chất nào cho dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HNO_3 ?

- A. FeS , $Fe_2(SO_4)_3$, $NaOH$ B. CuO , Ag , $FeSO_4$
C. $AlCl_3$, Cu , S D. FeO , SiO_2 , Zn

Câu 33: Cho sơ đồ: $CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow$ vinylaxetilen
 $\rightarrow CH_2 = CH - CH = CH_2 \rightarrow$ caosubana

Số phản ứng oxi hóa - khử trong sơ đồ trên là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 34: Cho 25,41 g hỗn hợp 2 muối sunfit và cacbonat của natri và magie tác dụng với HCl dư thu được 6,16 lít khí ở đktc. Khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 23,835 g B. 28,711 g C. Đáp án khác

Câu 35: Oxi hóa chậm m gam Fe ngoài không khí thu được 3 gam hỗn hợp A gồm FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và Fe dư. Hòa tan A vừa đủ bởi 200 ml dung dịch HNO_3 thu được 0,56 lít NO duy nhất (đktc). Tính m và nồng độ mol/l của dung dịch HNO_3 .

- A. Đáp án khác B. 2,52 gam và 0,8M
C. 1,94 gam và 0,5M D. 1,94 gam và 0,8M

Câu 36: Thực hiện phản ứng crackinh m gam isobutan, thu được hỗn hợp X gồm các hidrocarbon. Dẫn hỗn hợp X qua bình nước brom có hòa tan 6,4 gam brom. Nước brom mất màu hết, có 4,704 lít hỗn hợp khí Y (đktc) gồm các hidrocarbon thoát ra. Tỷ khối hơi Y so với hiđru bằng 117/7. Trị số của m là:

- A. 6,69 B. 8,70 C. 10,44 D. 5,80

Câu 37: Đốt cháy hỗn hợp lin huijnh và cacbon (thể tích không đáng kể) trong bình kín đựng oxi dư, sau đó đưa bình về nhiệt độ ban đầu thì áp suất trong bình so với trước khi đốt sẽ:

- A. Tăng, giảm hoặc không đổi phụ thuộc lượng C, S.
B. Tăng.

C. Giảm

D. Không đổi

Câu 38: Để nhận biết các chất etanol, propenol, etilenglicol, phenol có thể dùng các cặp chất:

A. KMnO_4 và Cu(OH)_2

B. NaOH và Cu(OH)_2

C. Nước Br_2 và Cu(OH)_2

D. Nước Br_2 và NaOH

Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn m gam amin X bằng lượng không khí vừa đủ thu được 1,76 gam CO_2 , 1,26 gam H_2O và V lít N_2 (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 trong đó oxi chiếm 20% về thể tích không khí. Công thức phân tử X và giá trị của V (lít) lần lượt là:

A. $\text{X: C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; $\text{V} = 6,72$

B. $\text{X: C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; $\text{V} = 6,72$

C. Đáp án khác

D. $\text{X: C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; $\text{V} = 6,94$

Câu 40: Khí cho isopren tác dụng với dung dịch Br_2 theo tỷ lệ (1:1) có thể thu được bao nhiêu sản phẩm (kể cả đồng phân hình học):

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5

Câu 41: Chất có khả năng đóng cả vai trò chất oxi hóa và chất khử khi tham gia các phản ứng hóa học là:

A. H_2S

B. Fe

C. O_2

D. F_2

Câu 42: Cho đây các chất: $\text{Ca(HCO}_3)_2$, CH_3Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , Al(OH)_3 , Zn(OH)_2 . Theo thuyết Bronstet, số chất trong đây có tính chất lưỡng tính là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 43: Hòa tan 26,64 gam chất tinh thể muối sunfat của kim loại M vào nước dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NH_3 vừa đủ thu được kết tủa Y, nung Y ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi được 4,08 gam oxit. Mặt khác, cho X tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư được 27,96 gam kết tủa. Công thức tinh thể của X là:

A. $\text{CuSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

Câu 44: Nung hỗn hợp A gồm CaCO_3 và CaSO_4 tới phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn B có khối lượng bằng 50,4% khối lượng của hỗn hợp A. Chất rắn A có % khối lượng hai chất lần lượt là:

A. 40% và 60%

B. 30% và 70%

C. 25% và 75%

D. 20% và 80%

Câu 45: Nung nóng hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp NaNO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$. Hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư thì thấy có 1,12 lít khí (đktc) không bị hấp thụ. Lượng O_2 hòa tan không đáng kể. Khối lượng $\text{Cu(NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 10,2 gam

B. 18,8 gam

C. 4,4 gam

D. 8,6 gam

Câu 46: Cho X là một aminoaxit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng với HCl thì dùng hết 20 ml dung dịch HCl 0,125M và thu được 1,835 gam muối khan. Còn khi

cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần dùng 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. X là:

- A. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_4(\text{COOH})_2$
C. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_4(\text{COOH})_2$

- B. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$
D. $(\text{NH}_2)_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$

Câu 47: Hỗn hợp khí A gồm H_2 và một hidrocarbon X mạch hở. Đốt cháy 6 gam A thu được 17,6 gam CO_2 , một khác 6 gam A tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 32 gam Br_2 . CTPT của X là (biết X là chất khí ở đktc):

- A. C_2H_4
C. C_3H_6 hoặc C_4H_8

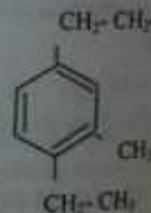
- B. C_2H_4 hoặc C_4H_8
D. C_2H_4 hoặc C_3H_6

Câu 48: Nguyên tử X có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Hãy xác định sai trong các câu sau khi nói về nguyên tử X.

- A. Lớp ngoài cùng của X có 6 electron
B. Hạt nhân nguyên tử X có 16 electron
C. Trong bảng tuần hoàn X nằm ở chu kỳ 3
D. X nằm ở nhóm VIA

Câu 49: Hãy chọn tên đúng theo IUPAC của chất X có công thức cấu tạo như sau:

- A. 1-propyl-3-metyl-4-etylbenzen
B. 1-metyl-2-etyl-5-propylbenzen
C. 1-etyl-2-metyl-4-propylbenzen
D. 4-etyl-3-metyl-1-propylbenzen



Câu 50: Cho propin tác dụng với dung dịch KMnO_4 sau 1 tuần, sản phẩm thu được gồm:

- A. CH_3COOH , CO_2 , KOH , MnO_2 và H_2O
B. CH_3COOK , K_2CO_3 , KHCO_3 , MnO_2 và H_2O
C. CH_3COOK , KHCO_3 , MnO_2 và H_2O
D. CH_3COOK , K_2CO_3 , KOH , MnO_2 và H_2O

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. C	03. A	04. D	05. A	06. A	07. D	08. B	09. B	10. A
11. D	12. D	13. D	14. D	15. A	16. B	17. B	18. C	19. C	20. D
21. C	22. C	23. C	24. C	25. A	26. C	27. D	28. B	29. D	30. D
31. C	32. B	33. B	34. C	35. B	36. B	37. D	38. C	39. C	40. A
41. A	42. A	43. D	44. A	45. B	46. C	47. B	48. B	49. D	50. B

PHẦN ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } V_X = 0,25(\text{lít}) \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = a \\ n_{\text{HCO}_3^-} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = n_{\text{CO}_2} = 0,1 \\ a = n_{\text{I}_2} = \frac{0,16}{2} = 0,08 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,08(\text{mol}) \\ b = 0,02(\text{mol}) \end{cases}$$

$$[\text{Na}_2\text{CO}_3] = \frac{0,08}{0,25} = 0,32\text{M}$$

$$[\text{NaHCO}_3] = \frac{0,02}{0,25} = 0,08\text{M}$$

Câu 2: Chọn đáp án C

Phản ứng thuận là tỏa nhiệt \rightarrow giảm nhiệt cân bằng dịch phải.

Tăng áp suất cân bằng dịch sang bên giảm áp (ít phân tử khí) dịch phải.

Câu 3: Chọn đáp án A

$$\text{Bài toán rất đơn giản} \xrightarrow{\text{BTNT Al}} n_{\text{Al}} = 0,01 \rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,005$$

$$\rightarrow m_{\text{X}_2} = 0,005.102 + 2,04 = 2,55(\text{gam})$$

Câu 4: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,04 \\ n_{\text{Mg}} = 0,06 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,04.3 + 0,06.2 = 0,24(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} \text{Số oxi hóa X} = \frac{0,24}{0,03} = 8 \\ \text{Số oxi hóa Y} = \frac{0,24}{0,03} = 8 \end{cases}$$

Câu 5: Chọn đáp án A

$$\text{Z chứa andehit nên X là } \text{C}_2\text{H}_2 \text{ và } \text{C}_3\text{H}_4. \text{ Và } 6,32 \text{ gam X} \begin{cases} \text{CH}=\text{CH}: 0,12(\text{mol}) \\ \text{CH}=\text{C}-\text{CH}_3: 0,08(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \text{X} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Y} \begin{cases} \text{CH}=\text{CH}: 0,06(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 0,12 - 0,06 = 0,06(\text{mol}) \\ \text{CH}=\text{C}-\text{CH}_3: 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{CH}_3\text{CHO} = \frac{0,06.44}{200 + 6,32 - 0,12.33} = 1,30\%$$

Câu 6: Chọn đáp án A

(a) Đúng Theo tính chất của amin, ancol, muối.

(b) Đúng Theo hiệu ứng của nhóm - OH đối với vòng benzen.

(c) Đúng Theo SGK lớp 11.

(d) Sai Theo SGK lớp 11. Phenol tan tốt trong etanol.

Câu 7: Chọn đáp án D

Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:
isopren; stiren; axetilen; caprolactam

Câu 8: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{NaOH} = 0,3 \xrightarrow{WTNT.Na} n_{Na_3PO_4} = 0,1 \rightarrow n_{H_3PO_4} = 0,1$

Lại có: $n_{Na_3P} = 0,275 \xrightarrow{WTNT + WTNT.P} X \begin{cases} PO_4^{3-} : 0,075 \\ HPO_4^{2-} : 0,025 \\ NH_4^+ : 0,275 \end{cases} \xrightarrow{BT.KI} m = 14,475 \text{ (gm)}$

Câu 9: Chọn đáp án B

Nhận xét thấy khi nhiệt độ tăng thì hằng số K tăng nghĩa là $[H^+]$ và $[OH^-]$ tăng. Hay cân bằng trong phương trình $H_2O \rightleftharpoons H^+ + OH^-$ dịch phải. Hay sự điện ly của nước là quá trình thu nhiệt

Câu 10: Chọn đáp án A

Giả sử ta lấy 1 mol xăng khi đốt:

$n_{\text{xăng}} = n_{C_{12}H_{22}} = 1 \text{ (mol)} \xrightarrow{WTNT.(C+H)} \begin{cases} CO_2 : 5,4 \text{ (mol)} \\ H_2O : 6,4 \text{ (mol)} \end{cases}$
 $\xrightarrow{WTNT.O} n_{O_2} = 8,6 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{khí}} = \frac{8,6}{0,2} = 43 \text{ (mol)}$

Câu 11: Chọn đáp án D

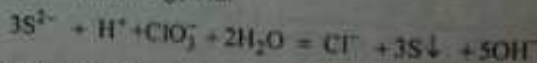
Nhận thấy ngay chất có nhóm -COOH phải thuộc nhóm có tính axit mạnh nhất hay độ phân cực O-H mạnh nhất. Do (3) có nhóm hút e nên ta có (3) > (2) > Loại A và B ngay.

Dễ thấy (1) là ancol không có nhóm hút e (có nhóm đẩy e) nên nó yếu nhất. Chọn D ngay.

Câu 12: Chọn đáp án D

A. Có phương trình ion thu gọn là: $FeS + 2H^+ \rightarrow Fe^{2+} + H_2S$

B. Có phương trình ion thu gọn là:



C. Có phương trình ion thu gọn là: $Ba^{2+} + S^{2-} + 2H^+ + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow + H_2S \uparrow$

D. Có phương trình ion thu gọn là: $S^{2-} + 2H^+ \rightarrow H_2S$

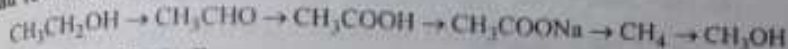
Câu 13: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{CO_2} = \frac{PV}{RT} = \frac{0,9.0,96}{0,082.(273 + 54,6)} = 0,032 \text{ (mol)}$

$$\rightarrow \bar{M} = \frac{2,84}{0,032} = 88,75 \rightarrow \begin{cases} \text{MgCO}_3 \\ \text{CaCO}_3 \end{cases}$$

Câu 14: Chọn đáp án D

Câu 15: Chọn đáp án A



Câu 16: Chọn đáp án B

A. Không làm mất màu nước brom \rightarrow loại

B. Thỏa mãn.

C. Không làm mất màu nước brom \rightarrow loại

Câu 17: Chọn đáp án B

Phản ứng axit - bazơ là phản ứng có sự cho nhận proton.

(1) NH_4^+ cho proton \rightarrow thỏa mãn.

(2) Al^{3+} cho proton \rightarrow thỏa mãn.

(3) H_2O cho proton \rightarrow thỏa mãn.

(4) H_2O cho proton \rightarrow thỏa mãn.

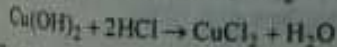
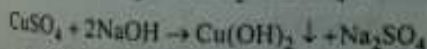
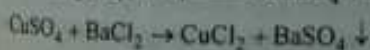
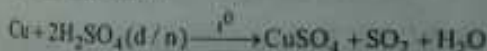
Câu 18: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,1 \\ n_{\text{Na}} = 0,2 \end{cases} \rightarrow \text{X có hai nhóm -CHO.}$$

$$\text{Lại có } n_{\text{Ag}} = 0,4(\text{mol}) \rightarrow n_X = 0,1 \rightarrow M_X = 58$$

Câu 19: Chọn đáp án C

Sơ đồ tường minh:



Câu 20: Chọn đáp án D

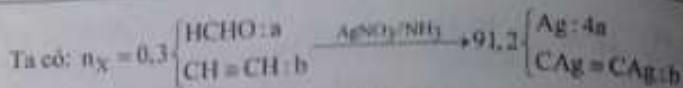
Bài toán sẽ rất đơn giản nếu các bạn hiểu nó chỉ là quá trình BTNT.C

$$\text{Ta có: } \sum n_C = 0,05 \cdot 2 + 0,1 \cdot 3 = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,4(\text{mol})$$

$$\text{Ta lại có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,7 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,4 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Na}} \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,3 \\ \text{NaHCO}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 40,2(\text{gam})$$

Câu 21: Chọn đáp án C

liên tục chú ý: Trong môi trường CCl_4 thì anken, ankin tác dụng với nước brom còn anđehit thì không.



$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a + b = 0,3 \\ 4a \cdot 108 + 240b = 91,2 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,1 (\text{mol}) \\ b = 0,2 (\text{mol}) \end{array} \right. \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,4$$

$$\rightarrow m_{\text{H}_2} = 0,4 \cdot 2 = 0,8 (\text{gam})$$

Câu 22: Chọn đáp án C

Giả sử: $V_1 \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_2 \\ \text{H}_2 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_1 = \frac{1 \cdot V_1}{0,082(273 + 273)} = \frac{V_1}{44,772} \\ m_1 = \frac{V_1}{44,772} \cdot 24 \end{array} \right.$

$$V_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{O} \\ \text{H}_2 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_2 = \frac{3 \cdot V_2}{0,082(273 + 136,5)} = \frac{3 \cdot V_2}{33,579} \\ m_2 = \frac{3 \cdot V_2}{33,579} \cdot 9 \end{array} \right.$$

Sau khi trộn ta có:

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{H}_2} = \frac{1,99}{0,082 \cdot 273} = 4,422 = n_1 + n_2 - n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{V_1}{44,772} + \frac{3 \cdot V_2}{33,579} - 9 \\ m_{\text{H}_2} = 4,422 \cdot 2 = 8,844 = m_1 + m_2 - m_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{24 \cdot V_1}{44,772} + \frac{27 \cdot V_2}{33,579} - 9 \end{array} \right.$$

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} V_1 = 126 \\ V_2 = 32 \end{array} \right.$$

Nhận xét: Các bạn cần hết sức chú ý về điều kiện nhiệt độ vì ở 0°C nước sẽ đóng băng thành đá nên trong hỗn hợp sau khi trộn sẽ không có H_2O .

Câu 23: Chọn đáp án C

Chú ý: 300 ml dung dịch A nghĩa là lấy mỗi dung dịch 100ml.

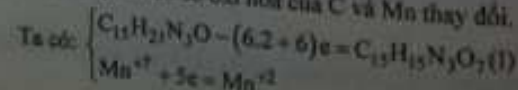
Do đó, ta có: $\sum n_{\text{H}^+} = 0,1(0,12 + 0,2 + 0,3) = 0,07 (\text{mol})$

Dung dịch C có $\text{PH} = 2$ nghĩa là axit còn dư.

Do đó, ta có: $\text{PH} = 2 \rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-2} = \frac{0,07 - V(0,2 + 0,29)}{0,3 + V} \rightarrow V = 0,134 (\text{l})$

Câu 24: Chọn đáp án C

Nhận thấy chỉ số số oxy hóa của C và Mn thay đổi.

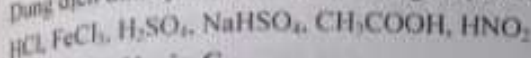


$$\rightarrow a:b = 5:18$$

Chú ý: Ta có (1) vì phân tử nhận thêm 6 nguyên tử O^{2-} và mất đi 6 nguyên tử H^{+}

Câu 25: Chọn đáp án A

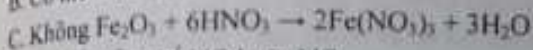
Dung dịch dimethylamin có thể tác dụng được với:



Câu 26: Chọn đáp án C

A. Có thể điều chế N_2O

B. Có thể điều chế NO



D. Có thể điều chế NO hoặc NO_2

Câu 27: Chọn đáp án D

+ Dùng nước Brom nhận ra SO_2 và H_2S vì hai chất này làm mất màu nước Brom.

+ Phân biệt các cặp chất bằng $Ca(OH)_2$ vì SO_2 và CO_2 cho kết tủa.

Câu 28: Chọn đáp án B

$$\begin{aligned} \text{Ta đặt } \begin{cases} C_2H_5OH : a \\ C_2H_5COOH : b \\ CH_3CHO : c \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} a - b - c = 0 \\ \xrightarrow{BTNT.C} 2a + 3b + 2c = 0,14 \\ \xrightarrow{BTNT.H} 6a + 6b + 4c = 0,34 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,03(\text{mol}) \\ b = 0,02(\text{mol}) \\ c = 0,01(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 3,3(\text{gam})$$

Vậy trong 13,2 có $4c = 0,04 \text{ mol } CH_3CHO$

$$\rightarrow n_{Ag} = 0,04 \cdot 2 = 0,08 \rightarrow p = 0,08 \cdot 108 = 8,64(\text{gam})$$

Câu 29: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: cte} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{CO_2} = 0,04(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,04(\text{mol}) \end{cases} \text{ nên trong hai ancol phải có một ancol}$$

không no. Chỉ có đáp án D thỏa mãn.

Câu 30: Chọn đáp án D

Ta có thể suy ngay ra D vì:

+ Với A và B thì không thu được hai ancol có cùng số nguyên tử C.

+ Với C thì chỉ thu được 1 ancol vì C_2H_5OH không bền sẽ biến thành CH_3CHO .

Câu 31: Chọn đáp án C

$$\xrightarrow{BTCL} m + 0,4(56 + 35,5 \cdot 3) = 68,92 \rightarrow m = 3,92 \rightarrow n_{Fe} = 0,07(\text{mol})$$

Ta lại có:
$$\begin{cases} n_{H^+} = 0,4V \\ n_{NO_3^-} = 0,075V \end{cases} \rightarrow NO_3^- \text{ sẽ biến thành NO hết khi}$$

$$4H^+ + NO_3^- + 3e^- \rightarrow NO + H_2O$$

dung dịch chỉ có $FeSO_4$

$$\frac{BTNT}{BTDT} \rightarrow n_{Fe^{2+}} = 0,07 + 0,025V = n_{SO_4^{2-}} = 0,2V \rightarrow V = 0,4(\text{lit})$$

Câu 32: Chọn đáp án B

- + A loại vì có $Fe_2(SO_4)_3$.
- + B Thỏa mãn.
- + C loại vì có $AlCl_3$.
- + D loại vì có SiO_2 .

Câu 33: Chọn đáp án B

Các phản ứng oxi hóa khử là:



Câu 34: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{CO_2 + SO_2} = \frac{6,16}{22,4} = 0,175 \xrightarrow{BTDT} n_{\text{Trong muối}} = 0,35(\text{mol})$

Với bài toán này ta làm như sau:

Nếu chỉ có muối sunfit: $\xrightarrow{HTKL} m = 25,41 - \frac{0,175 \cdot 80}{SO_3} + 0,35 \cdot 35,5 = 23,835(\text{gam})$

Nếu muối là cacbonat:

$$\xrightarrow{HTKL} m = 25,41 - \frac{0,175 \cdot 60}{CO_2} + 0,35 \cdot 35,5 = 27,335(\text{gam})$$

Câu 35: Chọn đáp án B

Hòa tan vừa đủ ta hiểu là muối thu được là $Fe(NO_3)_3$

$$\xrightarrow{HTL} \frac{m}{56} \cdot 3 = \frac{3-m}{16} \cdot 2 + \frac{0,025 \cdot 3}{NO} \rightarrow m = 2,52(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{BTNT H} n_{HNO_3} = 0,045 \cdot 3 + 0,025 = 0,16 \rightarrow [HNO_3] = 0,8M$$

Câu 36: Chọn đáp án B

Chú ý: Khi cracking isobutan ta chỉ có thể thu được CH_4 và C_2H_6 cho 100%

$$\text{Do đó: } \frac{\text{HKL}}{\text{C}_2\text{H}_6} \rightarrow m = \frac{0,04.42}{1} + \frac{4,704 \cdot 117,2}{22,4 \cdot 7} = 8,7(\text{gam})$$

Câu 37: Chọn đáp án D

Nhận xét thấy ngay $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ và $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$. Do đó số mol khí không thay đổi trong quá trình phản ứng.

Câu 38: Chọn đáp án C

Ta sẽ dùng nước Brom và $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vì:

- + Propenol sẽ làm mất màu nước Brom và không có kết tủa trắng.
- + Phenol làm mất màu nước Brom và có kết tủa trắng.
- + Etilenglicol cho phức chất xanh thẫm với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 39: Chọn đáp án C

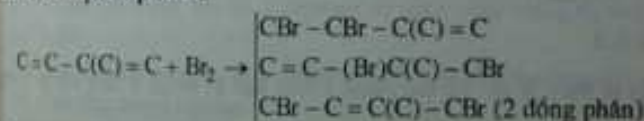
Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,04 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,07 \end{cases}$ nhìn vào các đáp án ta thấy các đáp án A, B, D đều có X

là no, đơn chức.

Điều này vô lý. Vì chỉ có số mol CO_2 và nước như vậy không thể suy ra CTPT của X được.

Do đó chọn C ngay.

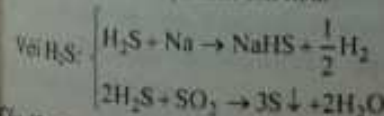
Câu 40: Chọn đáp án A



Câu 41: Chọn đáp án A

F_2 chỉ thể hiện tính khử.

O_2 và F_2 chỉ thể hiện tính oxy hóa.



Câu 42: Chọn đáp án A

Các chất lưỡng tính bao gồm: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Câu 43: Chọn đáp án D

Câu này ta có thể dùng trò thứ đáp án. Để thấy D cho số chuẩn

$$\text{Với } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3: n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04(\text{mol})$$

$$\begin{array}{l} \text{BTNT Al} \rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,04.102 = 4,08(\text{gam}) \\ \text{MNT S} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,04.3.233 = 27,96(\text{gam}) \end{array}$$

Câu 44: Chọn đáp án A

Câu này có 100 gam hỗn hợp.

Khí đó ta có:

$$A \begin{cases} \text{CaCO}_3 : a \\ \text{CaSO}_3 : b \end{cases} \xrightarrow{t^0} B : \text{CaO} : a + b \rightarrow \begin{cases} 56(a + b) = 50,4 \\ 100a + 120b = 100 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4(\text{mol}) \\ b = 0,5(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{CaCO}_3 = 40\% \quad \% \text{CaSO}_3 = 60\%$$

Câu 45: Chọn đáp án B

Để ý thấy với $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau các quá trình số oxi hóa của N và O sẽ không thay đổi. Nên lượng khí không bị hấp thụ chỉ là O_2 thoát ra do quá trình nhiệt phân NaNO_3 .

Vậy ta có: $n_{\text{O}_2} = 0,05 \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,1$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 27,3 - 85,0,1 = 18,8(\text{gam})$

Câu 46: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,01 \\ n_{\text{HCl}} = 0,01 \end{cases}$ X có một nhóm $-\text{NH}_2$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} M_X = \frac{1,835 - 0,01 \cdot 36,5}{0,01} = 147 \rightarrow$ chỉ có C hợp lý.

Câu 47: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{\text{Br}_2} = 0,2 \end{cases}$

Nhìn từ đáp án ta thấy X chỉ có thể chứa 1 liên kết pi hoặc 2 liên kết pi trong phân tử.

Trường hợp 1: Nếu X chứa 1 liên kết pi.

$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{\text{Br}_2} = 0,2 \end{cases} \rightarrow n_X = n_{\text{Br}_2} = 0,2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$

Trường hợp 2: Nếu X chứa 2 liên kết pi.

$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{\text{Br}_2} = 0,2 \end{cases} \rightarrow n_X = \frac{1}{2} n_{\text{Br}_2} = 0,1 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_6$

Câu 48: Chọn đáp án B

Cấu hình của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

A. Đúng vì lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^4$

B. Sai. Hạt nhân nguyên tử không có electron.

C. Đúng vì X có 3 lớp electron.

D. Đúng vì có 6e lớp ngoài cùng, thuộc nguyên tố p

Câu 49: Chọn đáp án D

Câu 50: Chọn đáp án B

kháng vi
HƯỚNG DẪN HÁ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

Câu 1. Để xác định chất thải có tính axit, n
A. Nước vôi.
B. Giấm ăn.

Câu 2. Để thủy phân hoàn toàn một este đơn
thức 3l, thu được thể tích khí CO_2
thoát ra ở cùng điều kiện). Cl
dung dịch KOH 0,7M thu được đư
cơ thể khan. Giá trị của m là:

A. 7,20
B. 6,66.

Câu 3. Hòa tan x mol một kim loại M
phản ứng với NO_3^- . Vậy M có thể là k
xíc
B. Au.

Câu 4. Lượng glucose cần dùng để tạo ra
4,14 gam
B. 1,80 gam.

Câu 5. Chọn nhận xét sau:

(1) là tạo được tối đa 2 dipeptit từ
những

tham gia với axit axetic, axit amino axet
gồm trung ngưng

tham gia với axit axetic, aminoxit có thể

tham gia phản ứng không hoàn toàn peptit Glu

tham gia phản ứng được 6 tripeptit có chứa C

tham gia phản ứng được 6 tripeptit có chứa C

B. 6.

Câu 6. Cho dãy hóa trị của một este no, đơn

tham gia phản ứng đã tham gia phản ứng. T

tham gia phản ứng được

tham gia phản ứng được $\rightarrow 2Y + \text{H}_2\text{O}$

tham gia phản ứng được

TRƯỜNG THPT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ THI THỬ CHUẨN BỊ CHO KÌ THI
THPT QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC – LẦN 1
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Để xử lý chất thải có tính axit, người ta thường dùng:

- A. Nước vôi. B. Giấm ăn. C. Muối ăn. D. Phenol.

Câu 2. Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X (phần tử có số liên kết π nhỏ hơn 3), thu được thể tích khí CO_2 bằng 6/7 thể tích khí O_2 đã phản ứng (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 7,20. B. 6,66. C. 8,88. D. 10,56.

Câu 3. Để hòa tan x mol một kim loại M cần dùng vừa đủ $2x$ mol HNO_3 đặc, nóng, giải phóng khí NO_2 . Vậy M có thể là kim loại nào trong các kim loại sau đây:

- A. Fe. B. Au. C. Cu. D. Ag.

Câu 4. Lượng glucose cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là:

- A. 1,44 gam. B. 1,80 gam. C. 1,82 gam. D. 2,25 gam.

Câu 5. Cho các nhận xét sau:

- (1) Có thể tạo được tối đa 2 dipeptit từ phản ứng trùng ngưng hỗn hợp Alanin và Glyxin.
- (2) Khác với axit axetic, axit amino axetic có thể phản ứng với axit HCl và tham gia phản ứng trùng ngưng.
- (3) Giống với axit axetic, aminoaxit có thể tác dụng với bazơ tạo ra muối và nước.
- (4) Axit axetic và axit α -amino glutaric có thể làm đổi màu quỳ tím thành đỏ.
- (5) Thủy phân không hoàn toàn peptit Gly - Phe - Tyr - Gly - Lys - Gly - Phe - Tyr có thể thu được 6 tripeptit có chứa Gly.
- (6) Cho HNO_3 đặc vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu tím.

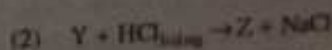
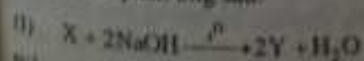
Số nhận xét đúng là:

- A. 1. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 6. Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức, mạch hở thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã tham gia phản ứng. Tên gọi của este là:

- A. etyl axetat. B. metyl axetat.
C. n - Propyl axetat. D. metyl format.

Câu 7. Cho các phản ứng sau:



Biết X là chất hữu cơ có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$. Khi cho 0,1 mol Z tác dụng hết với Na (đủ) thì số mol H_2 thu được là:

- A. 0,10. B. 0,20. C. 0,05. D. 0,15.

Câu 8. Dãy các kim loại đều có thể điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là:

- A. Mg, Zn, Cu. B. Fe, Cu, Ag. C. Al, Fe, Cr. D. Ba, Ag, Au.

Câu 9. Cho biết thứ tự từ trái sang phải của các cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hóa (dãy thế điện chuẩn) như sau: Zn^{2+}/Zn , Fe^{2+}/Fe , Cu^{2+}/Cu , Fe^{3+}/Fe^{2+} , Ag^{+}/Ag . Các kim loại và ion đều phản ứng được với Fe^{2+} trong dung dịch là:

- A. Ag và Fe^{3+} . B. Zn và Ag. C. Ag và Cu^{2+} . D. Zn và Cu^{2+} .

Câu 10. Cho 7,68 gam Cu vào 200 ml dung dịch gồm HNO_3 0,6M và H_2SO_4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn (sản phẩm khử duy nhất là NO), cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch sau phản ứng thì khối lượng muối khan thu được là:

- A. 20,16 gam. B. 19,20 gam. C. 19,76 gam. D. 22,56 gam.

Câu 11. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ glucozo có cấu tạo dạng mạch hở:

- A. Hòa tan $Cu(OH)_2$ thành dung dịch màu xanh.
B. Phản ứng lên men thành rượu.
C. Phản ứng với CH_3OH có xúc tác HCl.
D. Phản ứng tráng bạc.

Câu 12. Đun nóng 0,2 mol este đơn chức X với 135 ml dung dịch NaOH 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 19,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $C_2H_5COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOCH_3$. C. $C_2H_5COOC_3H_7$. D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 13. Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp X gồm Ag và Cu:

- (a) Cho x vào bình chứa một lượng dư khí O_2 (ở điều kiện thường).
(b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc).
(c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl (không có mặt O_2).
(d) Cho X vào một lượng dư dung dịch $FeCl_3$.

Thí nghiệm mà Cu bị oxi hóa còn Ag không bị oxi hóa là:

- A. (d). B. (b). C. (c). D. (a).

Câu 14. Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp Cao su Buna - S là:

- A. $CH_2=CH-CH=CH_2$ và $CH_3CH=CH_2$.
B. $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$ và $C_6H_5CH=CH_2$.
C. $CH_2=CH-CH=CH_2$ và lưu huỳnh.
D. $CH_2=CH-CH=CH_2$ và $C_6H_5CH=CH_2$.

Câu 15. Cho dung dịch $Fe(NO_3)_3$ lần lượt tác dụng với các dung dịch Na_2S , H_2SO_4 loãng, H_2S , H_2SO_4 đặc, NH_3 , $AgNO_3$, Na_2CO_3 , Br_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng là:

- A. 5. B. 7. C. 8. D. 6.

Câu 16. Điện phân 100 ml dung dịch A chứa AgNO_3 0,2M, $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,1M và $\text{Zn(NO}_3)_2$ 0,15M với cường độ dòng điện $I = 1,34 \text{ A}$ trong 72 phút. Số gam kim loại thu được ở catot sau điện phân là:

- A. 3,45 gam. B. 2,80 gam. C. 3,775 gam. D. 2,48 gam.

Câu 17. Xà phòng hóa 17,6 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,4M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 20,8 gam. B. 17,12 gam. C. 16,4 gam. D. 6,56 gam.

Câu 18. Cho hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 và ZnO , Cu tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch Y và phần không tan Z. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH (loãng, dư) thu được kết tủa gồm:

- A. Fe(OH)_2 và Cu(OH)_2 ; B. Fe(OH)_3 , Cu(OH)_2 và Zn(OH)_2 ;
C. Fe(OH)_3 ; D. Fe(OH)_3 và Zn(OH)_2 .

Câu 19. Đun nóng dung dịch chứa m gam glucose với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 4,5. B. 9,0. C. 18,0. D. 8,1.

Câu 20. Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng:

- A. Poli(vinyl clorua). B. Polistiren.
C. Polimilen. D. Poli(etylen – terephthalat)

Câu 21. Cho 3,68 gam hỗn hợp Al, Zn phản ứng với dung dịch H_2SO_4 20% (vừa đủ) thu được 0,1 mol H_2 . Khối lượng dung dịch sau phản ứng là:

- A. 13,28 gam. B. 52,48 gam. C. 42,58 gam. D. 52,68 gam.

Câu 22. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Cr. B. Sr. C. Al. D. Fe.

Câu 23. Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2\text{Cr} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Sn}$.

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng:

- A. Cr là chất oxi hóa, Sn^{2+} là chất khử.
B. Sn^{2+} là chất khử, Cr^{3+} là chất oxi hóa.
C. Cr là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa.
D. Cr^{3+} là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa.

Câu 24. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Mg và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 20% (loãng) thu được dung dịch Y. Nồng độ của MgSO_4 trong dung dịch Y là 15,22%. Nồng độ % của ZnSO_4 trong dung dịch Y là:

- A. 10,21%. B. 18,21%. C. 15,22%. D. 15,16%.

Câu 25. Cho m gam bột Cu vào 400 ml dung dịch AgNO_3 0,2M, sau một thời gian phản ứng thu được 7,76 gam hỗn hợp chất rắn X và dung dịch Y. Lọc tách X, với thêm 5,85 gam bột Zn vào Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10,53 gam chất rắn Z. Giá trị của m là:

- A. 6,40. B. 5,76. C. 3,84. D. 5,12.

Câu 26. Amino axit X có phân tử khối bằng 89. Tên gọi của X là:

- A. Glyxin. B. Lysin. C. Alanin. D. Valin

Câu 27. Điện phân (với điện cực trơ) 200 ml dung dịch CuSO_4 nồng độ x muối, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 8 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 16,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,4 gam kim loại. Giá trị của x là:

- A. 1,25. B. 2,25. C. 3,25. D. 1,5.

Câu 28. Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOR}'$ (R, R' là các gốc hidrocarbon), thành phần % về khối lượng của Nitơ trong X là 15,73%. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, toàn bộ lượng ancol sinh ra cho tác dụng hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 3,56. B. 5,34. C. 4,45. D. 2,67.

Câu 29. Nhúng một thanh sắt vào dung dịch hỗn hợp chứa 0,02 mol AgNO_3 và 0,05 mol $\text{Cu(NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng thanh sắt tăng m gam (coi toàn bộ kim loại sinh ra đều bám vào thanh sắt). Giá trị của m là:

- A. 1,44. B. 3,60. C. 5,36. D. 2,00.

Câu 30. Để bảo vệ ống thép (dẫn nước, dẫn dầu, dẫn khí đốt) bằng phương pháp điện hóa, người ta gắn vào mặt ngoài của ống thép những khối kim loại:

- A. Zn. B. Ag. C. Pb. D. Cu.

Câu 31. Ứng với công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl?

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 32. Cho hỗn hợp bột Al và Fe vào dung dịch chứa $\text{Cu(NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X chứa 3 muối. Các muối trong dung dịch X là:

- A. $\text{Al(NO}_3)_3$, $\text{Fe(NO}_3)_2$ và $\text{Cu(NO}_3)_2$.
B. $\text{Al(NO}_3)_3$, $\text{Fe(NO}_3)_3$ và $\text{Fe(NO}_3)_2$.
C. $\text{Al(NO}_3)_3$, $\text{Fe(NO}_3)_2$ và AgNO_3 .
D. $\text{Fe(NO}_3)_2$, $\text{Cu(NO}_3)_2$ và AgNO_3 .

Câu 33. Cho dãy các chất: tinh bột, xenlulozo, glucoso, fructozo, saccarozo. Số chất trong dãy khi phản ứng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , đun nóng tạo kết tủa là:

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 34. Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình phản ứng giữa Cu và HNO_3 đặc, nóng là:

- A. 10. B. 12. C. 18. D. 20.

Câu 25. Một polime có phân tử khối là 280000 đvC và hệ số trùng hợp là 10000. Polime ấy là:
 A. PVC. B. PS. C. PE. D. Teflon.

Câu 26. Kết luận nào sau đây **không** đúng về tính chất của hợp kim?
 A. Độ cứng của hợp kim thường lớn hơn độ cứng của kim loại nguyên chất.
 B. Hợp kim thường dẫn nhiệt và dẫn điện tốt hơn kim loại nguyên chất.
 C. Nhiệt độ nóng chảy của hợp kim thường thấp hơn nhiệt độ nóng chảy của kim loại nguyên chất.
 D. Liên kết trong đa số tinh thể hợp kim vẫn là liên kết kim loại.

Câu 37. Cho các phát biểu sau:
 (a) Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở luôn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
 (b) Trong hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có cacbon và hiđro.
 (c) Dung dịch glucozo bị khử bởi AgNO_3 trong NH_3 tạo ra Ag.
 (d) Những hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố giống nhau, thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$ là đồng đẳng của nhau.
 (e) Saccarozo chỉ có cấu tạo mạch vòng.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 38. Cho m gam Fe vào bình chứa dung dịch gồm H_2SO_4 và HNO_3 thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO. Thêm tiếp dung dịch H_2SO_4 dư vào bình thu được 0,448 lít khí NO và dung dịch Y. Biết trong cả hai trường hợp NO là sản phẩm khử duy nhất, đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 2,88 gam Cu (không tạo thành sản phẩm khử của N^{5+}). Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 4,20. B. 4,06. C. 3,92. D. 2,40.

Câu 39. Với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ số đồng phân este đa chức mạch hở là:

A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

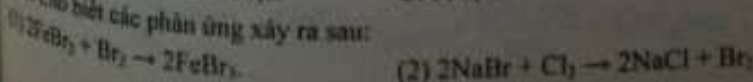
Câu 40. Số đồng phân cấu tạo của amin bậc 1 có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ là:

A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 41. Hòa tan hoàn toàn 3,79 gam hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tỉ lệ mol tương ứng là 2:5) vào dung dịch chứa 0,394 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và V ml (điều kiện) khí N_2 duy nhất. Để phản ứng hết với các chất trong Y thu được dung dịch trung tính cần 3,88 lít dung dịch NaOH 0,125M. Giá trị của V là:

A. 352,8. B. 268,8. C. 358,4. D. 112.

Câu 42. Cho biết các phản ứng xảy ra sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn của Cl_2 .
- B. Tính khử của Cl^- mạnh hơn của Br^- .
- C. Tính khử của Br^- mạnh hơn của Fe^{2+} .
- D. Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

Câu 43. Amin nào sau đây thuộc loại amin bậc 2:

- A. Metyl amin.
- B. Trimetylamin.
- C. Dimetylamin.
- D. Phenylamin.

Câu 44. Amino axit X có công thức $\text{H}_2\text{N} - \text{C}_6\text{H}_4 - (\text{COOH})_2$. Cho 0,1 mol X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 0,5M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng với dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 3M thu được dung dịch chứa 36,7 gam muối. Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là:

- A. 11,966%.
- B. 10,687%.
- C. 10,526%.
- D. 9,524%.

Câu 45. Trong các polime: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon - 6, tơ nitron, chất polime có nguồn gốc từ xenlulozo là:

- A. Tơ visco và tơ nilon - 6.
- B. Tơ tằm, sợi bông và tơ nitron.
- C. Sợi bông và tơ visco.
- D. Sợi bông, tơ visco và tơ nilon - 6.

Câu 46. Dipeptit X có công thức $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$. Tên gọi của X là:

- A. Glyxylalanyl.
- B. Glyxylalanin.
- C. Alanilglyxyl.
- D. Alanilalanin.

Câu 47. Este nào sau đây có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$?

- A. Phenyl axetat.
- B. Vinyl axetat.
- C. Etyl axetat.
- D. Propyl axetat.

Câu 48. Nếu vật làm bằng hợp kim Fe - Zn bị ăn mòn điện hóa thì trong quá trình ăn mòn:

- A. Sắt đóng vai trò catot và ion H^+ bị oxi hóa.
- B. Kẽm đóng vai trò anot và bị oxi hóa.
- C. Kẽm đóng vai trò catot và bị oxi hóa.
- D. Sắt đóng vai trò anot và bị oxi hóa.

Câu 49. Thủy phân hoàn toàn một lượng tristearin trong dung dịch NaOH và đun thu được 1 mol glixerol và:

- A. 3 mol $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.
- B. 3 mol $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.
- C. 1 mol $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.
- D. 1 mol $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.

Câu 50. Cho 1,792 lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,12M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 4,728.
- B. 3,940.
- C. 1,576.
- D. 2,164.

1A	2C	3D
1D	2D	13A
1B	2B	23C
1C	2A	13B
4B	4D	43C

PH

Chọp đáp án A

chất có tính

lớp 1

hợp an to các chất như Na

Chọp đáp án C

hợp kết n nhỏ hơn 3. N

lớp 1: este có 2 n

$$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2 + \frac{3n-3}{2}$$

$$\frac{4n-3}{2} \rightarrow n = 4,5 \text{ (loại)}$$

lớp 2: este có 1 n. Có n

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

$$\frac{4n-2}{2} \rightarrow n = 3$$

ĐÁP ÁN

1A	2C	3D	4D	5D	6D	7A	8B	9B	10C
11D	12D	13A	14D	15B	16A	17D	18A	19B	20D
21B	22B	23C	24A	25A	26C	27A	28D	29D	30A
31C	32A	33B	34A	35C	36B	37B	38B	39B	40C
41B	42D	43C	44C	45C	46B	47C	48B	49A	50C

PHẦN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A

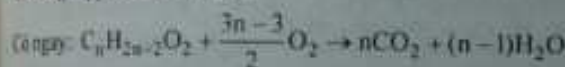
Muốn xử lí chất thải có tính axit ta phải dùng chất có tính bazo, chỉ có nước vôi là hợp lý.

Nếu đáp án có các chất như NaOH hay KOH thì ta vẫn chọn Ca(OH)_2 vì nó rẻ nhất.

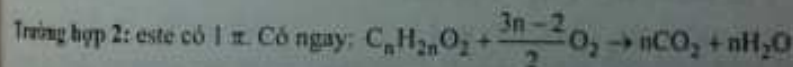
Câu 2. Chọn đáp án C

Dựa số liên kết π nhỏ hơn 3. Nên ta có hai trường hợp ngay:

Trường hợp 1: este có 2 π .



$$\text{Và } n = \frac{6 \cdot 3n-3}{7 \cdot 2} \rightarrow n = 4,5 \text{ (loại)}$$



$$\text{Và } n = \frac{6 \cdot 3n-2}{7 \cdot 2} \rightarrow n = 3.$$

$$\begin{aligned} \text{Khi đó có } 12,88 & \begin{cases} \text{RCOOK} : a \\ \xrightarrow{\text{BTNT.K}} \text{KOH} : 0,14 - a \end{cases} \rightarrow 56(0,14 - a) + a(R + 44 + 39) = 12,88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow (27 + R)a = 5,04 & \rightarrow \begin{cases} R = 1 \rightarrow a = 0,18 > 0,14 \text{ (Loại)} \\ R = 15 \rightarrow a = 0,12 \end{cases} \rightarrow m = 0,12 \cdot 74 = 8,88 \end{aligned}$$

Câu 3. Chọn đáp án D

Dễ thấy Au thì không tan trong HNO_3 .

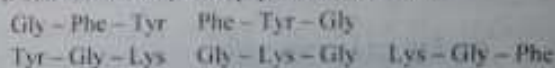
Vin Fe, Cu thì muối tối thiểu tạo ra là $\text{Fe(NO}_3)_2$ và $\text{Cu(NO}_3)_2$ nghĩa là $a_{\text{max}} > 2n(\text{mol})$

Câu 4. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{glucose}} = \frac{1,82}{182} = 0,01 \xrightarrow{\text{BTNT}} m_{\text{glucose}} = \frac{0,01 \cdot 180}{80\%} = 2,25(\text{gam})$$

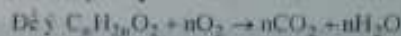
Câu 5. Chọn đáp án D

- (1). Sai có thể tạo 4 dipeptit là A - A, G - G, A - G, G - A
- (2). Đúng. Theo tính chất của aminoaxit
- (3). Đúng. Theo tính chất nhóm $-COOH$
- (4). Đúng. Chú ý với các aminoaxit nếu số nhóm NH_2 ít hơn $-COOH$ thì môi trường là axit.
- (5). Sai. Chỉ thu được 5 tripeptit có chứa Gly là:



- (6). Sai. Dung dịch thu được kết tủa màu vàng. Nếu cho $Cu(OH)_2$ vào thì môi trường thu được dung dịch có màu tím

Câu 6. Chọn đáp án D



Do đó ta có: $\frac{HINTO}{2} + 2 + 2n = 2n + n \rightarrow n = 2$

Câu 7. Chọn đáp án A

BTNT cho phương trình (1) ta có ngay:

$$Y = \frac{C_8H_{10}O_2 + 2NaOH - H_2O}{2} = C_8H_8O_3Na$$

Ta có thể lấy X là: $HO-CH_2-CH_2-COO-CH_2-CH_2-COOH$

Y là: $HO-CH_2-CH_2-COONa$

Z là: $HO-CH_2-CH_2-COOH$

Câu 8. Chọn đáp án B

Điện phân dung dịch đúng điều chế các kim loại có độ mạnh trung bình và yếu (sau Al)

Câu 9. Chọn đáp án B

Để thấy Ag, Cu^{2+} không thỏa mãn chỉ có B thỏa mãn

Câu 10. Chọn đáp án C

Với loại toán này ta sử dụng phương trình $4H^+ + NO_3^- + 3e \rightarrow NO + 2H_2O$ (1)

Việc tiếp theo là dựa vào dữ kiện đề bài xem phương trình (1) tính theo chất nào e, H^+ hay NO_3^-

Ta có:
$$\begin{cases} n_{Ca} = 0,12 \\ n_{NO_3^-} = 0,12 \rightarrow dd \\ n_{H^+} = 0,32 \end{cases} \quad \begin{cases} n_{Ca^{2+}} = 0,12 \\ n_{SO_4^{2-}} = 0,1 \\ n_{NO_3^-} = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{BTNT} m = 19,76(gam)$$

Để thấy Cu và H^+ hết còn NO_3^- dư

Câu 11. Chọn đáp án D

Trong dung dịch Glucozo tồn tại chủ yếu dưới dạng vòng 6 cạnh α và β . Hai dạng này luôn chuyển hóa lẫn nhau theo một cân bằng qua dạng mạch hở. Ở dạng mạch hở thì glucozo mới có phản ứng tráng bạc.

Câu 12. Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,27 \rightarrow 19,2 \begin{cases} \text{RCOONa}: 0,2 \\ \text{NaOH}: 0,07 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,2(R + 67) + 0,07 \cdot 40 = 19,2 \rightarrow R = 15$

Câu 13. Chọn đáp án A

Cu bị oxi hóa nghĩa là số oxi hóa của Cu tăng (có phản ứng xảy ra).

Ag không bị oxi hóa nghĩa là không có phản ứng xảy ra.

(a) Cả hai đều bị oxi hóa thành oxit

(b) Cả hai đều bị oxi hóa thành muối

(c) Cả hai đều không phản ứng

(d) Đúng vì $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$, Ag không phản ứng.

Câu 14. Chọn đáp án D

Câu 15. Chọn đáp án B

Các dung dịch thỏa mãn là: Na_2S , H_2SO_4 loãng, H_2SO_4 đặc, NH_3 , AgNO_3 , Na_2CO_3 , Br_2

Với Na_2S : $\text{Fe}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{FeS} \downarrow$

Chú ý: FeS tan trong axit mạnh loãng (HCl , H_2SO_4 ...) nếu thay Na_2S bằng H_2S thì sẽ không có phản ứng.

Với H_2SO_4 loãng, H_2SO_4 đặc: $3\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Chú ý: Dù axit đặc nhưng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là dung dịch nên axit đặc sẽ biến thành loãng.

Với NH_3 : $\text{Fe}^{2+} + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$

Với AgNO_3 : $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Ag}$

Với Na_2CO_3 : $\text{Fe}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{FeCO}_3 \downarrow$

Với Br_2 : $2\text{Fe}^{2+} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^-$

Câu 16. Chọn đáp án A

Ta có: $n_e = \frac{It}{F} = \frac{1,34 \cdot 72 \cdot 60}{96500} = 0,06(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} \text{Ag}: 0,02 \\ \text{Cu}: 0,01 \\ \text{Zn}: \frac{0,06 - 0,02 - 0,01 \cdot 2}{2} = 0,01 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,02 \cdot 108 + 0,01(64 + 65) = 3,45$

Câu 17. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{17,6}{88} = 0,2 \rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,08 \rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 6,56(\text{gam}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,08 \end{cases}$$

Câu 18. Chọn đáp án A

Vì có phản không tan Z là Cu (do HCl dư) nên toàn bộ Fe^{3+} đã bị Cu đưa về Fe^{2+} . $\text{Zn}(\text{OH})_2$ tan trong NaOH nên kết tủa chỉ có $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 19. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{Ag}} = 0,1 \rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,05 \rightarrow m = 0,05 \cdot 180 = 9(\text{gam})$$

Câu 20. Chọn đáp án D

Câu 21. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{axit}} = 0,1 \rightarrow m_{\text{axit}}^{\text{axit}} = \frac{0,1 \cdot 98}{0,2} = 49(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{axit}}^{\text{Sau phản ứng}} = 3,68 + 49 - 0,1 \cdot 2 = 52,48(\text{gam})$$

Câu 22. Chọn đáp án B

Câu 23. Chọn đáp án C

Chú ý: Chất khử là chất có số oxi hóa tăng sau phản ứng.

Chất oxi hóa là chất có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 24. Chọn đáp án A

Ta lấy 1 mol hỗn hợp X.

$$\text{Khi đó } n_X = 1 \begin{cases} \text{Mg: } a(\text{mol}) \\ \text{Zn: } b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{axit}} = 1 \rightarrow m_{\text{axit}}^{\text{axit}} = \frac{1 \cdot 98}{0,2} = 490(\text{gam})$$

$$\text{Khi đó có ngay: } \begin{cases} a + b = 1 \\ \frac{120a}{24a + 65b + 490 - 2} = 0,1522 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,667 \\ b = 0,333 \end{cases} \rightarrow \% \text{ ZnSO}_4 = 10,21\%$$

Câu 25. Chọn đáp án A

Theo bản chất "Lồng tham vô đáy" khi cho các kim loại vào dung dịch muối. Các kim loại mạnh nhất sẽ cướp anion trước, sau đó mới tới các kim loại yếu hơn.

$$\text{Để thấy: } \begin{cases} n_{\text{NO}_3^-} = 0,08 \\ n_{\text{Zn}} = 0,09 \end{cases} \text{ do đó dung dịch cuối cùng có } n_{\text{Zn}(\text{NO}_3)_2} = 0,04(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTCL 3 kim loại}} m + 0,08 \cdot 108 + 5,85 = 7,76 + 10,53 + 0,04 \cdot 65$$

$$\rightarrow m = 6,4(\text{gam})$$

Câu 26. Chọn đáp án C

Với aminoaxit các bạn phải thuộc các loại quan trọng sau:

Gly: $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	có M = 75
Ala: $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$	có M = 89
Val: $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$	có M = 117
Iys: $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_4 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$	có M = 146
Glu: $\text{HOOC} - [\text{CH}_2]_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$	có M = 147
Tyr: $\text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$	có M = 181
Phe: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$	có M = 165

Câu 27. Chọn đáp án A

Dung dịch vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} chưa bị điện phân hết.

$$\text{Khối lượng giảm là } \begin{cases} \text{Cu: } a(\text{mol}) \\ \text{O}_2: b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 64a + 32b = 8 \\ \xrightarrow{\text{HTE}} 2a = 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTCL}(\text{Cu} + \text{Fe})} 0,2x.64 + 16.8 = 0,1.64 + 12,4 + 0,2x.56 \rightarrow x = 1,25\text{M}$$

Câu 28. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \%N = \frac{14}{16 + R + 44 + R'} = 0,1573 \rightarrow R + R' = 29$$

Do đó tìm ra ngay X là: $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_3$

Và Y là HCHO :

$$n_{\text{Ag}} = 0,12 \rightarrow n_{\text{HCHO}} = 0,03 \xrightarrow{\text{Bảo toàn}} n_{\text{X}} = 0,03 \rightarrow m = 0,03.89 = 1,67(\text{gam})$$

Câu 29. Chọn đáp án D

Fe là kim loại mạnh hơn Cu và Ag do đó nó ăn hết NO_3^- của Ag^+ và Cu^{2+} .

$$\text{Ta có: } \sum n_{\text{NO}_3^-} = 0,02 + 0,05.2 = 0,12 \rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,06(\text{mol})$$

$$\text{Và } \Delta m \text{ tăng} = 0,02.108 + 0,05.64 - 0,06.56 = 2,00(\text{gam})$$

Câu 30. Chọn đáp án A

Trong ăn mòn điện hóa thì kim loại mạnh bị ăn mòn, kim loại yếu được bảo vệ. Người ta cũng dùng Zn để bảo vệ Fe vì hai kim loại này gần nhau nhất trong dãy điện hóa nên tốc độ bị ăn mòn của Zn sẽ chậm nhất.

Câu 31. Chọn đáp án C

Cả hai chất đều mất là: $\text{CH}_3 - \text{COONH}_4$; $\text{HCOONH}_2\text{CH}_3$

Câu 32. Chọn đáp án A

Câu 33. Chọn đáp án B

Có hai chất thỏa mãn là: glucoso, fructozo

Câu 34. Chọn đáp án A

Phương trình phản ứng: $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 35. Chọn đáp án C

Nhìn thấy số 28 ở ngay PE: $[-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -]$

Câu 36. Chọn đáp án B

- A. Đúng theo SGK lớp 12
- B. Sai
- C. Đúng theo SGK lớp 12
- D. Đúng theo SGK lớp 12

Câu 37. Chọn đáp án B

- (a) Đúng vì công thức chung là $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- (b) Sai vì dụ như CCl_4 cũng là hợp chất hữu cơ.
- (c) Sai glucoso bị oxi hóa bởi AgNO_3 trong NH_3
- (d) Sai còn thiếu điều kiện tính chất hóa học tương tự nhau
- (e) Đúng. Theo SGK lớp 12.

Câu 38. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{Cu}} = \frac{2,08}{64} = 0,0325 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{3+}}^{\text{Trung Y}} = 0,0325 \cdot 2 = 0,065 (\text{mol})$

Và $\sum n_{\text{NO}} = \frac{1,12 + 0,448}{22,4} = 0,07 \rightarrow n_e = 0,07 \cdot 3 = 0,21 (\text{mol})$

Nên m $\rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{3+} : 0,065 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2a + 0,065 \cdot 3 = 0,21 \rightarrow a = 0,0075 (\text{mol})$

Cuối cùng $\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 56(0,065 + 0,0075) = 4,06 (\text{gam})$

Câu 39. Chọn đáp án B

- + Axit đa chức có 1 đồng phân: $\text{CH}_3\text{OOC} - \text{COO} - \text{CH}_3$
- + Ancol đa chức: $\text{HCOO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OOCH}$
 $\text{HCOO} - \text{CH}(\text{OOCH}) - \text{CH}_3$
 $\text{HCOO} - \text{CH}_2 - \text{OOCCH}_3$
- + Tạp chức: $\text{HCOO} - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_3$

Câu 40. Chọn đáp án C
 Khi phải đếm số đồng phân
 trong số: $-\text{C}_2\text{H}_5$

$-\text{CH}_3$
 $-\text{C}_2\text{H}_5$
 $-\text{C}_2\text{H}_5$
 $-\text{C}_2\text{H}_5$
 Do đó: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ có hai đồng phân

Câu 41. Chọn đáp án B
 Để tính được số mol Al, Zn
 và kỹ thuật đi tắt đón đầu
 BTNT. Na để dễ dàng tìm ra Na
 và dưới dạng N_2 và NH_3 .
 kết hợp với BTE là xong bài

ta có: $\begin{cases} \text{Al: } 2a \\ \text{Zn: } 5a \end{cases}$
 ta có của hơi: Cuối cùng Na

$\rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,485 (\text{mol})$ ta có của

$\xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,485 - 0,365 = 0,12$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{H}_2} = 0,394 - 0,365 = 0,029$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} \begin{cases} 2a + b = 0,029 \\ 10a + 8b = 0,023 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,012 \cdot 22,4 = 0,2688$

Câu 42. Chọn đáp án D
 Trong quá trình phản ứng oxi hóa
 của các chất thì mức độ oxi hóa mạnh sẽ tạo
 ra các chất có tính khử mạnh hơn
 và các chất có tính oxi hóa mạnh hơn

Câu 40. Chọn đáp án C

Khí phải đếm số đồng phân. Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

$-CH_3$ $-C_2H_5$ có 1 đồng phân

$-C_3H_7$ có 2 đồng phân

$-C_4H_9$ có 4 đồng phân

$-C_5H_{11}$ có 8 đồng phân

Do đó: $C_3H_7NH_2$ có hai đồng phân

Câu 41. Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải toán:

- Để tính được số mol Al, Zn và suy ra có NH_4NO_3

- Với kỹ thuật đi tắt đón đầu ta có ngay số mol $NaAlO_2$ và Na_2ZnO_2 kết hợp với BTNT. Na để dễ dàng tìm ra $NaNO_3$. Sau đó dùng BTNT. N tìm ra tổng N bay lên mới dưới dạng N_2 và NH_3 .

- Kết hợp với BTE là xong bài toán này.

$$\text{Ta có: } 3,79(\text{gam}) \begin{cases} \text{Al: } 2a \\ \text{Zn: } 5a \end{cases} \xrightarrow{\text{ITKL}} 3,79 = 27,2a + 65,5a \rightarrow \begin{cases} \text{Al: } 0,02(\text{mol}) \\ \text{Zn: } 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Trả lời câu hỏi: Cuối cùng Na sẽ như thế nào? Ta có ngay:

$$\rightarrow n_{NaOH} = 0,485(\text{mol}) \xrightarrow{\text{Đi tắt đón đầu}} \begin{cases} NaAlO_2: 0,02 \\ Na_2ZnO_2: 0,05 \\ NaNO_3: ??? \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{NaNO_3} = 0,485 - 0,02 - 0,05 \cdot 2 = 0,365$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_N^\uparrow = 0,394 - 0,365 = 0,029 \begin{cases} N_2: a \\ NH_3: b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.BTE}} \begin{cases} 2a + b = 0,029 \\ 10a + 8b = 0,02 \cdot 3 + 0,05 \cdot 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,012 \cdot 22,4 = 0,2688(\text{lít})$$

Câu 42. Chọn đáp án D

Ta có quy tắc trong phản ứng oxi hóa khử là:

Chất khử và chất oxi hóa mạnh sẽ tạo ra chất khử và chất oxi hóa yếu hơn.

Theo (1) Fe^{2+} có tính khử mạnh hơn Br^- và tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn Fe^{3+}

Theo (2) Br^- có tính khử mạnh hơn Cl^- và tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Br_2

Vậy dễ thấy chỉ có D đúng

Câu 43. Chọn đáp án C

Câu 44. Chọn đáp án C

Vì cuối cùng toàn bộ H^+ trong X và H_2SO_4 sẽ được trung hòa bởi KOH và NaOH

$$\text{Nên có ngay: } n_{H_2O} = \sum n_{OH^-} = \sum n_{H^+} = 0,1.2 + 0,2.0,5.2 = 0,4$$

$$\text{Vì } \frac{C_M^{KOH}}{C_M^{NaOH}} = \frac{3}{1} \rightarrow \begin{cases} n_{KOH} = 0,3 \\ n_{NaOH} = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BT KL}} 0,1.X + 0,1.98 + 0,1.40 + 0,3.56 = 36,7 + 0,4.18$$

$$\rightarrow X = 133 \rightarrow \%N = \frac{14}{133} = 10,526\%$$

Câu 45. Chọn đáp án C

Câu 46. Chọn đáp án B

Câu 47. Chọn đáp án C

Câu 48. Chọn đáp án B

Với hợp kim Fe - Zn bị ăn mòn điện hóa thì Fe là cực dương (catot), Zn là cực âm (anot) và bị ăn mòn (bị oxi hóa)

Câu 49. Chọn đáp án A

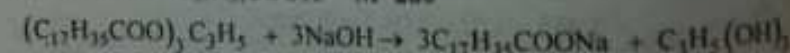
Nhớ 4 loại axit béo quan trọng sau:

Axit panmitic: $C_{15}H_{31}COOH$ $M = 256$

Axit stearic: $C_{17}H_{33}COOH$ $M = 284$

Axit oleic: $C_{17}H_{33}COOH$ $M = 282$

Axit linoleic: $C_{17}H_{31}COOH$ $M = 280$



Câu 50. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{CO_2} = 0,08(\text{mol}) \\ \sum n_{OH^-} = 0,088 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{CO_3^{2-}} = n_{OH^-} - n_{CO_2} = 0,008 \\ n_{Ba^{2+}} = 0,024 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 0,008.197 = 1,576(\text{gam})$$

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ

ĐỀ THI THỬ ĐỢT 1 CHUẨN BỊ CHO
KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na_2O và Al_2O_3 vào nước thu được dung dịch X trong suốt. Thêm từ từ dung dịch HCl 1M vào X, khi hết 100ml thì bắt ngờ xuất hiện kết tủa, khi hết 300ml hoặc 700ml thì đều thu được a gam kết tủa. Giá trị của a và của m lần lượt là:

- A. 15,6 và 5,4. B. 14,04 và 26,68.
C. 23,4 và 35,9. D. 15,6 và 27,7.

Câu 2: Hỗn hợp hữu cơ X được tạo bởi glixerol và axit axetic. Trong phân tử X, số nguyên tử H bằng tổng số nguyên tử C và O. Thủy phân hoàn toàn m gam X cần dung dịch vừa đủ 300 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là:

- A. 40,2 B. 39,6. C. 21,8. D. 26,4.

Câu 3: Nhiệt phân các chất sau: NH_4NO_3 , CaCO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KMnO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, AgNO_3 , NH_4Cl , $\text{Al}(\text{OH})_3$. Số phản ứng xảy ra và số phản ứng oxi hóa khử là:

- A. 8-5. B. 6-4. C. 7-5. D. 8-4.

Câu 4: Cho các nguyên tố: Na, Ca, H, O, S có thể tạo ra bao nhiêu phân tử hợp chất có KLPT ≤ 82 mà trong phân tử chỉ có liên kết cộng hóa trị?

- A. 1. B. 7. C. 5. D. 6.

Câu 5: Cho khí H_2S lội chậm cho đến dư qua hỗn hợp gồm FeCl_2 , AlCl_3 , NH_4Cl , CaCl_2 thu được kết tủa X. Thành phần của X là:

- A. CuS , S . B. CuS . C. FeS , CuS . D. FeS , Al_2S_3 , CuS

Câu 6: Cho 10,2 gam hợp chất hữu cơ X (có thành phần nguyên tố C, H, O) tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,45 mol AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, thu được 32,4 gam Ag. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-CHO}$. B. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CHO}$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH-CHO}$. D. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CHO}$

Câu 7: Hỗn hợp khí A gồm Cl_2 và O_2 . Cho A phản ứng vừa đủ với 1 hỗn hợp gồm 4,8 gam Mg và 8,1 gam Al thu được 37,05 gam hỗn hợp các muối clorua và các oxit của 2 kim loại. Thành phần % theo khối lượng của các khí trong A là:

- A. 90% và 10%. B. 15,5% và 84,5%.
C. 73,5% và 26,5%. D. 56% và 35%.

Câu 8: Cho 300ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và 250 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ x(M) thu được 8,55 gam kết tủa. Thêm tiếp 400 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào hỗn hợp phản ứng thì lượng kết tủa thu được là 18,8475 gam. Giá trị của X là:

- A. 0,10. B. 0,12. C. 0,06. D. 0,09.

Câu 9: Cho 1 miếng Fe vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 loãng. Bọt khí H_2 sẽ bay ra nhanh hơn khi ta thêm vào cốc trên dung dịch màu nào trong các dung dịch sau:

- A. $HgSO_4$ B. $Al_2(SO_4)_3$ C. Na_2SO_4 D. $MgSO_4$

Câu 10: Sắp xếp các ion theo chiều giảm dần tính oxi hóa (từ trái qua phải):

- A. Ag^+ , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} , H^+ B. Fe^{2+} , H^+ , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+
C. Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , H^+ , Fe^{2+} D. Fe^{3+} , Ag^+ , Fe^{2+} , Cu^{2+} , H^+

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,07 mol một ancol đa chức và 0,01 mol một ancol không no, có một liên kết đôi, mạch hở, thu được 0,23 mol CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 2,70 B. 8,40 C. 5,40 D. 2,34

Câu 12: Hỗn hợp X gồm: C_4H_6 , C_4H_2 , C_4H_4 , C_4H_8 , C_4H_{10} . TL khối của X so với H_2 là 27. Đốt cháy hoàn toàn X, cần dùng vừa đủ V lít O_2 (đktc), thu được CO_2 và 0,03 mol H_2O . Giá trị của V là:

- A. 1,232 B. 2,464 C. 3,696 D. 7,392

Câu 13: Thủy phân một lượng pentapeptit mạch hở X chỉ thu được 3,045 gam Ala-Gly-Gly; 3,48 gam Gly-Val; 7,5 gam Gly; 2,34 gam Val; x mol Val-Ala và y mol Ala. Biết X có công thức $Ala-Gly-Gly-Val-Ala$. Tỷ lệ x:y là:

- A. 6:1 B. 2:5 C. 11:16 D. 7:20

Câu 14: Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch NaOH đun nóng là:

- A. Chất béo, protein và vinylclorua.
B. Etylaxetat, tinh bột và protein.
C. Chất béo, xenlulozo và tinh bột.
D. Chất béo, protein và etylclorua.

Câu 15: Chất hữu cơ A chỉ chứa C, H, O có CTPT trùng CT đơn giản nhất. Cho 2,76 gam A tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, chưng cất thì phần bay hơi chỉ có H_2O , phần chất rắn khan chứa 2 muối có khối lượng 4,44 gam. Đốt cháy hoàn toàn hai muối này được 3,18 gam Na_2CO_3 ; 2,464 lít CO_2 (đktc) và 0,9 gam H_2O . Nếu đốt cháy 2,76 gam A thì khối lượng H_2O thu được là:

- A. 1,08g B. 1,2 gam C. 0,36 gam D. 0,9 gam

Câu 16: Trong một bình kín chứa 0,35 mol C_2H_2 , 0,65 mol H_2 và một ít bột Ni, đun nóng bình 1 thời gian, thu được hỗn hợp khí X có tỷ khối so với H_2 bằng 8. Sục X vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đến phản ứng hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y và 12 gam kết tủa. Hỗn hợp khí Y phản ứng vừa đủ với bao nhiêu mol Br_2 trong dung dịch.

- A. 0,25 mol B. 0,20 mol C. 0,15 mol D. 0,10 mol

Câu 17: Ba chất hữu cơ mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử $C_5H_8O_2$ và có các tính chất sau: X, Y đều có phản ứng cộng hợp với Br_2 , cho 1 mol X hoặc 1

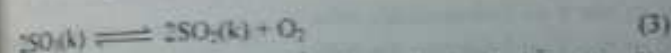
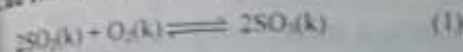
mol Z tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng thu được số dư 4 mol Ag. Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
 B. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
 C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CHO}$, $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
 D. $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 18: Một lượng Ag dạng bột có lẫn Fe, Cu. Để loại bỏ tạp chất mà không làm thay đổi lượng Ag ban đầu, có thể ngâm lượng Ag trên vào lượng dư dung dịch:

- A. HCl B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ C. AgNO_3 D. HNO_3

Câu 19: Xét các cân bằng sau:



Gọi K_1 , K_2 , K_3 là hằng số cân bằng ứng với các cân bằng (1), (2), (3) thì biểu thức liên hệ giữa chúng là:

- A. $K_1 = K_2 = (K_3)^{-1}$ B. $K_1 = (K_2)^2 = (K_3)^{-1}$
 C. $K_1 = K_2 = K_3$ D. $K_1 = 2 K_2 = (K_3)^{-1}$

Câu 20: Oxi hóa m gam ancol đơn chức X, thu được hỗn hợp Y gồm cacboxylic, nước và ancol dư. Chia Y làm hai phần bằng nhau. Phần một phản ứng hoàn toàn với dung dịch KHCO_3 dư, thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc). Phần hai phản ứng với Na vừa đủ, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc) và 19 gam chất rắn khan. Tên của X là:

- A. propan-1-ol. B. etanol.
 C. metanol. D. propan-2-ol.

Câu 21: cho sơ đồ phản ứng: thuốc súng không khói $\text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{sorbitol}$. X, Y lần lượt là:

- A. Xenlulozo, Glucozo. B. Saccarozo, Glucozo.
 C. Xenlulozo, Fuctozo. D. Tinh bột, Glucozo.

Câu 22: A có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$. Khi phản ứng với dung dịch Br_2 dư tạo thành sản phẩm B, có $M_B - M_A = 237$. Số chất A thỏa mãn là:

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 23: Cho a mol CO_2 hấp thụ hết vào dung dịch chứa b mol NaOH thu được dung dịch X. Cho BaCl_2 dư vào dung dịch X thu được m(g) kết tủa. Nếu cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch X thu được m_1 (g) kết tủa $m_1 = m_2$. Tỷ số $T = b/a$ có giá trị đúng là:

- A. $T > 0$ B. $0 < T < 1$ C. $T \leq 2$ D. $1 < T < 2$

Câu 24: X là một α - aminoaxit no, chứa 1 nhóm $-COOH$ và 1 nhóm $-NH_2$. Từ 3m gam X điều chế được m gam dipeptit. Từ m gam X điều chế được m gam tripeptit. Đốt cháy m gam dipeptit thu được 1,35 mol nước. Đốt cháy m gam tripeptit thu được 0,425 mol H_2O . Giá trị của m là:

- A. 11,25 gam. B. 26,70 gam. C. 13,35 gam. D. 22,50 gam.

Câu 25: Biết X là axit cacboxylic đơn chức, Y là ancol no, cả hai chất đều mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp gồm X và Y (trong đó số mol của X lớn hơn số mol của Y) cần vừa đủ 30,24 lít khí O_2 thu được 26,88 lít khí CO_2 và 19,8 gam H_2O . Biết thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng của Y trong 0,4 mol hỗn hợp trên là:

- A. 9,0 gam. B. 11,4 gam. C. 19,0 gam. D. 17,7 gam.

Câu 26: X và Y là hai nguyên tố thuộc nhóm A liên tiếp. Biết $Z_X < Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 31$. Y thuộc nhóm VIA. Kết luận nào sau đây là đúng với X, Y:

- A. X, Y đều là kim loại.
B. Ở trạng thái cơ bản Y có 1 electron độc thân.
C. Ở trạng thái cơ bản X có 3 electron độc thân.
D. Công thức oxit cao nhất của X là X_2O_3 .

Câu 27: Hỗn hợp A gồm N_2 và H_2 có tỷ lệ số mol tương ứng là 1:4. Nung A với xúc tác thích hợp thu được hỗn hợp khí B, trong đó NH_3 chiếm 20% về thể tích. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là:

- A. 10,41%. B. 41,67%. C. 20,83%. D. 43,76%.

Câu 28: Cho 9 gam một aminoaxit X (phần tử chỉ chứa 1 nhóm $-COOH$) tác dụng với lượng dư dd KOH thu được 13,56 gam muối. X là:

- A. Glixin. B. Alanin. C. Valin. D. Phenylalanine.

Câu 29: Hỗn hợp X gồm axit fomic, axit acrylic, axit axalic và axit acetic. Cho m gam X phản ứng hết với dung dịch $NaHCO_3$ thu được 1,344 lít CO_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 2,016 lít O_2 (đktc), thu được 4,84 gam CO_2 và a gam H_2O . Giá trị của a là:

- A. 1,62. B. 3,60. C. 1,44. D. 1,80.

Câu 30: Trộn 250 ml dung dịch HCl 0,08 M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ x M. Thu m gam kết tủa và 500 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của m và x lần lượt là:

- A. 1,165g và 0,04M. B. 0,5825g và 0,03M.
C. 0,5825g và 0,06M. D. 1,165g và 0,04M.

Câu 31: Cho axit cacboxylic X phản ứng với chất Y thu được một muối có công thức phân tử $C_7H_5O_2N$ (sản phẩm duy nhất). Số cặp X và Y thỏa mãn điều kiện trên là:

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 32: Cho 5,04g hỗn hợp Mg và Al có tỉ lệ mol tương ứng là 3:2 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch X và 0,896 lít (đktc) hỗn hợp hai khí không màu, không hòa nâu trong không khí có tỷ khối hơi so với H_2 bằng 18. Số mol HNO_3 bị khử trong quá trình trên là:

- A. 0,1 mol. B. 0,095 mol. C. 0,08 mol. D. 0,11 mol.

Câu 33: Cho hỗn hợp khí X gồm HCHO và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y gồm hai chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thì thu được 11,7 gam H_2O và 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc). Phần trăm theo thể tích của H_2 trong X là:

- A. 46,15%. B. 65,00%. C. 35,00%. D. 53,85%.

Câu 34: Sục Cl_2 từ từ đến dư vào dung dịch KBr thì hiện tượng quan sát được là:

- A. Dung dịch từ không màu chuyển màu vàng sau đó lại mất màu.
B. Dung dịch có màu nâu.
C. Không có hiện tượng gì.
D. Dung dịch có màu vàng.

Câu 35: Cho các ion: Fe^{3+} , Ag^+ , Na^+ , NO_3^- , OH^- , Cl^- . Các ion nào sau đây tồn tại đồng thời trong dung dịch?

- A. Ag^+ , Na^+ , NO_3^- , Cl^- . B. Fe^{3+} , Na^+ , NO_3^- , OH^- .
C. Fe^{3+} , Na^+ , Cl^- , OH^- . D. Na^+ , Fe^{3+} , Cl^- , NO_3^- .

Câu 36: Nung 13,72 gam hỗn hợp X gồm Al, Mg, Zn trong oxy sau một thời gian thu được 17,72 gam hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 dư thu được 1,792 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Số mol HNO_3 phản ứng là:

- A. 0,84 mol. B. 0,78 mol. C. 0,82 mol. D. 0,72 mol.

Câu 37: Hỗn hợp X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hóa thu được 1 anđehit và một muối của axit cacboxylic. Số đồng phân thỏa mãn tính chất trên của X là:

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 38: Hợp chất hữu cơ A tác dụng được với dd Br_2 , dd NaOH , không tác dụng với dung dịch NaHCO_3 . A có thể là:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.

Câu 39: Tìm phát biểu sai:

- A. Hợp chất Fe(III) đều kém bền và không tồn tại trong tự nhiên.
B. Hợp chất Fe(III) có thể bị khử thành Fe(II) .
C. Hợp chất Fe(III) chỉ có tính oxi hóa.
D. Hợp chất Fe(III) có thể bị khử thành Fe.

Câu 40: Hỗn hợp M gồm C_2H_2 và hai anđehit X_1, X_2 đồng đẳng kế tiếp ($M_{X_1} < M_{X_2}$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 0,3 mol O_2 , thu được 0,25 mol CO_2 và 0,225 mol H_2O . Công thức của X_1 là:

- A. CH_3-CHO B. $OHC-CHO$ C. $CH_2=CH-CHO$ D. $HCHO$

Câu 41: Dung dịch nào sau đây có thể hòa tan được vàng:

- A. Nước cường toan. B. HNO_3 đặc nóng.
C. KNO_3 D. HCl đặc.

Câu 42: Cho các chất $Al, Al_2O_3, Al_2(SO_4)_3, Zn(OH)_2, NaHS, K_2SO_4, (NH_4)_2CO_3$. Số chất đều phản ứng với dung dịch HCl và dung dịch $NaOH$ là:

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 7

Câu 43: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 có khối lượng 27,3 gam. Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí. Hòa tan hỗn hợp chất rắn sau phản ứng bằng dd $NaOH$ dư thu được 4,032 lít H_2 (đktc) và 14,11 gam chất rắn không tan. Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 60% B. 80% C. 75% D. 71,43%

Câu 44: Một hỗn hợp X gồm axetilen, anđehit fomic, axit fomic và H_2 . Lấy 0,25 mol hỗn hợp X cho qua Ni , đốt nóng thu được hỗn hợp Y gồm các chất hữu cơ và H_2 . Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy bằng nước vôi trong dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 15 gam kết tủa và dung dịch Z. Khối lượng dung dịch Z thay đổi so với khối lượng nước vôi trong ban đầu là:

- A. giảm 10,5 gam. B. giảm 3,9 gam.
C. tăng 4,5 gam. D. tăng 1,1 gam

Câu 45: Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch ở nhiệt độ thường: $CuSO_4, NaOH, NaHSO_4, K_2CO_3, Ca(OH)_2, H_2SO_4, HNO_3, MgCl_2, HCl, Ca(NO_3)_2$. Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng xảy ra là:

- A. 9 B. 8 C. 6 D. 7

Câu 46: X là hỗn hợp kim loại Ba và Al. Hòa tan m gam X vào lượng dư nước thu được 8,96 lít H_2 (đktc). Cũng hòa tan m gam X vào dung dịch $NaOH$ dư thì thu được 12,32 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 21,80 B. 13,70 C. 57,50 D. 58,85

Câu 47: Hidrat hóa anken (có xúc tác) thu được một ancol duy nhất có công thức C_4H_9OH . Anken là:

- A. 2-metylbut-2-en. B. but-2-en. C. 2-metylpropen. D. but-1-en.

Câu 48: Trong các chất: etylen, axit acrylic, axit axetic, glucozo và butan. Số chất có khả năng tham gia phản ứng cộng hidro (xúc tác Ni , đun nóng) là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 49: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức X_1, X_2 đồng đẳng kế tiếp ($M_{X_1} < M_{X_2}$). Phản ứng với CuO đun nóng, thu được 0,25 mol H_2O và hỗn hợp

kháng...
...anđehit tương ứng và hai...
...0,63 mol H_2O . Mặt khác...
...đồng đẳng kế tiếp $AgNO_3$ trong N...
...hiệu suất tạo anđehit...
...30%
...và 66,67%
...đồng dịch Br_2 0,5M của...
...B. 600 ml.

BẢNG ĐÁP

01. D	02. D	03. D	04. A	05. B	06. B
07. A	08. D	09. D	10. D	11. A	12. B
13. C	14. D	15. C	16. C	17. B	18. D
19. B	20. D	21. D	22. C	23. B	24. C
25. D	26. C	27. D	28. A	29. D	30. B
31. C	32. C	33. C	34. B	35. C	36. D

PHẢN LỜI GIẢI

Đáp án D
...giảm nếu các bạn tư duy theo...
...kết tủa nghĩa là...
...Tất nhiên là vào Na...
$$3 = 0,1 + \frac{x}{78}$$

$$3 = 0,1 + x \left(1 - \frac{x}{78} \right) \rightarrow \begin{cases} x = 15 \\ x = 0,3 \end{cases}$$

$$0,1 - 0,2$$

$$0,1 - 0,15 \rightarrow m = 27,7 \text{ (gam)}$$

$$\rightarrow X_1 =$$

Y gồm hai aldehyt tương ứng và hai ancol đr. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 0,5 mol CO_2 và 0,65 mol H_2O . Mặt khác, cho toàn bộ lượng Y trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng, kết thúc các phản ứng thu được 0,9 mol Ag. Hiệu suất tạo aldehyt của X_1 , X_2 lần lượt là:

- A. 66,67% và 50%.
B. 66,67% và 33,33%.
C. 50% và 66,67%.
D. 33,33% và 50%.

Câu 90: Thể tích dung dịch Br_2 0,5M cần dùng để oxi hóa hết 200 ml dung dịch $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 1M là:

- A. 450 ml.
B. 600 ml.
C. 900 ml.
D. 300 ml

BẢNG ĐÁP ÁN

01. D	02. D	03. D	04. A	05. B	06. D	07. C	08. D	09. A	10. C
11. C	12. A	13. D	14. D	15. A	16. A	17. B	18. B	19. B	20. B
21. A	22. C	23. D	24. C	25. B	26. C	27. B	28. A	29. C	30. C
31. B	32. B	33. D	34. A	35. D	36. C	37. B	38. C	39. C	40. D
41. A	42. A	43. C	44. B	45. C	46. A	47. B	48. B	49. A	50. B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

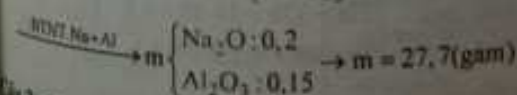
Câu 1: Chọn đáp án D

Hỏi toán khá đơn giản nếu các bạn tư duy theo kiểu như sau:

Khi $n_{\text{H}^+} = 0,1$ bất ngờ có kết quả nghĩa là $n_{\text{NaOH}}^{\text{D}} = 0,1(\text{mol})$

Khi đó Al nó như thế nào? Tất nhiên là vào NaAlO_2 và X $\begin{cases} n_{\text{NaOH}}^{\text{D}} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{NaAlO}_2} = x(\text{mol}) \end{cases}$

$$\text{Có ngay: } \begin{cases} 0,3 = 0,1 + \frac{n}{78} \\ 0,7 = 0,1 + x + \left(x - \frac{n}{78}\right) \cdot 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = 15,6(\text{gam}) \\ x = 0,3(\text{mol}) \end{cases}$$



Câu 2: Chọn đáp án D

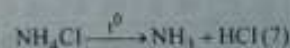
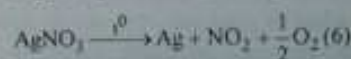
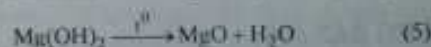
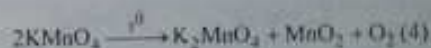
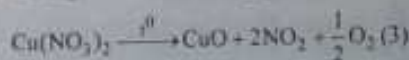
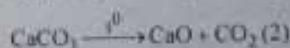
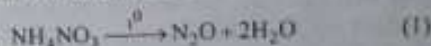
Ta có: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + k\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 \rightarrow \text{X} + k\text{H}_2\text{O}$

$$\xrightarrow{\text{QTHT}} \text{Trong X} \rightarrow \frac{3+2k}{\text{C}} = \frac{3+2k-k}{\text{O}} = \frac{8+4k-2k}{\text{H}} \rightarrow k = 2$$

Kiểm nghiệm và tiến hành giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

Khi đó: $n_{\text{NaOH}} = 0,3 \rightarrow n_{\text{X}} = 0,15 \rightarrow m = 0,15(92 + 2.60 - 2.18) = 26,4(\text{gam})$

Câu 3: Chọn đáp án D



Các phản ứng oxi hóa khử: (1) (3) (4) (6)

Câu 4: Chọn đáp án A

Các chất gồm:

$\text{H}_2, \text{O}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{SO}_2, \text{SO}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{CaS}$

Câu này có thêm cả O_2 và H_2O nữa.

Câu 5: Chọn đáp án B

Chú ý: FeS tan trong $\text{HCl}, \text{H}_2\text{SO}_4$ loãng.

Câu 6: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Ag}^+}(\text{Cl}_2) = 0,45 \\ n_{\text{Ag}} = 0,3 \end{cases} \rightarrow \text{X có liên kết 3 đầu mạch}$

Và $n_{\text{X}} = 0,15 \rightarrow M_{\text{X}} = \frac{10,2}{0,15} = 68 \rightarrow \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$

Câu 7: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} \text{Cl}_2 : a(\text{mol}) \\ \text{O}_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{NTKL} \rightarrow \text{HTE}} \begin{cases} 71a + 32b = 37,05 - 4,8 - 8,1 \\ 2a + 4b = 0,22 + 0,33 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a = 0,25(\text{mol}) \\ b = 0,2(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%m_{\text{Cl}_2} = \frac{0,25.71}{0,25.71 + 0,2.32} = 73,5\% \rightarrow \%m_{\text{O}_2} = 26,5\%$

Câu 8: Chọn đáp án D

Nhận thấy ban đầu:

không viết học

$\begin{aligned} n_{\text{H}_2\text{O}} &= 0,07 \text{ mol} \xrightarrow{\text{HNT}} m_1 = 8,55 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} &= 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} &= 0,07 \text{ mol} \xrightarrow{\text{HNT}} m_2 = 8,55 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} &= 0,14 \text{ mol} \end{aligned}$

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

$n_{\text{Al}^{3+}} = 0,5x \text{ mol}$
 $n_{\text{OH}^-} = 0,75x \text{ mol}$

$0,14 = 0,5x + (0,5x - 18)$

Chọn đáp án A

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

Chọn đáp án C

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

phản ứng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, đã bị tan một phần

$$\begin{cases} n_{Ba^{2+}} = 0,03 \text{ mol} \\ n_{OH^-} = 0,06 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{HTNT} m_1 = 8,55 \begin{cases} BaSO_4 : 0,03 \\ Al(OH)_3 : 0,02 \end{cases} \rightarrow x > 0,06$$

$$\text{Với } \begin{cases} n_{Ba^{2+}} = 0,07 \text{ mol} \\ n_{OH^-} = 0,14 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{HTNT} m_1^{Max} = \underbrace{0,07 \cdot 233}_{BaSO_4} + \underbrace{0,14}{3} \cdot 78 = 19,95 > 18,8475$$

Do đó, lượng kết tủa $Al(OH)_3$ đã bị tan một phần.

$$\text{Khi đó } Ba(OH)_2 \text{ dư và } \begin{cases} n_{Ba^{2+}} = 0,5x \text{ mol} \\ n_{SO_4^{2-}} = 0,75x \text{ mol} \end{cases} \rightarrow 18,8475 \begin{cases} BaSO_4 : 0,75x \\ Al(OH)_3 : \frac{18,8475 - 0,75x \cdot 233}{78} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{HT \text{ nhận } OH^-} 0,14 = 0,5x \cdot 3 + (0,5x - \frac{18,8475 - 0,75x \cdot 233}{78}) \rightarrow x = 0,09 \text{ (M)}$$

Câu 9: Chọn đáp án A

Bọt khí sẽ bay ra nhanh hơn nếu có ăn mòn điện hóa xảy ra.

Câu 10: Chọn đáp án C

Câu 11: Chọn đáp án C

Vì ancol không no có 1 liên kết đôi

$$\text{Nên } n_{H_2O} - n_{CO_2} = n_{\text{ancol no}} = 0,07 \rightarrow n_{H_2O} = 0,07 + 0,23 = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow m = 0,3 \cdot 18 = 5,4 \text{ (gam)}$$

Câu 12: Chọn đáp án A

Nhận thấy các chất trong X đều có 4C do đó.

$$\text{Quy X về: } C_4H_n \rightarrow 4 \cdot 12 + n = 27,2 \rightarrow n = 6 \rightarrow X: C_4H_6$$

$$\text{Ta có: } n_{H_2O} = 0,03 \xrightarrow{HTNT} n_{CO_2} = 0,04$$

$$\xrightarrow{HTNT O} n_{O_2} = 0,055 \text{ (mol)} \rightarrow V = 1,232 \text{ (lít)}$$

Câu 13: Chọn đáp án D

Ta gọi: Ala - Gly - Gly - Val - Ala : a (mol)

$$\begin{array}{l} \text{Ala - Gly - Gly : 0,015} \\ \text{Gly - Val : 0,02} \\ \text{Gly : 0,1} \\ \text{Val : 0,02} \\ \text{Val - Ala : x} \\ \text{Ala : y} \end{array} \rightarrow \begin{cases} HT \text{ nhận Val} \rightarrow a = 0,02 + 0,02 + x \\ HT \text{ nhận Ala} \rightarrow 2a = 0,015 + x + y \\ HT \text{ nhận Gly} \rightarrow 2a = 0,03 + 0,02 + 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,075 \\ x = 0,035 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow x : y = 7 : 20$$

Câu 14: Chọn đáp án D

Câu 15: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{3,18}{106} = 0,03 \xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{NaOH}} = 0,06(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 2,76 + 0,06 \cdot 40 = 4,44 + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}}^{\text{trong A}} + n_{\text{H}}^{\text{trong NaOH}} = 0,04 \cdot 2 + \frac{0,9}{18} \cdot 2 \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{trong A}} = 0,12(\text{mol})$$

$$\rightarrow m = 0,06 \cdot 18 = 1,08(\text{gam})$$

Với bài toán này ta có thể suy ra CTPT của A khá nhanh là $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3$

Câu 16: Chọn đáp án A

Bài toán khá đơn giản và quen thuộc với kỹ thuật BTLK.π

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_2: 0,35(\text{mol}) \\ \text{H}_2: 0,65(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{hh}} = 1(\text{mol}) \\ m_{\text{hh}} = 0,35 \cdot 26 + 0,65 \cdot 2 = 10,4(\text{gam}) \end{cases}$$

$$m_{\text{hh}} = \text{const} \rightarrow M_X = \frac{10,4}{2,8} = 0,65 \rightarrow \Delta n \downarrow = n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 1 - 0,65 = 0,35$$

$$n_A = n_{\text{CH}_2=\text{CH}}^{\text{D}} = \frac{12}{240} = 0,05(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTLK } \pi} (0,35 - 0,05) \cdot 2 = n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} + n_{\text{H}_2} \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,25(\text{mol})$$

Câu 17: Chọn đáp án B

X, Y dễ có phản ứng cộng với Brom \rightarrow loại D và C ngay.

1 mol X hoặc Z có thể cho 4 mol Ag \rightarrow chỉ có B thỏa mãn.

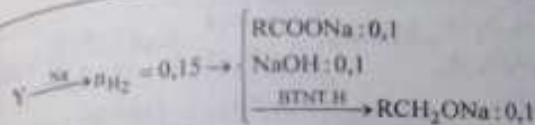
Câu 18: Chọn đáp án B

Câu 19: Chọn đáp án B

$$\begin{cases} K_1 = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]} \\ K_2 = \frac{[\text{SO}_3]}{[\text{SO}_2][\text{O}_2]^{1/2}} \rightarrow K_1 = K_2^2 = K_3^{-1} \\ K_3 = \frac{[\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]}{[\text{SO}_3]^2} \end{cases}$$

Câu 20: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } Y \xrightarrow{\text{KHCO}_3} n_{\text{RCOOH}} = n_{\text{CO}_2} = 0,1(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2(\text{mol})$$



$$\xrightarrow{BTNT.H} 0,1(R + 67 + 40 + R + 53) = 19$$

$$\rightarrow R = 15 \rightarrow X: CH_3 - CH_2 - OH$$

Câu 21: Chọn đáp án A

Câu 22: Chọn đáp án C

Nhận thấy: $3.80 - 3 = 237$. Như vậy, A có khả năng thế 3 nguyên tử Brom.

A có thể là: $HO - C_6H_4 - CH_3$ và $C_6H_5 - O - CH_3$

Câu 23: Chọn đáp án D

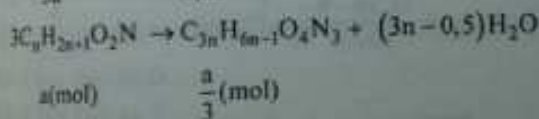
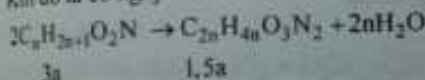
Nếu dung dịch X chỉ chứa CO_3^{2-} thì lượng kết tủa sẽ giống nhau.

Do đó, X phải chứa CO_3^{2-} và HCO_3^-

Câu 24: Chọn đáp án C

Gọi CTPT của X là $C_nH_{2n-1}O_2N$ và $n_X^{Tung.m} = a(\text{mol})$.

Khi đó ta có ngay:



$$\xrightarrow{BTNT.H} \begin{cases} 4n.1,5a = 1,35.2 \\ \frac{6n-1}{3}.a = 2,0,425 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} na = 0,45 \\ 6na - a = 2,55 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ n = 3 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 0,15.89 = 13,35(\text{gam})$$

Câu 25: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{CO_2} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 1,1(\text{mol}) \\ n_{\text{Phản ứng}}^{O_2} = 1,35(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTNT.O} n_{O_2}^{Tung.X+Y} = 1,2.2 + 1,1 - 1,35.2 = 0,8 \\ \text{Số C trong X hoặc Y} = \frac{1,2}{0,4} = 3 \end{cases}$$

$$\text{Vì } \bar{H} = \frac{2,2}{0,4} = 5,5 \rightarrow \text{có hai trường hợp xảy ra.}$$

$$\text{Trường hợp 1: } 0,4 \begin{cases} C_3H_2O_2 : a \\ C_3H_8O_n : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HINT.H}} \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 2a + 8b = 1,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,167 \\ b = 0,233 \end{cases} \text{ (ngại)}$$

$$\text{Trường hợp 1: } 0,4 \begin{cases} C_3H_2O_2 : a \\ C_3H_8O_n : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HINT.H}} \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 4a + 8b = 1,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,25 \\ b = 0,15 \end{cases} \text{ thỏa mãn}$$

Để thấy $n = 2 \rightarrow m_Y = 0,15 \cdot 76 = 11,4(\text{gam})$

Câu 26: Chọn đáp án C

Để thấy X là P có $Z = 15$ và Y là S có $Z = 16$.

A. Sai vì cả X và Y đều là phi kim.

B. Sai. Y có 2 có 1 electron độc thân vì cấu hình là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

C. Đúng. Cấu hình của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

D. Sai. Oxit cao nhất của X là P_2O_5

Câu 27: Chọn đáp án B

Để thấy H_2 dư nên ta tính hiệu suất theo N_2 .

$$\text{Ta có: } A \begin{cases} N_2 : 1(\text{mol}) \\ H_2 : 4(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HINT}} B \begin{cases} NH_3 : 2a \\ N_2 : 1-a \\ H_2 : 4-3a \end{cases} \rightarrow \%NH_3 = \frac{2a}{5-2a} = 0,2 \rightarrow a = 41,67\%$$

Câu 28: Chọn đáp án A

$$\text{Tăng giảm khối lượng. Ta có: } n_X = \frac{13,56 - 9}{39 - 1} = 0,12(\text{mol}) \rightarrow M_X = \frac{9}{0,12} = 75$$

Câu 29: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{NaHCO_3} n_{CO_2} = n_{COOH}^{\text{Trung X}} = 0,06 \rightarrow n_{CO}^{\text{Trung X}} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HINT.O}} 0,12 + 0,09 \cdot 2 = 0,112 + \frac{a}{18} \rightarrow a = 1,44(\text{gam})$$

Câu 30: Chọn đáp án C

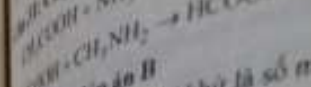
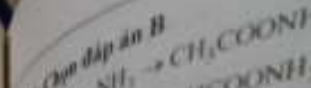
$PH = 12$ nghĩa là dung dịch có dư OH^- .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{OH^-} = 0,5x \\ n_{H^+} = 0,25(0,08 + 0,02) = 0,025 \end{cases}$$

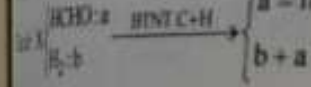
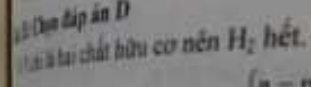
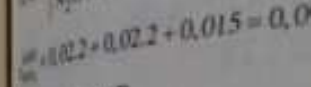
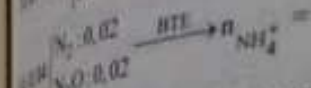
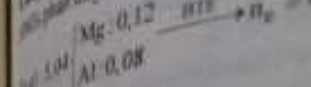
$$\xrightarrow{PH=12} [OH^-] = 0,01 = \frac{0,5x - 0,025}{0,5} \rightarrow x = 0,06$$

$$m_x = 0,0025 \cdot 233 = 0,5825(\text{gam})$$

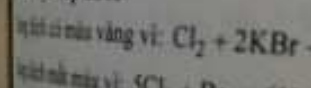
Chọn đáp án B



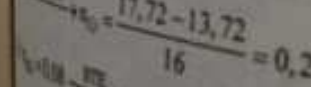
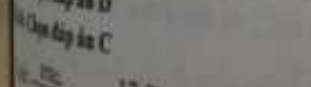
Chọn đáp án B



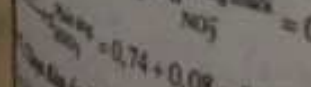
Chọn đáp án D



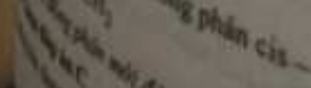
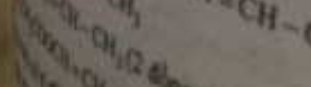
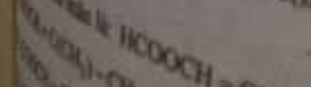
Chọn đáp án A



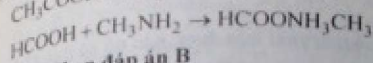
Chọn đáp án D



Chọn đáp án B



Câu 31: Chọn đáp án B
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONH}_4$



Câu 32: Chọn đáp án B

Chú ý: Số mol HNO_3 bị khử là số mol N^{5+} thay đổi số oxi hóa. Khác với số mol HNO_3 phản ứng.

$$\text{Ta có: } 5,04 \begin{cases} \text{Mg: } 0,12 \\ \text{Al: } 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = 0,12 \cdot 2 + 0,08 \cdot 3 = 0,48(\text{mol})$$

$$\text{Và } 0,04 \begin{cases} \text{N}_2: 0,02 \\ \text{N}_2\text{O: } 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,48 - 0,02 \cdot 10 - 0,02 \cdot 8}{8} = 0,015(\text{mol})$$

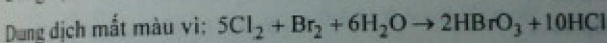
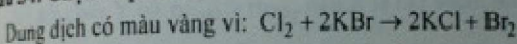
$$n_{\text{HNO}_3}^{\text{bị khử}} = 0,02 \cdot 2 + 0,02 \cdot 2 + 0,015 = 0,095$$

Câu 33: Chọn đáp án D

Vì Y chỉ là hai chất hữu cơ nên H_2 hết.

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} \text{HCHO: } a \\ \text{H}_2: b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C+H}} \begin{cases} a = n_{\text{CO}_2} = 0,35 \\ b + a = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,65 \rightarrow a = 0,3 \end{cases} \rightarrow \% \text{H}_2 = 53,85$$

Câu 34: Chọn đáp án A



Câu 35: Chọn đáp án D

Câu 36: Chọn đáp án C

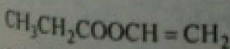
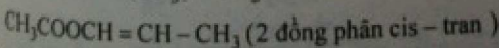
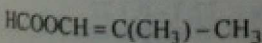
$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}} = \frac{17,72 - 13,72}{16} = 0,25(\text{mol})$$

$$\text{Và } n_{\text{NO}} = 0,08 \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = n_{\text{NO}_3^-}^{\text{Trong muối}} = 0,08 \cdot 3 + 0,25 \cdot 2 = 0,74(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3}^{\text{Phản ứng}} = 0,74 + 0,08 = 0,82(\text{mol})$$

Câu 37: Chọn đáp án B

Các chất X thỏa mãn là: $\text{HCOOCH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (2 đồng phân cis - tran)



Câu này có 6 đồng phân mới đúng.

Câu 38: Chọn đáp án C

A không tác dụng với NaHCO_3 ta loại D.

A tác dụng được với NaOH loại A

A tác dụng được với Brom loại B

Câu 39: Chọn đáp án C

C sai vì ví dụ như FeCl_3 thì Clo có thể tăng số oxi hóa được nên nó có tính khử.

Câu này A cũng sai vì Fe_2O_3 có tồn tại trong tự nhiên.

Câu 40: Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_M = 0,25.44 + 0,225.18 - 0,3.32 = 5,45 (\text{gam})$$

Nhìn vào đáp án ta thấy có hai trường hợp xảy ra.

Trường hợp 1: Nếu các anđehit có chứa 1 liên kết π (no, đơn chức).

$$\text{Ta có: } n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 - 0,225 = 0,025 (\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{anđehit}} = 0,25.2 + 0,225 - 0,3.2 = 0,125 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{anđehit}} = 5,45 - 0,025.26 = 4,8 \end{cases} \rightarrow \overline{M}_{\text{anđehit}} = 38,4$$

Vậy X_1 là HCHO và X_2 là CH_3CHO

Trường hợp 2: Nếu các anđehit có chứa 2 liên kết π .

$$\text{Ta có: } n_M = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 - 0,225 = 0,025 (\text{mol})$$

$$\rightarrow \overline{M} = \frac{5,45}{0,025} = 218 \text{ (loại)}$$

Câu 41: Chọn đáp án A

Câu 42: Chọn đáp án A

Số chất đều phản ứng với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là:

Al , Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 43: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,18 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Al}}^{\text{D}} = \frac{0,18.2}{3} = 0,12 (\text{mol})$$

Và phần chất rắn bị tan là:

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 27,3 - 14,88 = 12,42 \begin{cases} \text{Al: } 0,12 \\ \text{Al}_2\text{O}_3: \frac{a - 0,12}{2} \rightarrow a = 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Al}} n_{\text{Al}}^{\text{Trong X}} = 0,3 (\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3}^{\text{Trong X}} = \frac{27,3 - 0,3.27}{56} = 0,12$$

$$\text{Vậy có ngay: } H = \frac{0,09}{0,12} = 75\% (\text{hiệu suất tính theo } \text{Fe}_2\text{O}_3)$$

Câu 44: Chọn đáp án B

Nhận thấy rằng các chất trong X đều có 2 nguyên tử H.

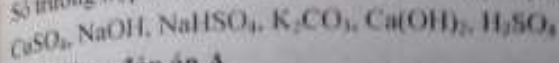
$$\text{Do đó: } n_X = n_{H_2O} = 0,25$$

$$n_2 = 0,15 \xrightarrow{\text{HNTC}} n_{CO_2} = 0,15$$

$$\rightarrow \Delta m = m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_A = 0,15.44 + 0,25.18 - 15 = -3,9(\text{gam})$$

Câu 45: Chọn đáp án C

Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng xảy ra là:



Câu 46: Chọn đáp án A

Do lượng khí ở lần 2 nhiều hơn nên ở lần 1, Al chưa phản ứng hết.

Để ý thấy Al trong thí nghiệm 1 thì Al sẽ chui vào $Ba(AlO_2)_2$

$$\text{Do đó: } X \begin{cases} Ba : a \\ Al : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} \begin{cases} \xrightarrow{\text{TN1}} 2a + 2a.3 = 0,4.2 \\ \xrightarrow{\text{TN2}} 2a + 3b = 0,55.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,3 \end{cases} \rightarrow m = 21,8(\text{gam})$$

Câu 47: Chọn đáp án B

Câu 48: Chọn đáp án B

Số chất có khả năng tham gia phản ứng cộng hydro (xúc tác Ni, đun nóng) là: etylen, axit acrylic, glucosơ

Câu 49: Chọn đáp án A

Vì đốt cháy Y có $n_{H_2O} > n_{CO_2}$ nên X là các ancol no đơn chức.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Ancol}}^D = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,65 - 0,5 = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{andehit}} = n_{H_2O} = 0,25 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_{\text{ancol}} = 0,15 + 0,25 = 0,4(\text{mol})$$

$$\text{Vi } n_{H_2} = 0,9 \rightarrow \begin{cases} HCHO : 0,2(\text{mol}) \\ CH_3CHO : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta lại có: } \begin{cases} CH_3OH : a \\ C_2H_5OH : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HNTC}} \begin{cases} a + b = 0,4 \\ a + 2b = 0,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow H_{HCHO} = \frac{0,2}{0,3} = 66,67\%$$

$$H_{CH_3CHO} = \frac{0,05}{0,1} = 50\%$$

Câu 50: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{Cr^{3+}} = 0,2 \xrightarrow{Cr^{3+} - 3e = Cr^{6+}} n_e = 0,2.3 = 0,6$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{H_2} = 0,3 \rightarrow V = 600(\text{ml})$$

Câu 1: Khi cho 0,56 lít (đktc) khí hidro clorua hấp thụ vào 50ml dung dịch AgNO_3 8% ($d = 1,1 \text{ g/ml}$). Nồng độ % của HNO_3 thu được là:

- A. 3,01% B. 6,3% C. 1,575% D. 3,587%

Câu 2: Tiến hành 4 thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 .

Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 .

Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 .

Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là:

- A. 3 B. 4 C. 3 D. 2

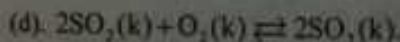
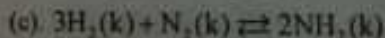
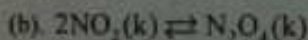
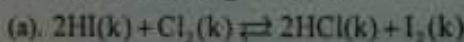
Câu 3: X là este của một axit hữu cơ đơn chức và rượu đơn chức. Thủy phân hoàn toàn 6,6 gam chất X đã dùng 90ml dung dịch NaOH 1M, lượng NaOH này dư 20% so với lượng NaOH cần dùng cho phản ứng. Dung dịch sau phản ứng cô cạn thu được chất rắn nặng 5,7 gam. Công thức cấu tạo X là:

- A. $\text{CH}_3\text{-COOC}_2\text{H}_5$ B. $\text{H-COOC}_3\text{H}_7$ C. $\text{H-COOC}_3\text{H}_5$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 4: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở điều kiện thường, etylamin và trimetylamin là những chất khí.
B. $\text{H}_2\text{S-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH-CH}_2\text{-COOH}$ là một dạng dipeptit.
C. Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
D. Tất cả các phản ứng peptit đều có phản ứng màu biure.

Câu 5: Cho các cân bằng hóa học sau:



Ở nhiệt độ không đổi, khi thay đổi áp suất chung của mỗi hệ cân bằng, cân bằng nào ở trên không bị chuyển dịch:

- A. (c) B. (b) C. (a) D. (d)

Câu 6: Các chất trong dãy nào sau đây đều tạo kết tủa khi cho tác dụng với AgNO_3 trong NH_3 dư, t°:

- A. vinylaxetilen, glucosơ, fructosơ.
B. glucosơ, dimetylaxetilen, andehitaxetic.
C. vinylaxetilen, glucosơ, saccarosơ.
D. vinylaxetilen, glucosơ, axit propionic.

Câu 7: Ở trạng thái cơ bản nguyên tử X có 10 electron p, nguyên tử Y có lớp vỏ electron bên ngoài là $3s^2 3p^5$. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng:
 A. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
 B. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
 C. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron.
 D. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.

Câu 8: Cho hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $C_2H_5NO_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH có đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ tím). Tỷ khối hơi của hỗn hợp Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dd Y thu được khối lượng muối khan là:
 A. 16,5 gam. B. 8,7 gam C. 15,9 gam D. 14,3 gam.

Câu 9: Đun nóng hỗn hợp gồm 2 ancol đơn chức, mạch hở kế tiếp nhau trong dây đồng đốt với axit H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$, thu được 6 gam hỗn hợp 3 ete và 1,8 gam nước. Công thức phân tử của hai ancol trên là:
 A. CH_3OH và C_2H_5OH . B. C_3H_7OH và C_4H_9OH
 C. C_2H_5OH và C_3H_7OH D. C_3H_7OH và C_4H_9OH

Câu 10: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức kế tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng. Đem đốt cháy hoàn toàn m gam X chỉ thu được 1,568 lít CO_2 (đktc) và 2,16 gam H_2O . Nếu đem m gam X cho tác dụng hết với Na dư thì thể tích khí H_2 (đktc) thu được là:
 A. 1,12 lít. B. 0,56 lít. C. 0,224 lít. D. 2,24 lít.

Câu 11: Cho khí CO_2 vào một bình kín chứa $Al(OH)_3$.

- A. Có phản ứng xảy ra và tạo ra muối $Al_2(CO_3)_3$.
 B. Có tạo $Al_2(CO_3)_3$ lúc đầu, sau đó với CO_2 có dư sẽ thu được $Al(HCO_3)_3$.
 C. Lúc đầu tạo $Al_2(CO_3)_3$ nhưng không bền nó tự phân hủy tạo $Al(OH)_3$ và CO_2 .
 D. Không có phản ứng xảy ra.

Câu 12: Dung dịch HCl có thể tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: $NaHCO_3$, $NaHSO_4$, $NaClO$, $AgCl$, $Fe(NO_3)_2$, C_2H_5ONa , $CaCl_2$
 A. 5. B. 6. C. 3. D. 4

Câu 13: Xét phản ứng: $2NO + 2H_2 \rightleftharpoons N_2 + 2H_2O(k)$ xảy ra trong bình kín dung tích 2 lít, ở $t^\circ C$. Ban đầu mỗi chất trong bình có 3 mol. Khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng, số mol NO còn lại là 2 mol. Hằng số cân bằng Kc của phản ứng ở nhiệt độ đã cho là:
 A. 0,0625. B. 0,25. C. 3,4. D. 7,0.

Câu 14: Khi cho axit sunfuric đặc phản ứng với tinh thể kali sunfua, người ta thu được hidro sunfua có lẫn iot và hidro sunfua. Hidro sunfua được phân biệt bằng cách nào.
 A. Làm phenolphthalein không màu thành màu hồng.
 B. Làm hồ tinh bột hóa xanh.

- C. Làm dung dịch chỉ nitrat hóa đen.
D. Làm quỳ tím hóa xanh.

Câu 15: Để hidro hóa hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp 2 chất X, Y không no, mạch hở cần 0,12 mol H_2 . Phản ứng cho ta một sản phẩm Z duy nhất có khả năng tác dụng với Na. Z tác dụng với CH_3COOH cho ra sản phẩm hữu cơ F trong đó oxi chiếm 31,37% theo khối lượng. Xác định công thức cấu tạo X, Y và % (theo số mol) của X, Y trong hỗn hợp.

- A. $CH_2=CH-CHO$ (20%) và $CH_2=CH-CH_2OH$ (80%).
B. CH_3-CH_2-CHO (40%) và $CH_2=CH-CH_2OH$ (60%).
C. $CH_2=CH-CH_2-CHO$ (20%) và $CH_2=CH-CH_2-CH_2OH$ (80%).
D. CH_3-CH_2-CHO (30%) và $CH_2=CH-CH_2-CH_2OH$ (70%).

Câu 16: Cho 5,3 gam hỗn hợp X gồm $HCOOH$ và CH_3COOH (có tỷ lệ mol 1:1) tác dụng với 5,75 gam C_2H_5OH (với axit H_2SO_4 đặc xúc tác), thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất các phản ứng este hóa đều bằng 80%). Giá trị m là:

- A. 16,24. B. 12,50. C. 6,48. D. 8,12.

Câu 17: Dây các kim loại đều có thể điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối (với điện cực trơ) là:

- A. Ba, Ag, Sn. B. Al, Fe, Cr. C. Ni, Cu, Ag. D. Cr, Zn, Cu.

Câu 18: Cho 2,8 gam bột Fe và 2,7 gam bột Al vào dung dịch có chứa 0,35 mol $AgNO_3$. Khi phản ứng kết thúc hoàn toàn thu được x gam chất rắn. Giá trị x là:

- A. 5,6 gam. B. 21,8 gam. C. 32,4 gam. D. 39,2 gam.

Câu 19: Cho hỗn hợp hai kim loại bari và nhôm vào lượng nước dư. Sau thí nghiệm, không còn thấy chất rắn. Vậy:

- A. Số mol Al nhỏ hơn hai lần số mol Ba.
B. Số mol Ba nhỏ hơn hai lần số mol Al.
C. Số mol Ba bằng số mol Al.
D. Số mol Al lớn hơn số mol Ba.

Câu 20: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a). Cho dung dịch HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_3$.
(b). Cho FeS vào dung dịch HCl.
(c). Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .
(d). Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch NaF.
(e). Cho Si vào bình chứa khí F_2 .

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là:

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 21: Hòa tan hết 1,62 gam Ag bằng axit HNO_3 nồng độ 21% (1,2 g/ml) thu được khí NO. Thể tích dung dịch axit nitric tối thiểu cần phản ứng là:

- A. 7,3 ml. B. 6 ml. C. 4 ml. D. 5 ml.

Cho hỗn hợp 2 chất X, Y không no, mạch hở
mỗi hỗn hợp Plexiglas B.
A. 3 phản ứng.
Câu 23: Cho 9,6 gam hỗn hợp
2M thu được dung dịch Y
nhiệt độ là 16,75. Trung
A có căn A thu được m g
và khi có cạn muối không
B.
A. 42,26.
Câu 24: Tripeptit X và tetra
hợp X và Y chỉ tạo ra
 $H_2NC_2H_4NCOOH$. Đốt c
dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu
đi, thu được N_2 và 36,3 g
tỷ lệ hoàn toàn. Giá trị c
A. 17,73 gam. B.
Câu 25: Điện phân có màng
0,1M và NaCl 0,5M (điện
đồng điện 5A trong 3.860
hòa tan m gam Al. Giá trị
A. 1,35. B.
Câu 26: Cho sơ đồ biến hóa
 $X \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow Y \rightarrow C$
A. $C_2H_5O_2$, C_2H_4 , $HCOO$
B. $CH_3OOC_2H_5$, C_2H_5Cl ,
C. C_2H_5Cl , C_2H_4 , CH_3CH
D. Tất cả đều đúng
Câu 27: 3 hidrocarbon X, Y,
lượng phân tử Z gấp đôi
phản ứng cho hấp thụ hoàn
tốt là:
A. 40.
B.
Câu 28: Thủy phân một chất
trong NaOH đun nóng.
hỗn hợp B. Người ta có t
glycol rồi lấy sản phẩm thu
A. CH_3COOCH_2COOH
C. $HOOCCOOCH_2CH_2$

Câu 22: Andehit A có công thức nguyên là $(C_4H_8O)_n$. A tác dụng H_2 (Ni, t°), thu được rượu B. Cho B tác dụng Na dư thì $nH_2 = 1/2nB$. Từ A, muốn điều chế thủy tinh hữu cơ Plexiglas, cần ít nhất bao nhiêu phản ứng? (các chất khác có đủ)

- A. 3 phản ứng. B. 2 phản ứng. C. 5 phản ứng. D. 4 phản ứng

Câu 23: Cho 9,6 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe_3O_4 vào 300ml dung dịch HNO_3 2M thu được dung dịch Y và 0,896 lít (đktc) hỗn hợp N_2O và NO có tỷ khối so với hidro là 16,75. Trung hòa Y cần dùng 40ml NaOH 1M thu được dung dịch A, cô cạn A thu được m gam muối khan. Biết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn và khi cô cạn muối không bị nhiệt phân. Giá trị m là:

- A. 42,26. B. 19,76. C. 28,46. D. 72,45

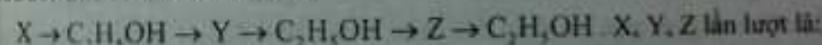
Câu 24: Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X và Y chỉ tạo ra được một amino axit duy nhất có công thức $H_2NC_3H_7NCOOH$. Đốt cháy 0,01 mol X trong oxy dư cho sản phẩm cháy vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxy dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 17,73 gam. B. 23,61 gam. C. 11,84 gam. D. 29,52 gam

Câu 25: Điện phân có màng ngăn 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm $CuCl_2$ 0,1M và NaCl 0,5M (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện 5A trong 3.860 giây. Dung dịch thu được sau điện phân có khả năng hòa tan m gam Al. Giá trị lớn nhất của m là:

- A. 1,35. B. 2,70. C. 4,05. D. 5,40.

Câu 26: Cho sơ đồ biến hóa sau:



- A. $C_4H_{12}O_6$, C_2H_4 , $HCOOC_2H_5$.
B. $CH_3OOC_2H_5$, C_2H_5Cl , CH_3CHO .
C. C_2H_5Cl , C_2H_4 , CH_3CHO .
D. Tất cả đều đúng

Câu 27: 3 hidrocarbon X, Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy 0,1 mol chất Y, sản phẩm khí cho hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được số gam kết tủa là:

- A. 40. B. 30. C. 20. D. 10

Câu 28: Thủy phân một chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_8H_{16}O_4$ trong môi trường NaOH đun nóng, sản phẩm thu được 1 ancol A và muối của một axit hữu cơ B. Người ta có thể điều chế B bằng cách dùng CuO oxi hóa etylen glycol rồi lấy sản phẩm thu được tráng bạc. Cấu tạo X là:

- A. CH_3COOCH_2COOH . B. $HOOC-COOCH_2-CH_3$.
C. $HOOC-COOCH=CH_2$. D. $CH_3COOC-CH_2-COOH$

Câu 29: Cho 1,68 lít hỗn hợp X (đktc) gồm hai hidrocarbon mạch hở đi qua dung dịch Br_2 dư, thì còn lại 1,12 lít khí và khối lượng Br_2 phản ứng là 4 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X rồi cho toàn bộ sản phẩm hấp thụ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thì có 12,5 gam kết tủa. Công thức phân tử của hidrocarbon là

- A. C_2H_6 , C_3H_8 B. CH_4 , C_2H_6 C. C_2H_6 , C_2H_4 D. CH_4 , C_2H_4

Câu 30: Có hỗn hợp khí oxi và ozon. Sau một thời gian, ozon bị phân hủy hết, ta được một chất khí duy nhất có thể tích tăng thêm 2%. Thành phần phần trăm theo thể tích hỗn hợp khí ban đầu lần lượt là:

- A. 95% và 5%. B. 50% và 50%. C. 96% và 4%. D. 98% và 2%.

Câu 31: Sắp xếp các chất sau đây: (1) Benzen; (2) Phenol; (3) Anilin. Thứ tự nhiệt độ nóng chảy tăng dần là:

- A. $1 < 2 < 3$ B. $2 < 1 < 3$ C. $3 < 1 < 2$ D. $1 < 3 < 2$

Câu 32: Cho khí CO qua m gam hỗn hợp X gồm các oxit sắt nung nóng (FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4) sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Khi cho toàn bộ khí Z vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, đến phản ứng hoàn toàn, thu được 4 gam kết tủa. Mặt khác, khi hòa tan hoàn toàn hỗn hợp chất rắn Y trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng lấy dư, thu được một dung dịch chứa 18 gam muối và một sản phẩm khí SO_2 duy nhất là 1,008 lít (đktc). Giá trị của m là:

- A. 5,80. B. 14,32 C. 6,48 D. 7,12

Câu 33: Cho 4,48 lít (đktc) NO_2 và 400 ml dung dịch NaOH 1,0 M. Sau đó cô cạn rồi lấy chất rắn đem nung đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là:

- A. 27,6 gam. B. 21,8 gam C. 35,6 gam D. 31,8 gam

Câu 34: Cho m gam một ancol no đơn chức X qua bình đựng CuO (dư) đun nóng. Sau khi phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng chất rắn trong bình giảm 0,32 gam và thu được một hỗn hợp hơi Y gồm nước và andehit có tỷ khối đối với H_2 là 15,5. Giá trị của m là:

- A. 0,32. B. 0,64 C. 0,80 D. 0,92.

Câu 35: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit flohidric là axit yếu.
(b) Tính khử của các ion halogenmua tăng dần theo thứ tự F^- , Cl^- , Br^- , I^- .
(c) Trong các phản ứng hóa học, Flo chỉ thể hiện tính oxi hóa.
(d) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.
(e) Trong hợp chất các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa -1, +1, +5 và +7.

Trong các phát biểu trên số phát biểu đúng là:

- A. 3. B. 4 C. 5 D. 2

Câu 36: Có một hợp chất hữu cơ đơn chức Y, khi đốt cháy Y ta chỉ thu được CO_2 và H_2O với số mol như nhau và số mol oxi tiêu tốn gấp 4 lần số mol của Y. Biết

càng Y làm mất màu dung dịch brom và khi Y cộng hợp hidro thì được rượu đơn chức. Công thức cấu tạo của Y là:

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$
 D. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$

Câu 37: Để phân biệt phenol, anilin và stiren. Người ta lần lượt sử dụng các thuốc thử là:

- A. Quỳ tím, dung dịch brom.
 B. Dung dịch HCl, quỳ tím.
 C. Dung dịch NaOH, dung dịch brom.
 D. Dung dịch brom, quỳ tím.

Câu 38: Nung nóng 100 gam hỗn hợp gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 cho đến khi khối lượng không thay đổi nữa, đem cân chất rắn thu được thấy nặng 69 gam. Thành phần % khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp là:

- A. 68% Na_2CO_3 và 32% NaHCO_3 .
 B. 16% Na_2CO_3 và 84% NaHCO_3 .
 C. 84% Na_2CO_3 và 16% NaHCO_3 .
 D. 50% Na_2CO_3 và 50% NaHCO_3 .

Câu 39: Cho dãy các Oxit NO_2 , Cr_2O_3 , SO_2 , SiO_2 , CuO . Có bao nhiêu oxit trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH loãng.

- A. 4. B. 5 C. 2 D. 6

Câu 40: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a). Sục SO_2 vào KMnO_4 loãng.
 (b). Cho hơi ancol etylic đi qua bột CuO nung nóng.
 (c). Sục khí etilen vào dung dịch Br_2 trong CCl_4 .
 (d). Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. 3. B. 4 C. 2 D. 1

Câu 41: Cho luồng khí H_2 đi dư đi qua ống sứ có chứa 20 gam hỗn hợp X gồm MgO và CuO nung nóng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, sấy khô đem cân lại thấy khối lượng chất rắn giảm 3,2 gam. Khối lượng MgO và CuO trong hỗn hợp X là:

- A. 2 gam và 2 gam. B. 4 gam và 16 gam
 C. 8 gam và 12 gam. D. 6 gam và 14 gam

Câu 42: Cho 3 hợp chất hữu cơ X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. X và Y đều tham gia phản ứng tráng bạc. X, Z có phản ứng cộng hợp Br_2 ; Z tác dụng NaHCO_3 , công thức cấu tạo của X, Y, Z lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CHO}$, $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.
 B. $\text{HCO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.
 C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{HOCH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.
 D. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{HCO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$.

Câu 43: Cho các chất: glucoso, saccarozo, fructozo, xenulozo, tinh bột. Số chất trong dãy không tham gia phản ứng thủy phân là:

A. 3. B. 1 C. 2 D. 4

Câu 44: Trong các phân đạm urê, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , phân đạm nào ít làm thay đổi pH của đất, phân đạm nào có giá trị dinh dưỡng (cung cấp đạm thấp nhất)?

A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 B. urê, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
C. NH_4NO_3 , urê D. urê, NH_4NO_3

Câu 45: Ion X^{2+} có lớp vỏ ngoài là $3s^2 3p^6 3d^6$. X thuộc nhóm:

A. VIIB. B. IIB C. VIB D. VIA

Câu 46: Cho các phát biểu sau:

- (a). Mantozo có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc
 - (b). Glucozo có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc
 - (c). Saccarozo được cấu tạo từ hai gốc β -glucozo và α -fructozo
 - (d). Sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể người có sinh ra mantozo
- Số phát biểu đúng là:

A. 4. B. 2 C. 3 D. 1

Câu 47: Cho các phát biểu sau:

- (a). Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở luôn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O
 - (b). Hợp chất hữu cơ tạp chức là hợp chất hữu cơ có hai loại nhóm chức
 - (c). Saccarozo chỉ có cấu tạo mạch vòng
 - (d). Dung dịch glucozo bị khử bởi AgNO_3 trong NH_3 tạo ra Ag.
- Số phát biểu đúng là:

A. 3. B. 4 C. 1 D. 2

Câu 48: Cho m gam Cu vào dung dịch chứa 0,04 mol AgNO_3 thu được 3,88 gam chất rắn X và dung dịch Y. Cho 2,925 gam Zn vào dd Y thu được chất rắn Z có khối lượng 3,217 gam và dd chỉ chứa 1 muối duy nhất. Giá trị của m là:

A. 1,088. B. 1,216 C. 1,152 D. 1,344

Câu 49: Các chất nào có thể cùng tồn tại trong một dung dịch:

- A. HCOONa ; $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; HCl B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; MgCl_2 ; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
C. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$; NaCl D. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; K_2SO_4 ; $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$

Câu 50: Quá trình clo hóa cao su Buna, cứ k mắt xích có 1 mắt xích bị clo hóa (thay 1 H bằng 1 Cl). Biết rằng trong cao su clo hóa phần trăm khối lượng của clo chiếm 24,91%. Giá trị của k là:

A. 2. B. 4 C. 3 D. 1

01. A	02. D	03. B	04. B
05. D	06. A	07. B	08. A
09. D	10. A	11. B	12. A
13. C	14. D	15. B	16. A
17. B	18. C	19. C	20. A

PH

Câu 1: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} p_{\text{HCl}} = 0,025 \\ p_{\text{AgNO}_3} > 0,025 \end{cases}$$

$$\% \text{HNO}_3 = \frac{50,1,1 + 0,1}{100} \times 100 = 5,11\%$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Chú ý: Để có ăn mòn điện

Điều kiện 1: Có 2 cực (2

Điều kiện 2: 2 cực này ph

Điều kiện 3: Cũng được

Vậy thí nghiệm 2 và 4 th

Câu 3: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \frac{\text{Phản ứng}}{n_{\text{H}_2\text{SO}_4}} = \frac{0,09}{1,2} = 0,075$$

Câu 4: Chọn đáp án A

Câu 5: Chọn đáp án A

thay đổi thay đổi các

thay đổi sẽ bị chuyển d

Câu 6: Chọn đáp án A

Câu 7: Chọn đáp án C

Các tính của X là: $1x^2 2$

Các tính của Y là: $1x^2 2$

01. A	02. D	03. B	04. A	05. A	06. A	07. C	08. D	09. A	10. B
11. D	12. A	13. B	14. C	15. A	16. C	17. C	18. D	19. A	20. D
21. D	22. A	23. A	24. A	25. B	26. D	27. B	28. B	29. B	30. C
31. C	32. D	33. B	34. D	35. B	36. C	37. C	38. B	39. C	40. A
41. B	42. C	43. C	44. D	45. A	46. C	47. D	48. C	49. B	50. A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{HCl}} = 0,025 \\ n_{\text{AgNO}_3} > 0,025 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{AgCl}} = 0,025 \\ n_{\text{HNO}_3} = 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{HNO}_3 = \frac{0,025 \cdot 63}{50,1 + 0,025 \cdot 36,5 - 0,025 \cdot 143,5} = 3,01\%$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Chú ý: Để có ăn mòn điện hóa thì phải thỏa mãn 3 điều kiện

Điều kiện 1: Có 2 cực (2 kim loại khác nhau hoặc 1 kim loại, 1 phi kim)

Điều kiện 2: 2 cực này phải tiếp xúc (trực tiếp hoặc gián tiếp)

Điều kiện 3: Cùng được nhúng vào dung dịch chất điện ly

Vậy thí nghiệm 2 và 4 thỏa mãn.

Câu 3: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{NaOH}}^{\text{Phản ứng}} = \frac{0,09}{1,2} = 0,075 \rightarrow \begin{cases} M_X = \frac{6,6}{0,075} = 88 \\ \text{RCOONa} = \frac{5,7 - 0,075 \cdot 0,2 \cdot 40}{0,075} = 68 \rightarrow R = 1 \end{cases}$$

Câu 4: Chọn đáp án A

Câu 5: Chọn đáp án A

Khi áp suất thay đổi các phản ứng nào có tổng số mol khí ở hai vế phương trình khác nhau sẽ bị chuyển dịch. Gồm: (b), (c), (d)

Câu 6: Chọn đáp án A

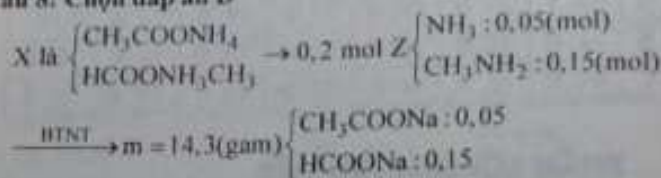
Câu 7: Chọn đáp án C

Cấu hình e của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 \rightarrow X$ là Lưu huỳnh

Cấu hình e của Y là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \rightarrow Y$ là Clo

- A. Sai. Có 7 e lớp ngoài cùng.
 B. Sai vì S ở thể rắn ở điều kiện thường.
 C. Đúng.
 D. Sai độ âm điện của Cl lớn hơn lưu huỳnh.

Câu 8: Chọn đáp án D



Câu 9: Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Ancol}} = 6 + 1,8 = 7,8(\text{gam})$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,2 \rightarrow \overline{M}_{\text{ancol}} = \frac{7,8}{0,2} = 39 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \end{cases}$$

Câu 10: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,07 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,12 \end{cases} \rightarrow n_X = n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,05$$

$$\rightarrow V = \frac{0,05}{2} \cdot 22,4 = 0,56 \text{ (lit)}$$

Câu 11: Chọn đáp án D

Câu 12: Chọn đáp án A

Dung dịch HCl có thể tác dụng được với: NaHCO_3 , NaClO , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, CaC_2

- (1) $\text{HCl} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (2) $2\text{HCl} + \text{NaClO} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (3) $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{HCl} + \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaCl}$
- (5) $2\text{HCl} + \text{CaC}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$

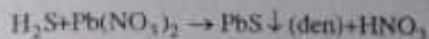
Câu 13: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}}^{\text{phản ứng}} = 1 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{N}_2} = 0,5 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \end{cases}$$

Chú ý: bình có thể tích 2 lít.

Sử dụng công thức: $K_c = \frac{[N_2][H_2O]^2}{[NO]^2[H_2]^2} = \frac{1,0,5^2}{1^2,1^2} = 0,25$

Câu 14: Chọn đáp án C



Câu 15: Chọn đáp án A

Vì số mol H_2 lớn hơn tổng số mol X, Y nên trong 2 chất có 1 chất có 2 liên kết π (loại D, B ngay)

Để thấy F là $CH_3COOR \rightarrow \%O = \frac{32}{15 + 44 + R} = 0,3137$

$\rightarrow R = 43 - C_3H_7$

Câu 16: Chọn đáp án C

Ta có: $X \begin{cases} HCOOH : 0,05 \\ CH_3COOH : 0,05 \end{cases} \quad n_{\text{Ancol}} = 0,125 \rightarrow \text{ancol dư và hiệu suất tính theo axit.}$

$\xrightarrow{BTCL} m_{\text{anc}} = (5,3 + 0,1,46 - 0,1,18) \cdot 80\% = 6,48(\text{gam})$

Câu 17: Chọn đáp án C

Câu 18: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{Fe} = 0,05 \\ n_{Al} = 0,1 \end{cases} \quad n_{NO_3^-} = 0,35$

Để giải nhanh loại toán này ta sẽ đi phân bố NO_3^- cho các kim loại theo thứ tự từ mạnh nhất tới yếu nhất. Nếu hết NO_3^- thì các phần kim loại yếu sẽ bị đẩy ra ngoài.

Vậy: $Al(NO_3)_3 : 0,1 \xrightarrow{BTNT, N} n_{Fe(NO_3)_2} = \frac{0,35 - 0,1,3}{2} = 0,025$

$\xrightarrow{HTKL} x = 0,35 \cdot 108 + 0,025 \cdot 56 = 39,2(\text{gam})$

Câu 19: Chọn đáp án A

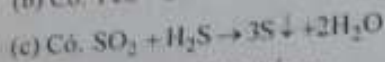
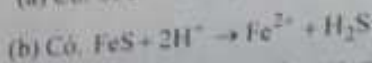
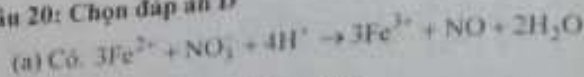
Nhận xét nhanh: Cho mol Ba vào nước sẽ có 2 mol OH^- sinh ra. Vì Al tan hết

nên dung dịch phải có $\begin{cases} OH^- \\ AlO_2^- \end{cases}$ nghĩa là số mol Al nhỏ hơn 2 hay số mol Al nhỏ

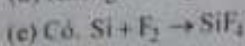
hơn hai lần số mol Ba.

Chú ý: Với C hoặc D, Al vẫn có thể tan hết nhưng ta không thể kết luận chắc chắn như vậy được.

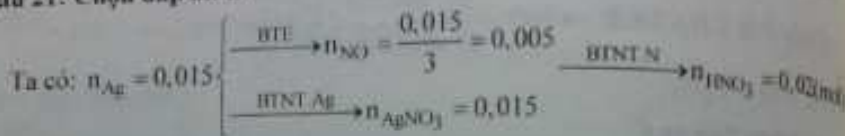
Câu 20: Chọn đáp án D



(d) Không. Vì AgF là chất tan.



Câu 21: Chọn đáp án D



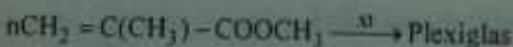
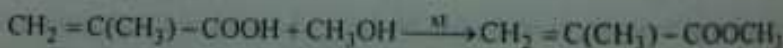
Vậy: $m_{\text{HNO}_3} = 0,02.63 = 1,26 \rightarrow m_{\text{dd}} = \frac{1,26}{0,21} = 6 \rightarrow V = \frac{m_{\text{dd}}}{d} = \frac{6}{1,2} = 5 \text{ (ml)}$

Câu 22: Chọn đáp án A

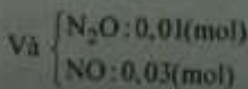
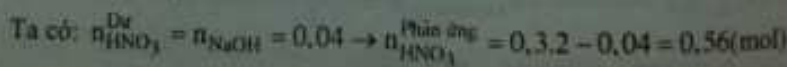
Vì $n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{Ancol}}$ nên ancol là đơn chức hay andehit A cũng đơn chức.

Và thủy tinh hữu cơ Plexiglas được trùng hợp từ $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{COOCH}_3$

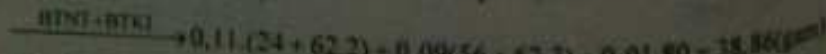
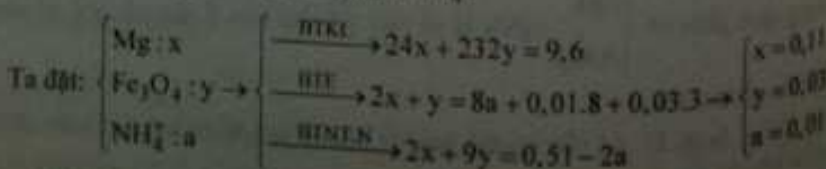
Vậy cần các phản ứng là:



Câu 23: Chọn đáp án A



Với kim loại Mg thường cho muối NH_4^+ .



Chú ý: Trong A có NaNO_3 nên $m = 38,86 + 0,04(23 + 62) = 42,26 \text{ (gam)}$

Câu 24: Chọn đáp án A

Gọi amino axit là: $C_nH_{2n+1}O_2N \rightarrow Y: C_{4n}H_{8n-2}O_5N_4$

Đốt Y: $C_{4n}H_{8n-2}O_5N_4 \xrightarrow{O_2} 4nCO_2 + 2N_2 + (4n-1)H_2O$

$\xrightarrow{BTCL} m_{CO_2} + m_{H_2O} = 0,05.4n.44 + 0,05(4n-1).18 = 36,3 \rightarrow n=3$

Vậy X có 9C trong phân tử $\xrightarrow{BTNT.C} n_{CO_2} = 0,01.9 = 0,09$

$\xrightarrow{BTNT.C} m = 0,09.197 = 17,73$

Câu 25: Chọn đáp án B

Ta có: $n_e = \frac{It}{F} = \frac{5.3860}{96500} = 0,2(\text{mol})$

và $\begin{cases} n_{Cl^-} = 0,5.0,1.2 + 0,5.0,5 = 0,35(\text{mol}) \\ n_{Cu^{2+}} = 0,05 \end{cases}$

Để thấy Cl^- còn dư: $\xrightarrow{BTE} n_e = 2n_{Cu^{2+}} + n_{OH^-} \rightarrow n_{OH^-} = 0,1$

$\xrightarrow{BTDT} n_{AlO_2^-} = 0,1 \xrightarrow{BTNT.Al} m = 2,7(\text{gam})$

Câu 26: Chọn đáp án D

A. Đúng

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow HCOOC_2H_5 \rightarrow C_2H_5OH$

B. Đúng

$CH_3COOC_2H_5 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow C_2H_5OH$

C. Đúng

$C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3CHO \rightarrow C_2H_5OH$

Câu 27: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} X + X = Z \\ X + 14 + 14 = Z \end{cases} \rightarrow X = 28 \rightarrow CH_2 = CH_2$

Vậy Y là: $CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{BTNT.C} n_{CO_2} = 0,3$

$\xrightarrow{BTNT.C} m_{CaCO_3} = 0,3.100 = 30(\text{gam})$

Câu 28: Chọn đáp án B

Nhận xét nhanh:

Đó có 5C trong phân tử nên loại ngay.

C thì không thu được ancol khi thủy phân nên cũng loại ngay.

A khi thủy phân cũng không thu được ancol nên cũng loại.

Câu 29: Chọn đáp án B

Nhìn nhanh các đáp án thấy chỉ có ankan và anken.

$$\text{Ta có: } n_X = 0,075 \begin{cases} \xrightarrow{\text{Br}_2} n_{\text{anken}} = 0,025 \\ \rightarrow n_{\text{ankan}} = 0,05 \end{cases}$$

$$n_L = \frac{12,5}{100} = 0,125$$

$$\text{Nhận thấy: } \xrightarrow{\text{BTNTC}} 0,025 \cdot 3 + 0,05 \cdot 1 = 0,125 \rightarrow \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_6 \\ \text{CH}_4 \end{cases}$$

Với A, C, D dễ thấy không thỏa mãn.

Câu 30: Chọn đáp án C

Ta lấy 1 mol hỗn hợp khí để xử lí.

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} \text{O}_2 : a \\ \text{O}_3 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{Sau phản ứng}} n_{\text{O}_2} = a + 1,5b$$

$$\rightarrow \Delta n \uparrow = 0,5b = 0,02 \rightarrow \begin{cases} b = 0,04 \\ a = 0,96 \end{cases}$$

Câu 31: Chọn đáp án C

Nhiệt độ nóng chảy của benzen là: $5,5^\circ\text{C}$

Nhiệt độ nóng chảy của phenol là: $40,5^\circ\text{C}$

Nhiệt độ nóng chảy của anilin là: $-6,3^\circ\text{C}$

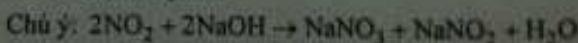
Vậy sắp xếp đúng là: (3) < (1) < (2)

Câu 32: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } Y \begin{cases} \text{Fe} : a \\ \text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,045 \rightarrow a = 0,09 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 3 \cdot 0,09 = 2b + 0,045 \cdot 2 \rightarrow b = 0,09 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = m_Y + m_{\text{O}}^{\text{trong X}} \rightarrow \text{CO}_2 = 0,09 \cdot 56 + 0,09 \cdot 16 + 0,04 \cdot 16 = 7,12 (\text{gam})$$

Câu 33: Chọn đáp án B



$$\text{Chất rắn: } \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{NaNO}_3 : 0,1 \\ \text{NaNO}_2 : 0,1 \\ \text{NaOH} : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{t^\circ} \begin{cases} \text{NaNO}_2 : 0,2 \\ \text{NaOH} : 0,2 \end{cases} \rightarrow m = 21,8 (\text{gam})$$

Câu 34: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{O}} = \frac{0,32}{16} = 0,02 \rightarrow n_Y = 0,02 \cdot 2 = 0,04$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m + 0,02 \cdot 16 = 0,04 \cdot 31 \rightarrow m = 0,92$$

Câu 35: Chọn đáp án B

- (a) Đúng. Chú ý về tính axit: $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$
 (b) Đúng. Tính oxi hóa của các halogen giảm \rightarrow tính khử của các ion tăng.
 (c) Đúng. Trong các hợp chất Flo chỉ có số oxi hóa -1 .
 (d) Đúng. Theo SGK lớp 10.
 (e) Sai. Vì F chỉ có số oxi hóa -1 trong các hợp chất.

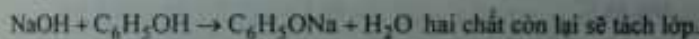
Câu 36: Chọn đáp án C

Ta có thể nhận xét nhanh và khoanh C ngay như sau.
 Với D thì Y không tác dụng với nước brom nên loại ngay.
 Với A, B cũng CTPT lại có tính chất hóa học giống nhau nên dựa vào phản ứng đốt cháy thì không thể phân biệt được, vậy chỉ có B hợp lý.
 Tuy nhiên, bạn nào không suy luận vậy thì BTNT.O cho phản ứng đốt cháy chất nữa.
 Đốt 1 mol $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$ sẽ có 3mol CO_2 và 3mol H_2O

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{3.2 + 3.1}{2} = 4 \text{ (đúng)}$$

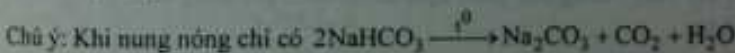
Câu 37: Chọn đáp án C

Đầu tiên dùng NaOH sẽ nhận ra được vì phenol tạo dung dịch đồng nhất trong dung dịch NaOH



Sau đó dùng dung dịch brom vì anilin cho kết tủa trắng.

Câu 38: Chọn đáp án B



Còn Na_2CO_3 có thể xem là trơ và không bị nhiệt phân.

$$\Delta m = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 31(\text{gam})$$

$$\rightarrow n_{\text{NaHCO}_3} = 2 \cdot \frac{31}{62} = 1(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} \text{NaHCO}_3 : 84(\text{gam}) \\ \text{Na}_2\text{CO}_3 : 106(\text{gam}) \end{cases}$$

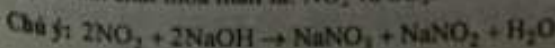
Câu 39: Chọn đáp án C

Chú ý: Cr_2O_3 chỉ tan trong kiềm đặc.

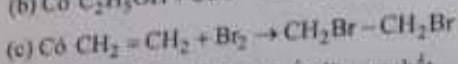
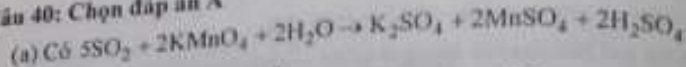
SiO_2 tan chậm trong kiềm đặc và tan nhanh trong kiềm nóng chảy.

CuO không tác dụng.

Vậy có hai chất thỏa mãn là: NO_2 và SO_2 .



Câu 40: Chọn đáp án A



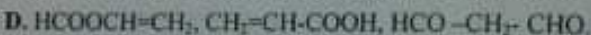
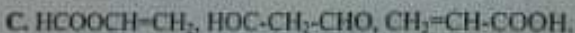
(d) Không vì số oxi hóa của sắt đã cao nhất.

Câu 41: Chọn đáp án B

H_2 sẽ cướp O trong CuO.

$$\text{Ta có } n_{\text{O}} = \frac{3,2}{16} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{CuO}} = 0,2 \rightarrow \begin{cases} \text{CuO: 16(gam)} \\ \text{MgO: 4(gam)} \end{cases}$$

Câu 42: Chọn đáp án C



Z có phản ứng với NaHCO_3 nên ta loại D ngay.

X có phản ứng cộng Brom nên ta loại A, B.

Câu 43: Chọn đáp án C

Các chất không thủy phân gồm: glucozo, fructozo

Câu 44: Chọn đáp án D

Chú ý: Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá bằng hàm lượng % N có trong phân.

Khi bón Ure vào đất sẽ cho ra $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, chất này có gốc NH_4^+ thủy phân ra môi trường axit, còn gốc CO_3^{2-} thủy phân ra môi trường bazơ. Do đó pH của đất khi bón Ure gần như không đổi.

Câu 45: Chọn đáp án A

Dễ thấy X là Fe

Câu 46: Chọn đáp án C

- (a). Đúng. Theo SGK lớp 12 mantozo có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp
 (b). Đúng. Theo SGK lớp 12 glucozo có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp
 (c). Sai. Saccarozo được cấu tạo từ hai gốc α -glucozo và β -fructozo
 (d). Đúng. Theo SGK lớp 12 sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể người có sinh ra mantozo.

Câu 47: Chọn đáp án D

- (a). Đúng. Vì CTPT của este no đơn chức mạch hở là $C_nH_{2n}O_2$
 (b). Sai. Hợp chất hữu cơ tạp chức là hợp chất hữu cơ có từ hai loại nhóm chức trở lên.
 (c). Đúng. Theo SGK lớp 12 saccarozơ chỉ có cấu tạo mạch vòng
 (d). Sai. Dung dịch glucozơ bị oxi hóa bởi $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra Ag.

Câu 48: Chọn đáp án C

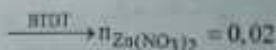
Bài toán sẽ trở nên rất đơn giản nếu các bạn tư duy như sau:

Đầu tiên chia hỗn hợp kim loại và muối thành 2 phía:

$$\begin{cases} \text{Cu : } m(\text{gam}) \\ \text{Ag : } 0,04.108(\text{gam}) \\ \text{Zn : } 2,925 = 0,045.65(\text{gam}) \end{cases}$$

Piá 2: là 0,04 mol NO_3^- .

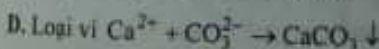
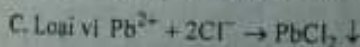
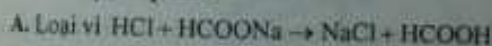
Khi trộn hai phần vào nhau thì Zn sẽ cướp hết NO_3^-



Và BTKL 3 kim loại:

$$m + 0,04.108 + 2,925 = 3,88 + 3,217 + 0,02.65 \rightarrow m = 1,152(\text{gam})$$

Câu 49: Chọn đáp án B



Câu 50: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_4H_6 : k \\ Cl_2 : l \end{cases} \rightarrow \%Cl = 0,2491 = \frac{35,5}{54k - l + 35,5} \rightarrow k = 2$$

- A. 1400 s và 4,5 gam.
C. 1400 s và 7 gam.

- B. 1400 s và 7 gam.
D. 700 s và 3,5 gam

Câu 8: Cho các trường hợp sau:

- (1). Sục khí O_3 vào dung dịch KI.
- (2). Cho axit HF tác dụng với SiO_2 .
- (3). Sục khí O_2 vào nước clo.
- (4). Đun nóng dung dịch bão hòa gồm NH_4Cl và $NaNO_2$.
- (5). Đun nóng dung dịch H_2O_2 có xúc tác MnO_2 .
- (6). CaC_2 tác dụng với nước.

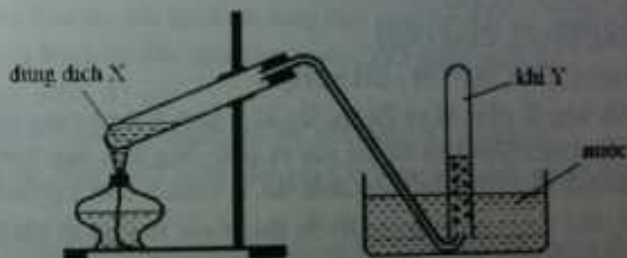
Số trường hợp tạo ra đơn chất là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 9: Trong danh mục tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm. Bộ Y tế quy định có 5 chất ngọt nhân tạo được dùng trong chế biến lương thực, thực phẩm, nhưng có quy định liều lượng sử dụng an toàn. Thí dụ chất Acesulfam K, liều lượng có thể chấp nhận được là 0-15mg/kg trọng lượng cơ thể mỗi ngày. Như vậy, một người nặng 60kg, trong một ngày có thể dùng lượng chất này tối đa là:

- A. 10 mg. B. 12 mg C. 900 mg. D. 1500 mg.

Câu 10: Cho hình sau:



Hình vẽ trên mô tả thí nghiệm điều chế khí nào sau đây:

- A. C_2H_2 . B. CH_4 . C. C_2H_4 . D. NH_3 .

Câu 11: Cho các phát biểu sau:

- (1). Các kim loại kiềm thổ có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy cao hơn các kim loại kiềm.
- (2). Kim loại Mg có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
- (3). Các kim loại Na, Ba, Be đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
- (4). Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn hay bó bột.
- (5). Để điều chế kim loại Al có thể dùng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 hay $AlCl_3$.
- (6). Kim loại Al tan trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

Số phát biểu đúng là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 12: Hợp chất nào sau đây chứa liên kết cộng hóa trị có cực?

A. CO_2

B. NaF

C. CH_4

D. Cl_2

Câu 13: Cho 3,6 gam axit cacboxylic đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12 M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức phân tử của X là

A. HCOOH

B. CH_3COOH

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$

Câu 14: Khí nào sau đây có thể làm mất màu nước Brom?

A. CO_2

B. N_2

C. SO_2

D. O_2

Câu 15: Dung dịch X chứa 0,025 mol CO_3^{2-} ; 0,1 mol Na^+ ; 0,3 mol Cl^- còn lại là ion NH_4^+ . Cho 270 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào dung dịch X và đun nóng nhẹ. Hỏi sau khi phản ứng kết thúc, tổng khối lượng hai dung dịch sau phản ứng giảm bao nhiêu gam? (giả sử hơi nước bay hơi không đáng kể)

A. 6,825 gam

B. 12,474 gam

C. 6,761 gam

D. 4,925 gam

Câu 16: Thủy phân hoàn toàn 21,12 gam este X (được tạo bởi axit cacboxylic Y và ancol Z) bằng dung dịch NaOH thu được 23,04 gam muối và m gam hơi ancol Z. Từ Z bằng một phản ứng có thể điều chế được:

A. CH_3COOH , C_2H_4 , CH_3CHO

B. CO_2 , C_2H_4 , CH_3CHO

C. HCHO , CH_3Cl , CH_3COOH

D. HCHO , C_2H_4 , $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

Câu 17: Hỗn hợp X gồm Al và Fe_2O_3 , lấy 85,6 gam X đem nung nóng để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm (giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử oxit kim loại thành kim loại), sau một thời gian thu được chất rắn Y. Chia Y làm 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: hòa tan dung dịch NaOH dư thấy thoát ra 3,36 lít khí (đktc) và còn lại m gam chất không tan.

- Phần 2: hòa tan hết trong dung dịch HCl thấy thoát ra 10,08 lít khí (đktc)

Giá trị m là:

A. 16,8

B. 24,8

C. 32,1

D. Đáp án khác

Câu 18: Oxi hóa 0,08 mol một ancol đơn chức thu được hỗn hợp X gồm cacboxylic, andehit, ancol dư, nước. Ngưng tụ toàn bộ hỗn hợp X rồi chia làm hai phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng với Na dư thu được 0,504 lít khí H_2 (đktc). Phần 2 cho tham gia phản ứng tráng bạc hoàn toàn thu được 9,72 gam Ag. Phần trăm khối lượng ancol bị oxi hóa là:

A. 40,00 %

B. 62,50 %

C. 50,00 %

D. 31,25 %

Câu 19: Cho m gam hỗn hợp X gồm axit axetic, axit benzoic, axit oxalic tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được a (gam) muối. Nếu cũng cho m gam hỗn

- A. $8m = 19a - 11b$ B. $M = 11b - 10a$ C. $3m = 22b - 19a$ D. $9m = 20a - 11b$

Câu 20: Chất nào sau đây không phản ứng trong dung dịch kiềm khi đun nóng:

- A. Axit fomic. B. Saccarozo C. Gly-ala D. Metyl axetat

Câu 21: Cho các nhận định sau:

- (1). Saccarozo và glucoso đều có phản ứng thủy phân.
- (2). Không thể dùng Cu(OH)_2 để nhận biết các lọ mất nhãn chứa các chất sau: glyxerol, glucoso, etanal.
- (3). Axit axetic phản ứng được với dung dịch natri phenolat và dung dịch natri etylat.
- (4). Protein là hợp chất cao phân tử thiên nhiên có cấu trúc phức tạp
- (5). Bột ngọt là muối mononatri của axit glutamic
- (6). Để rửa sạch ống nghiệm đựng anilin người ta tráng ống nghiệm bằng dung dịch kiềm loãng rồi sau đó rửa lại bằng nước sạch.

Số nhận định sai là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 22: Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

- A. Glucozo và fructozo là hai dạng thù hình của cùng 1 chất.
- B. Glucozo và fructozo đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.
- C. Glucozo và fructozo đều tạo được dung dịch xanh lam khi tác dụng với Cu(OH)_2 .
- D. Glucozo và fructozo đều có nhóm chức CHO trong phân tử.

Câu 23: Cho các mệnh đề sau:

- (1) HI là chất có tính khử mạnh, có thể khử được S^{+6} xuống S^{+2}
- (2) Nguyên tắc điều chế Cl_2 là khử ion Cl^- bằng các chất như KMnO_4 , MnO_2 , KClO_3 ,...
- (3) Phương pháp điều chế oxi trong phòng thí nghiệm là tiến hành điện phân các dung dịch như H_2SO_4 , HCl , Na_2SO_4 , BaCl_2
- (4) Lưu huỳnh tà phương và lưu huỳnh đơn tà là hai dạng thù hình của lưu huỳnh.
- (5) HF vừa có tính khử mạnh, vừa có khả năng ăn mòn thủy tinh
- (6) Ở nhiệt độ cao, N_2 có thể đóng vai trò là chất khử hoặc chất oxi hóa

Số mệnh đề đúng là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 24: Cho phản ứng: 4H_2 (khí) + Fe_2O_3 (rắn) \rightleftharpoons 3 Fe (rắn) + $4\text{H}_2\text{O}$ (hơi)

Trong các biện pháp sau: (1) tăng áp suất; (2) thêm Fe_2O_3 vào hệ; (3) nghiền nhỏ Fe_2O_3 ; (4) thêm H_2 vào hệ. Có bao nhiêu biện pháp làm cho cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận?

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Kinh nghiệm và tư duy sáng tạo là chìa khóa để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

- Câu 25:** Các chất trong dãy chất nào sau đây có thể tham gia phản ứng tráng gương
- A. Axit fomic, metyl fomat, benzandehit.
 B. Saccarozo, andehit fomic, metyl fomat.
 C. Methanol, metyl fomat, glucozo.
 D. Dimetyl xetol, metanal, matozo.

Câu 26: Khi thực hiện phản ứng tách nước đối với ancol X, chỉ thu được một anken duy nhất (không kể đồng phân hình học). Oxi hóa hoàn toàn một lượng chất X thu được 5,6 lít CO_2 (ở đktc) và 5,4 gam nước. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

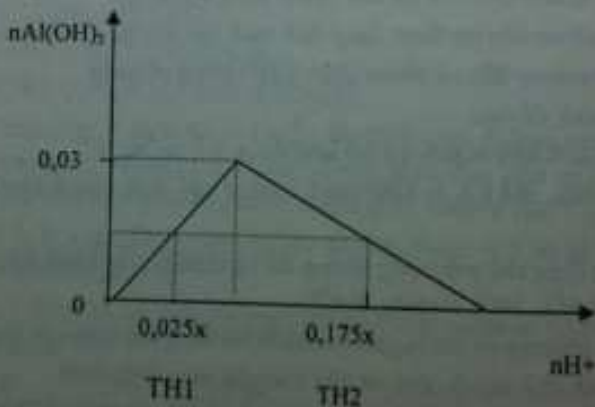
Câu 27: Khi nhiệt phân NH_4NO_3 , NH_4NO_2 , CaCO_3 , KMnO_4 , NaNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Số phản ứng thuộc phản ứng oxi hóa – khử là:

- A. 5 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 28: Hỗn hợp X gồm bột Al (dư), Fe_3O_4 và CuO. Nung nóng hỗn hợp X đến khi phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y. Hỗn hợp Y không phản ứng được với:

- A. AgNO_3 B. H_2 C. H_2SO_4 loãng D. NaOH

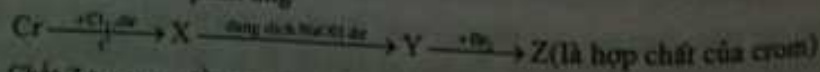
Câu 29: Cho đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa lượng ion H^+ và lượng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ trong phản ứng của dung dịch chứa ion H^+ với dung dịch chứa ion $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ hoặc ion AlO_2^- như sau:



Với X là nồng độ mol/l của dung dịch HCl. Khối lượng kết tủa trong 2 trường hợp đều là a (gam). Dựa vào đồ thị, giá trị của a là:

- A. 0,468 B. 1,95 C. 0,78 D. 0,936

Câu 30: Cho sơ đồ phản ứng



Chất Z trong sơ đồ trên là:

- A. H_2CrO_4 B. Na_2CrO_2 C. Na_2CrO_3 D. Na_2CrO_4

Câu 31: Cho các chất sau: axit glutamic, valin, lysine, alanin, trimetylamin, aniline. Số chất làm quỳ tím chuyển thành màu hồng, màu xanh, không đổi màu lần lượt là:

- A. 1,1,4 B. 3,1,2 C. 1,2,3 D. 2,1,3

Câu 32: hỗn hợp X gồm axit a xetic, axit fomic và axit oxalic. Khi cho m gam tác dụng với NaHCO_3 dư thì thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 35,2 gam CO_2 và y mol H_2O . Giá trị của y là:

- A. 0,6 B. 0,8 C. 0,3 D. 0,2

Câu 33: Hợp chất Geraniol có trong tinh dầu hoa hồng có mùi hương đặc trưng. Là hương liệu quý dùng trong công nghiệp hương liệu và thực phẩm giúp làm đẹp da, tạo mùi hương đang được sử dụng rộng rãi trên thị trường. Khi phân tích định lượng Geraniol thì thu được thành phần % về khối lượng các nguyên tố có trong hợp chất là % C=77,92%, % H=11,69%, còn lại là Oxi, công thức đơn giản nhất cũng là công thức phân tử. Vậy công thức phân tử của Geraniol là:

- A. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ B. $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}$ C. $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$ D. $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}$

Câu 34: Cation M^{2+} có cấu hình electron phân tử lớp ngoài cùng là $2p^8$, vị trí M trong bảng HTTH là:

- A. Chu kỳ 2, nhóm VIIIA. B. Chu kỳ 3, nhóm IA
C. Chu kỳ 3, nhóm IIA. D. Chu kỳ 2, nhóm VIA

Câu 35: Cho các phát biểu sau:

- (1). Phenol có tính axit mạnh hơn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ vì nhân benzen hút e của nhóm $-\text{OH}$, làm cho liên kết này phân cực mạnh. Hidro trở nên linh động hơn.
- (2). Phenol có tính axit mạnh hơn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ được minh họa bằng phản ứng của phenol tác dụng với dung dịch NaOH còn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thì không phản ứng.
- (3). Tính axit của phenol yếu hơn H_2CO_3 , vì khi sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ ta sẽ thu được $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ kết tủa.
- (4). Phenol trong nước cho môi trường axit, làm quỳ tím hóa đỏ.

Phát biểu đúng là:

- A. 2,3 B. 1,2 C. 3,4 D. 1,2,3

Câu 36: Cho các chất sau: propin, vinyl axetilen, glucozo, saccarozo, axit fomic, axit oxalic, andehit axetic. Số chất khử được ion Ag^+ trong dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ là:

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 37: Nung nóng hỗn hợp gồm 31,6 gam KMnO_4 và 24,5 gam KClO_3 một thời gian thu được 46,5 gam hỗn hợp rắn Y gồm 6 chất. Cho Y tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, đun nóng thu được khí clo. Hấp thụ khí sinh ra vào 300ml dung dịch NaOH 5M đun nóng thu được dung dịch Z. Cô cạn Z được m(gam) chất rắn khan. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là:

- A. 79,8 g B. 91,8 g C. 66,5 g D. 86,5 g

Câu 38: Cho 13,36 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thu được V_1 lít SO_2 và dung dịch Y. Cho Y phản ứng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa T, nung kết tủa này đến khối lượng không đổi thu được 15,2 gam rắn Q. Nếu cũng cho lượng X như trên vào 400 ml dung dịch P chứa HNO_3 và H_2SO_4 thấy có V_2 lít khí NO là sản phẩm khử duy nhất thoát ra, còn 0,64 gam kim loại chưa tan hết. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các khí đo ở đktc. Giá trị V_1 , V_2 là:

- A. 2,576 và 0,896.
B. 2,576 và 0,224.
C. 2,576 và 0,672.
D. 2,912 và 0,224.

Câu 39: Cho hỗn hợp gồm Na, Al, Fe, FeCO_3 , Fe_3O_4 vào dung dịch NaOH dư, sau phản ứng kết thúc thu được phần rắn, lọc lấy phần rắn rồi chia làm 2 phần:

- Phần 1: Tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư
- Phần 2: Hòa tan vừa hết với dung dịch HCl

Số phản ứng oxi hóa khử tối đa có thể xảy ra là:

- A. 8 B. 6 C. 7 D. 9

Câu 40: Chùa Shwedagon, còn gọi là chùa Vàng ở Myanmar cao chừng 100m, đường kính khoảng 240m. Bao bọc ngôi bảo tháp của chùa này là 60 tấn vàng lá cùng với vô số kim cương và hồng ngọc dùng để trang trí... tạo nên sự lung linh huyền ảo. Yếu tố này tạo nên là do tính ánh kim của vàng. Nguyên nhân của tính chất này là:

- A. Vàng có nguyên tử khối lớn.
B. Các ion kim loại vàng có thể phản xạ hầu hết những tia sáng nhìn thấy được.
C. Nguyên tử vàng có cấu trúc đặc khít nên vàng phản xạ hầu hết các tia sáng nhìn thấy được.
D. Các electron tự do trong mạng tinh thể vàng phản xạ hầu hết các tia sáng nhìn thấy được.

Câu 41: X có CTPT $C_5H_{12}N_2O_3$. X tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng) hoặc HCl đều có khí thoát ra. Lấy 18,60 gam X tác dụng hoàn toàn với 400ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch đến khối lượng không đổi thì được m (gam) rắn khan, m có giá trị là:

- A. 21,20 B. 19,9 C. 22,75 D. 20,35

Câu 42: Cho các phát biểu sau:

- (1). Xà phòng hóa hoàn toàn chất béo thu được muối của axit béo và ancol.
- (2). Phản ứng este hóa giữa axit cacboxylic với ancol (xt H_2SO_4 đặc) là phản ứng thuận nghịch.
- (3). Ở nhiệt độ thường, chất béo tồn tại ở trạng thái lỏng (như tristearin...) hoặc rắn (như triolein...).
- (4). Đốt cháy hoàn toàn este no mạch hở luôn thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau.
- (5). Các axit béo đều là các axit cacboxylic đơn chức, có mạch dài và không phân nhánh.

Số phát biểu đúng là:

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 43: Một hỗn hợp X gồm Na và Al có tỉ lệ mol 1:2 cho vào nước thì thu được dung dịch A, một chất rắn B và 8,96 lít khí (đktc). Khối lượng chất rắn B và hỗn hợp X lần lượt là:

A. 1,35 và 12

B. 5,4 và 15,4

C. 5,4 và 14,5

D. 2,7 và 13,5

Câu 44: Đun nóng 0,2 mol este đơn chức X với 135 ml dung dịch NaOH 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 19,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là:

A. $C_2H_5COOC_2H_5$

B. $CH_3COOC_2H_5$

C. $C_2H_5COOC_2H_5$

D. $C_2H_5COOCH_3$

Câu 45: Cho phản ứng: $Br_2 + HCOOH \rightarrow 2HBr + CO_2$

Nồng độ ban đầu của Brom là a (M). Sau 50(s), nồng độ Brom còn lại là 0,01M. Tốc độ phản ứng trên tính theo Brom là $4 \cdot 10^{-5}$ (mol/l.s). Giá trị a là:

A. 0,016

B. 0,018

C. 0,014

D. 0,012

Câu 46: Muối Fe^{2+} làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ trong môi trường axit tạo ra ion Fe^{3+} . Còn ion Fe^{3+} tác dụng với I^- tạo ra I_2 và Fe^{2+} . Sắp xếp các chất oxi hóa Fe^{3+} , I_2 và MnO_4^- theo thứ tự mạnh dần:

A. $Fe^{3+} < I_2 < MnO_4^-$

B. $I_2 < Fe^{3+} < MnO_4^-$

C. $I_2 < MnO_4^- < Fe^{3+}$

D. $MnO_4^- < Fe^{3+} < I_2$

Câu 47: X mạch hở có công thức C_3H_8 . Một bình có dung tích không đổi chứa hỗn hợp khí gồm X và O_2 dư ở $150^\circ C$, áp suất 2 atm. Bật tia lửa điện để đốt cháy X sau đó đưa bình về $150^\circ C$ áp suất bình vẫn là 2 atm. Người ta trộn 9,6 gam X với 0,6 gam H_2 rồi cho qua bình Ni nung nóng ($H=100\%$) thì thu được hỗn hợp Y. Khối lượng mol trung bình của Y là:

A. 30

B. 46,5

C. 48,5

D. 42,5

Câu 48: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp rắn KNO_3 , $Cu(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_2$ và $AgNO_3$ sau phản ứng thu được hỗn hợp sản phẩm rắn gồm:

A. KNO_2 , CuO , FeO và Ag

B. KNO_2 , CuO , FeO và Ag_2O

C. KNO_2 , CuO , Fe_2O_3 và Ag

D. K_2O , CuO , Fe_2O_3 và Ag

Câu 49: Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt các dung dịch: glucozo, glixerol, etanol, lòng trắng trứng.

A. NaOH

B. HNO_3

C. $AgNO_3/NH_3$

D. $Cu(OH)_2$

Câu 50: Đem nung nóng một lượng quặng hematit (chứa Fe_2O_3 , có lẫn tạp chất trơ) cho vào luồng khí CO đi qua, thu được 300,8 gam hỗn hợp các chất rắn, đồng thời có hỗn hợp khí thoát ra. Cho hấp thụ hỗn hợp khí này vào bình đựng lượng dư dung dịch xút thì thấy khối lượng bình tăng thêm 52,8 gam. Nếu hòa tan hết hỗn hợp chất rắn trong lượng dư dung dịch HNO_3 loãng thì thu được 387,2 gam một muối nitrat. Hàm lượng Fe_2O_3 (% khối lượng) trong loại quặng hematit này là:

A. 80%

B. 20%

C. 60%

D. 40%

BẢNG ĐÁP ÁN

01. A	02. A	03. C	04. A	05. C	06. B	07. A	08. B	09. C	10. C
11. D	12. A	13. B	14. C	15. C	16. C	17. B	18. B	19. C	20. B
21. A	22. C	23. A	24. D	25. A	26. B	27. A	28. B	29. D	30. D
31. C	32. A	33. A	34. C	35. D	36. B	37. D	38. A	39. C	40. D
41. B	42. D	43. B	44. B	45. D	46. B	47. D	48. C	49. D	50. D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{KOH}} = 0,6 \xrightarrow{\text{BTNT.K}} 4a + 2a.3 = 0,6 \rightarrow a = 0,06(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + \underbrace{3.0,06.18 + 2.2.0,06.18}_{\text{H}_2\text{O}} + \underbrace{0,6.56}_{\text{KOH}} = 72,48 + 0,6.18$$

$$\rightarrow m = 42,12(\text{gam})$$

Câu 2: Chọn đáp án A

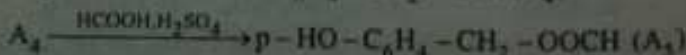
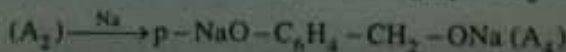
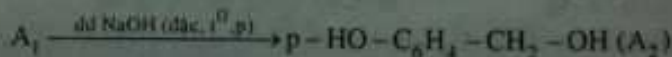
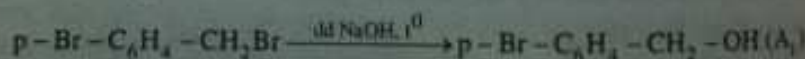
Catot bắt đầu có khí nhả là Ag^+ vừa bị điện phân hết.

$$\text{Ta có: } n_{\text{OH}^-} = 0,8 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{H}^+} = 0,8 \rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,8$$

$$\rightarrow \begin{cases} [\text{AgNO}_3] = \frac{0,8}{0,5} = 1,6\text{M} \\ n_{\text{e}} = 0,8 = \frac{It}{F} \rightarrow t = \frac{96500.0,8}{20} = 3860(\text{s}) \end{cases}$$

Câu 3: Chọn đáp án C

Sơ đồ tương minh:



Câu 4: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \text{X} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,45(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,6(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 1,45.12 + 1,6.2 = 20,6(\text{gam})$$

$$\rightarrow \text{X} \begin{cases} n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 1,6 - 1,45 = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{xicloankan}} = n \rightarrow n_{\text{H}_2} = n(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow M_V = \frac{20,6 + 2a}{a + 0,15} = 226,375 \rightarrow a = 0,25(\text{mol}) \rightarrow M_X = \frac{20,6}{0,15 + 0,25} = 51,5$$

$$\rightarrow d(X/H_2) = \frac{M_X}{2} = 27,75$$

Câu 5: Chọn đáp án C

Câu 6: Chọn đáp án B

Câu 7: Chọn đáp án A

Dễ thấy với t (s) thì Cu^{2+} chưa bị điện phân hết, còn với 2t (s) thì Cu^{2+} đã bị điện phân hết.

Ta có: Với t (s) bên Anot $n_{\text{O}_2} = 0,007(\text{mol}) \rightarrow n_e = 0,007 \cdot 4 = 0,028(\text{mol})$

$$\rightarrow n_e = \frac{It}{F} \rightarrow t = \frac{0,028 \cdot 96500}{1,93} = 1400(\text{s})$$

Với thời gian 2t (s).

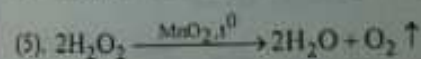
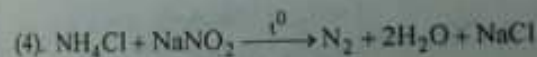
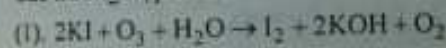
$$\text{Ta có: } n_{\text{kh}} = 0,024 \rightarrow \begin{cases} \text{O}_2 : 0,007 \cdot 2 = 0,014 \\ \text{H}_2 : 0,01 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = \frac{0,028 \cdot 2 - 0,01 \cdot 2}{2} = 0,018(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BINT/Cu}} a = 0,018 \cdot (64 + 96 \cdot 5) = 4,5(\text{gam})$$

Câu 8: Chọn đáp án B

Các trường hợp có đơn chất sinh ra là: (1), (4), (5).



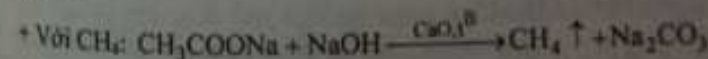
Câu 9: Chọn đáp án C

Lượng chất tối đa là: $60,15 = 90(\text{mg})$

Câu 10: Chọn đáp án C

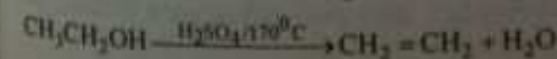
Với mô hình thí nghiệm trên chỉ có C_2H_4 là hợp lý vì:

+ Với khí C_2H_2 người ta điều chế từ CH_4 hoặc CaC_2 chứ không thể đun dung dịch X.



+ Với NH_3 tan rất nhiều trong nước nên không thể thu được khí Y.

+ Với C_2H_4 được điều chế bằng cách đun $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ với H_2SO_4 (đ/n).



Câu 11: Chọn đáp án D

Các phát biểu đúng là: (1) và (4)

(2). Sai vì Mg có kiểu mạng lục phương.

(3). Sai vì Be không tác dụng với nước.

(5). Sai vì $AlCl_3$ rất dễ thăng hoa nên không thể điện phân nóng chảy.

(6). Sai vì Al, Fe, Cr thụ động với dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

Câu 12: Chọn đáp án A

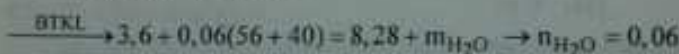
NaF chứa liên kết ion trong phân tử.

Cl_2 và CH_4 chứa liên kết CHT không cực (chú ý độ âm điện của C, H lần lượt là 2,55 và 2,2).

Nếu xét cả phân tử thì CO_2 không phân cực do có tính đối xứng. Tuy nhiên, trong phân tử CO_2 có liên kết CHT phân cực.

Câu 13: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{KOH} = 0,06(\text{mol}) \\ n_{NaOH} = 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$



$$\text{Vậy axit hết kiềm dư} \rightarrow M = \frac{3,6}{0,06} = 60 \rightarrow CH_3COOH$$

Câu 14: Chọn đáp án C

Câu 15: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTDI}} n_{NH_4^+}^* = 0,025 \cdot 2 + 0,3 - 0,1 = 0,25(\text{mol})$$

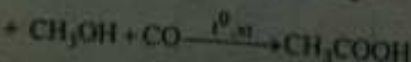
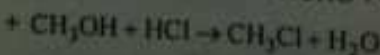
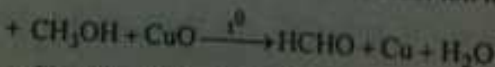
$$n_{Ba(OH)_2} = 0,054(\text{mol}) \rightarrow \Delta m = 6,761(\text{gam}) \begin{cases} NH_3 : 0,108(\text{mol}) \\ BaCO_3 : 0,025 \end{cases}$$

Câu 16: Chọn đáp án C

+ Nếu X đơn chức.

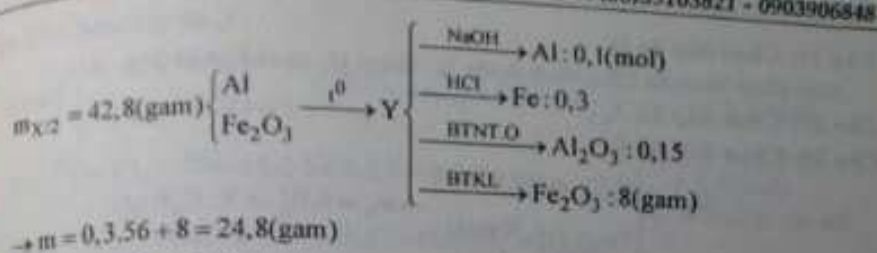
$$\text{Ta có: } \frac{21,12}{R + 44 + R'} = \frac{23,04}{R + 44 + 23} \rightarrow R + 12R' = 209 \rightarrow C_2H_5COOCH_3$$

Ta cũng có thể nhận xét nhanh vì muối lớn hơn este nên Z là CH_3OH .



Câu 17: Chọn đáp án B

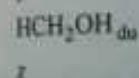
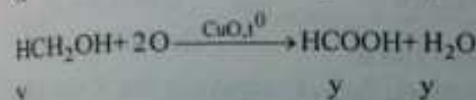
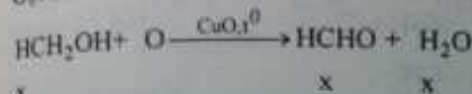
Để tránh nhầm lẫn ta sẽ xử lý với $\frac{1}{2} X$.



Câu 18: Chọn đáp án B

Nếu ancol thường: $n_{\text{Ag max}} = 0,04.2 = 0,08 < 0,09 \rightarrow$ ancol CH_3OH

Gọi số mol CH_3OH tạo ra andehit, axit, dư lần lượt là x, y, z mol



$$\text{Ta có hệ phương trình: } \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{OH}_{\text{bđ}}} = x + y + z = 0,04 \\ n_{\text{H}_2} = \frac{x}{2} + y + \frac{z}{2} = 0,0225 \\ n_{\text{Ag}} = 4x + 2y = 0,09 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,005 \rightarrow H = 62,5\% \\ z = 0,015 \end{cases}$$

Câu 19: Chọn đáp án C

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = x = n_{\text{OH}^-} \rightarrow \begin{cases} m + 40x = a + 18x \\ m + \frac{x}{2}(40 + 34) = b + 18x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a - m = 22x \\ b - m = 19x \end{cases} \rightarrow 22b - 19a = 3m$$

Câu 20: Chọn đáp án B

Câu 21: Chọn đáp án A

Các phát biểu sai là:

(1). Sai vì glucozo không có phản ứng thủy phân.

(2). Sai có thể phân biệt được.

(6). Sai để rửa sạch ống nghiệm đựng anilin người ta tráng ống nghiệm bằng dung dịch HCl rồi sau đó rửa lại bằng nước sạch.

Câu 22: Chọn đáp án C

Câu 23: Chọn đáp án A

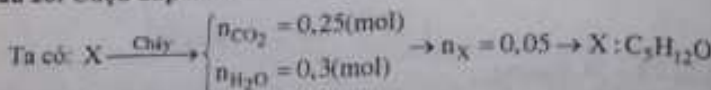
Các mệnh đề đúng là: (II), (IV), (VI).

Câu 24: Chọn đáp án D

Biện pháp làm cân bằng dịch thuận là: Thêm H_2 vào hệ phản ứng.

Câu 25: Chọn đáp án A

Câu 26: Chọn đáp án B

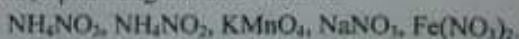


Các CTCT phù hợp của X là:

- (1). $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-OH$
- (2). $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_2-CH_3$
- (3). $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-OH$
- (4). $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-OH$

Câu 27: Chọn đáp án A

Số phản ứng thuộc phản ứng oxi hóa - khử là:



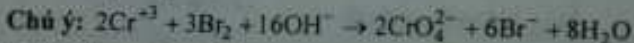
Câu 28: Chọn đáp án B

Câu 29: Chọn đáp án D

Dựa vào đồ thị ta có: $0,175x = 0,03 + 3 \cdot (0,03 - 0,025x) \rightarrow x = 0,48$

$\rightarrow a = 78 \cdot 0,025 \cdot 0,48 = 0,936(\text{gam})$

Câu 30: Chọn đáp án D



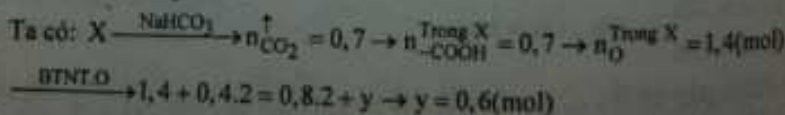
Câu 31: Chọn đáp án C

Chất làm quỳ chuyển hồng là: axit glutamic.

Chất làm quỳ chuyển xanh là: lysine, trimetylamin.

Chất làm quỳ không đổi màu là: valin, alanin, anilin.

Câu 32: Chọn đáp án A



Câu 33: Chọn đáp án A

Ta có: $\%C : \%H : \%O = 77,92\% : 11,69\% : 10,39$

$\rightarrow C_xH_yO_z \rightarrow x : y : z = 6,5 : 11,7 : 0,65 = 10 : 18 : 1$

Câu 34: Chọn đáp án C.

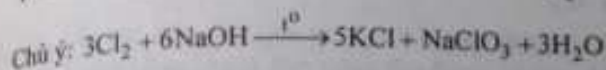
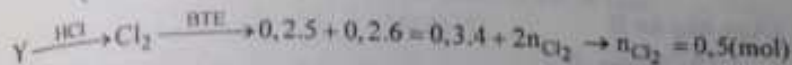
Câu 35: Chọn đáp án D

Câu 36: Chọn đáp án B

Số chất khử được ion Ag^+ trong dung dịch $AgNO_3/NH_3$ là:
 glucoso, axit fomic, andehit axetic.

Câu 37: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{KMnO}_4} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{\text{KClO}_3} = 0,2(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}_2}^{\uparrow} = \frac{31,6 + 24,5 - 46,5}{32} = 0,3(\text{mol})$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,5.71 + 1,5.40 = m + 0,5.18 \rightarrow m = 86,5(\text{gam})$$

Câu 38: Chọn đáp án A

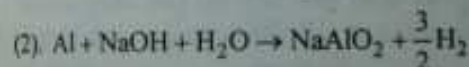
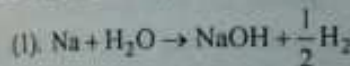
$$\text{Ta có: } 13,36 \cdot \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b \end{cases} \xrightarrow[\text{NaOH}]{\text{H}_2\text{SO}_4} 15,2 \cdot \begin{cases} \text{CuO} : a \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 1,5b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 64a + 232b = 13,36 \\ 80a + 240b = 15,2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1(\text{mol}) \\ b = 0,03(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{SO}_2} = \frac{0,1.2 + 0,03.1}{2} = 0,115 \rightarrow V_1 = 2,576$$

Khi cho X qua hỗn hợp axit. Ta BTE cho cả quá trình:

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 2(0,1 - 0,01) = 0,03.2 + 3.n_{\text{NO}} \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,04(\text{mol}) \rightarrow V = 0,896$$

Câu 39: Chọn đáp án C



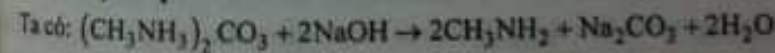
(3), (4), (5) là Fe, FeCO₃, Fe₃O₄ tác dụng với HNO₃

(6) Có thể có phản Fe + Fe³⁺

(7). Fe tác dụng với HCl

Câu 40: Chọn đáp án D

Câu 41: Chọn đáp án B



$$\rightarrow \begin{cases} n_X = 0,15 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,4 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 18,6 + 0,4.40 = m + 0,15.2.31 + 0,15.2.18$$

$$\rightarrow m = 19,9(\text{gam})$$

Câu 42: Chọn đáp án D

(1). Sai thu được muối và ancol.

(2). Đúng theo tính chất của axit, ancol.

(3). Sai trạng thái rắn (như tristearin...) hoặc lỏng (như triolein...).

(4). Sai phải no, đơn chức mạch hở thì CO₂ và H₂O mới có số mol bằng nhau.

(5). Đúng theo SGK lớp 12.

Câu 43: Chọn đáp án B

Ta có: $X \begin{cases} \text{Na} : a \\ \text{Al} : 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} a + 3a = 0,42 \rightarrow a = 0,2 \rightarrow \begin{cases} m_H = 27a = 5,4(\text{gam}) \\ m_X = 15,5(\text{gam}) \end{cases}$

Câu 44: Chọn đáp án B

Ta có: $19,2 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,2 \\ \text{BTNT Na} \end{cases} \rightarrow \text{NaOH} : 0,07$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 19,2 = 0,07 \cdot 40 + 0,2(R + 67) \rightarrow R = 15$

Câu 45: Chọn đáp án D

Ta có: $v = \frac{a - 0,01}{50} = 4 \cdot 10^{-5} \rightarrow a = 0,012$

Câu 46: Chọn đáp án B

Về tính oxi hóa theo quy tắc chất khử mạnh tác dụng với chất oxi hóa mạnh sẽ cho chất khử và chất oxi hóa yếu hơn thì: $\text{MnO}_4^- > \text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$

Câu 47: Chọn đáp án D

Ta có: $n_X = 1 \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 3 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{y}{2} \end{cases} \rightarrow n_{\text{O}_2} = 3 + \frac{y}{4}$

$\xrightarrow{p=\text{const}} 1 + 3 + \frac{y}{4} = 3 + \frac{y}{2} \rightarrow y = 4$

Vậy $\begin{cases} n_{\text{C}_3\text{H}_4} = 0,24(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2} = 0,3 < 0,24,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} M_Y = \frac{9,6 + 0,6}{0,24} = 42,5$

Câu 48: Chọn đáp án C

Câu 49: Chọn đáp án D

Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ lần lượt vào các ống nghiệm quan sát hiện tượng thấy:

- + Glucozo và glixerol cho dung dịch màu xanh thẫm, đun nóng Glucozo có kết tủa đỏ gạch.
- + Lòng trắng trứng có màu tím xuất hiện.
- + Etanol không có hiện tượng.

Câu 50: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = \frac{387,2}{242} = 1,6(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{1,6}{2} \cdot 160 = 128(\text{gam})$

Lại có: $\Delta m \uparrow = m_{\text{CO}_2} = 52,8 \rightarrow n_{\text{O}_2}^{\text{trung bình}} = n_{\text{CO}_2} = 1,2(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}_2 \text{ tiêu}} = 300,8 + 1,2 \cdot 16 = 320(\text{gam}) \rightarrow \% \text{Fe}_2\text{O}_3 = 40\%$

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA, LẦN 2 NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC
(Thời gian làm bài: 90 phút)
Mã đề 357

Câu 1: Dẫn khí than ướt qua m gam hỗn hợp X gồm các chất Fe_2O_3 , CuO , Fe_3O_4 (có số mol bằng nhau) đun nóng thu được 36 gam hỗn hợp chất rắn Y. Cho Y phản ứng hết với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 11,2 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của m là:

- A. 47,2 B. 46,4 C. 54,2 D. 48,2

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 29,2 gam axit cacboxylic X cần vừa đủ V lít O_2 , thu được H_2O và 26,88 lít CO_2 . Mặt khác, khi trung hòa hoàn toàn 9,125 gam X cần vừa đủ 100ml dung dịch chứa $NaOH$ 0,5M và KOH 0,75M. Biết các thể tích khí đều đo ở đktc. Giá trị của V là:

- A. 16,8 B. 29,12 C. 8,96 D. 13,44

Câu 3: Khi nấu canh cua thì thấy các mảng "riêu cua" nổi lên là do:

- A. Sự đông tụ của protein do nhiệt độ. B. Phản ứng thủy phân của protein.
C. Phản ứng màu của protein. D. Sự đông tụ của lipid.

Câu 4: Cho 20,7 gam hỗn hợp X gồm Mg , Al , Cu , Zn vào dung dịch HCl dư, đến khi các phản ứng kết thúc thấy thoát ra 11,2 lít khí H_2 (ở đktc) và thu được dung dịch Y chứa m gam muối. Giá trị của m có thể là:

- A. 56,20 B. 59,05 C. 58,45 D. 49,80

Câu 5: Hợp chất X có các tính chất:

- (1) Là chất khí ở nhiệt độ thường, nặng hơn không khí.
(2) Làm nhạt màu dung dịch thuốc tím.
(3) Bị hấp thụ bởi dung dịch $Ba(OH)_2$ dư tạo kết tủa trắng.

X là chất nào trong các chất sau:

- A. NO_2 B. SO_2 C. CO_2 D. H_2S

Câu 6: CO_2 không phản ứng với chất nào trong các chất sau:

- A. $NaOH$ B. CaO C. O_2 D. Mg

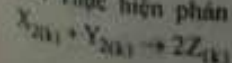
Câu 7: Chất nào sau đây là monosaccarit:

- A. Saccarozo B. Xenlulozo C. Aminoazo D. Glucozo

Câu 8: X là dung dịch chứa H_2SO_4 1M và HCl 1M. Y là dung dịch chứa $NaOH$ 1M và KOH 1M. Trộn V_1 lít dung dịch X với V_2 lít dung dịch Y đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 1 lít dung dịch Z có $PH = 13$. Khi cô cạn toàn bộ dung dịch Z thì thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 90,11 B. 75,31 C. 68,16 D. 100,37

Câu 9: Thực hiện phản ứng sau trong bình kín có dung tích không đổi 2 lít.



Lúc đầu số mol của khí X_2 là 0,6 mol, sau 10 phút số mol của khí X_2 còn lại 0,12 mol. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo X_2 trong khoảng thời gian trên là:

- A. $4 \cdot 10^{-4}$ mol / (ls).
B. 2,4 mol / (ls).
C. 4,6 mol / (ls).
D. $8 \cdot 10^{-4}$ mol / (ls).

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 29,2 gam hỗn hợp X gồm anđehit acrylic, metyl axetat, anđehit axetic và etylen glicol thu được 1,15 mol CO_2 và 23,4 gam H_2O . Mặt khác, khi cho 36,5 gam hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được tối đa m gam Ag. Giá trị gần nhất của m là:

- A. 43,5
B. 64,8
C. 53,9
D. 81,9

Câu 11: Ma túy dù ở dạng nào khi đưa vào cơ thể con người đều có thể làm thay đổi chức năng sinh lý. Ma túy có tác dụng ức chế kích thích mạnh mẽ gây an giấc làm cho người dùng không làm chủ được bản thân. Nghiện ma túy sẽ dẫn tới rối loạn tâm, sinh lý, rối loạn tiêu hóa, rối loạn chức năng thần kinh, rối loạn tuần hoàn, hô hấp. Tiêm chích ma túy có thể gây trụy tim mạch dễ dẫn đến tử vong, vì vậy phải luôn nói KHÔNG với ma túy. Nhóm chất nào sau đây là ma túy (cấm dùng)?

- A. Penixilin, ampicilin, erythromixin.
B. Thuốc phiện, cần sa, heroin, cocain.
C. Thuốc phiện, penixilin, moocphin.
D. Seduxen, cần sa, ampicilin, cocain.

Câu 12: Hòa tan hoàn toàn lần lượt m_1 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe rồi m_2 gam một oxit sắt trong dung dịch H_2SO_4 loãng, rất dư thu được dung dịch Y và 1,12 lít H_2 (đktc). Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch $KMnO_4$ 0,15M thu được dung dịch Z chứa 36,37 gam hỗn hợp muối trung hòa. Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

- A. 1,68 và 6,4
B. 2,32 và 9,28
C. 4,56 và 2,88
D. 3,26 và 4,64

Câu 13: Trong các phân tử: CO_2 , NH_3 , C_2H_2 , SO_2 , H_2O có bao nhiêu phân tử phân cực?

- A. 1
B. 4
C. 3
D. 2

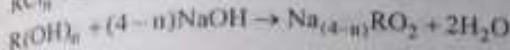
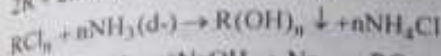
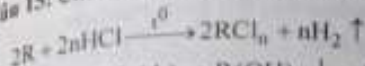
Câu 14: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$.
- (2) Sục khí Cl_2 vào dung dịch H_2S .
- (3) Sục hỗn hợp khí thu được khi nhiệt phân $Cu(NO_3)_2$ vào nước.
- (4) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch $AlCl_3$.
- (5) Cho HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.
- (6) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI .

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa khử xảy ra là:

- A. 3
B. 5
C. 6
D. 4

Câu 15: Cho các phương trình phản ứng sau:



Kim loại R là:

A. Zn.

B. Cr.

C. Ni.

D. Al.

Câu 16: Cho m gam cacbon tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được V lít ở đktc hỗn hợp khí X gồm CO_2 và SO_2 . Hấp thụ hết X bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch Y chỉ chứa hai muối trung hòa. Cô cạn dung dịch Y thu được 35,8 gam muối khan. Giá trị của m và V lần lượt là:

A. 2,4 và 6,72

B. 2,4 và 4,48

C. 1,2 và 22,4

D. 1,2 và 6,72

Câu 17: Monome nào sau đây dùng để trùng ngưng tạo ra polycaproat (nilon - 6)?

A. Hexametylendiamin

B. Caprolactam.

C. Axit ϵ - aminocaproic

D. Axit ω - aminoenantoic.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn V lít hơi một amin X (no, mạch hở, đơn chức, bậc 1) bằng O_2 vừa đủ thì thu được 12V hỗn hợp khí và hơi gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Các thể tích khí đều đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn các điều kiện trên của X là:

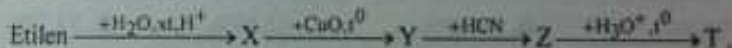
A. 6

B. 9

C. 8

D. 7

Câu 19: Cho sơ đồ chuyển hóa:



T có công thức cấu tạo thu gọn là:

A. $CH_3CH(OH)COOH$

B. $CH_2=CH-COOH$

C. CH_3CH_2COOH

D. $CH_2(OH)CH_2COOH$

Câu 20: Cho các chất sau: CO_2 , NO_2 , CO , CrO_3 , P_2O_5 , Al_2O_3 . Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường?

A. 7

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 21: Thủy phân 63,5 gam hỗn hợp X gồm tripeptit Ala - Gly - Gly và tetrapeptit Ala - Ala - Ala - Gly thu được hỗn hợp Y gồm 0,15 mol Ala - Gly; 0,05 mol Gly - Gly; 0,1 mol Gly; Ala - Ala và Ala. Mặt khác, khi thủy phân hoàn toàn 63,5 gam hỗn hợp X bởi 500ml dung dịch NaOH 2M thì thu được dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị gần nhất của m là:

A. 100,5

B. 112,5

C. 96,4

D. 90,6

Câu 22: Xà phòng hóa hoàn toàn m_1 gam este đơn chức X cần vừa đủ 100ml dung dịch KOH 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m_2 gam chất rắn khan Y gồm hai muối của kali. Khi đốt cháy hoàn toàn Y thu được K_2CO_3 , H_2O và 30,8 gam CO_2 . Giá trị của m_1 , m_2 lần lượt là:

A. 12,2 và 18,4

B. 13,6 và 11,6

C. 13,6 và 23,0

D. 12,2 và 12,8

Câu 23: Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Hidro hóa hoàn toàn triolein hoặc trilinolein đều thu được tristearin.
- B. Chất béo là este của glixerol và các axit béo.
- C. Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do nối đôi $C = C$ ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu.
- D. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

Câu 24: Hỗn hợp X gồm các chất CuO , Fe_2O_3 , Al có số mol bằng nhau. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm 33,9 gam X trong môi trường khí trơ, sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y. Cho Y tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư thu được hỗn hợp sản phẩm khử Z chỉ gồm NO_2 , NO có tổng thể tích 4,48 lít (đktc). Tỷ khối của Z so với heli là:

- A. 10,5
- B. 21,0
- C. 9,5
- D. 19,0

Câu 25: Hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm ở 2 chu kì liên tiếp. Lấy 8,5 gam hỗn hợp X cho tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y và 3,36 lít H_2 (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn. Giá trị của m và hai kim loại kiềm lần lượt là:

- A. 32,6 và Na, K
- B. 46,8 và Li, Na
- C. 32,6 và Li, Na
- D. 19,15 và Na, K

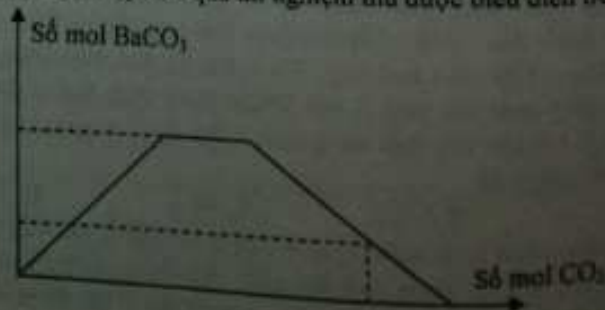
Câu 26: Hỗn hợp R gồm hai ancol no, mạch hở X và Y (có số mol bằng nhau, $M_X - M_Y = 16$). Khi đốt cháy một lượng hỗn hợp R thu được CO_2 và H_2O có tỷ lệ tương ứng là 2:3. Phần trăm khối lượng của X trong R là:

- A. 57,40%
- B. 29,63%
- C. 42,59%
- D. 34,78%

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm BaO , NH_4HCO_3 , $NaHCO_3$ (có tỷ lệ mol lần lượt là 5: 4: 2) vào nước dư, đun nóng. Đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa:

- A. $NaHCO_3$ và $Ba(HCO_3)_2$
- B. Na_2CO_3
- C. $NaHCO_3$
- D. $NaHCO_3$ và $(NH_4)_2CO_3$

Câu 28: Khí sục từ từ đến dư CO_2 vào dung dịch có chứa 0,1 mol $NaOH$, x mol KOH và y mol $Ba(OH)_2$. Kết quả thí nghiệm thu được biểu diễn trên đồ thị sau:



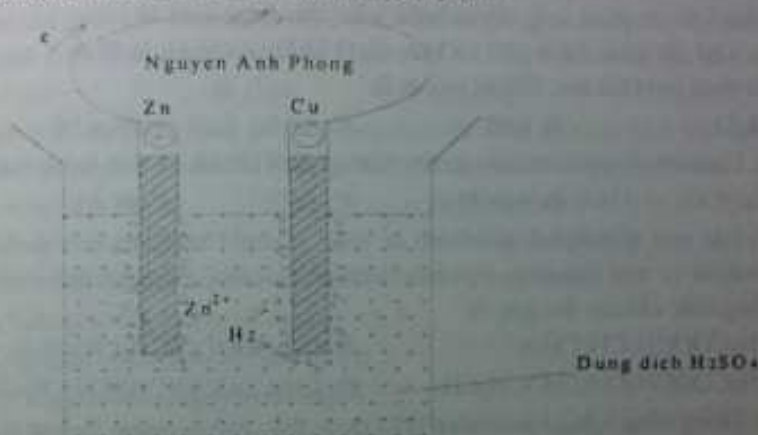
Giá trị của x, y, z lần lượt là:

- A. 0,6 ; 0,4 và 1,5
B. 0,3 ; 0,3 và 1,2
C. 0,2 ; 0,6 và 1,25
D. 0,3 ; 0,6 và 1,4

Câu 29: Hình vẽ sau do một học sinh vẽ để mô tả lại thí nghiệm ăn mòn điện hóa học khi cắm hai lá Cu và Zn (được nối với nhau bằng một dây dẫn) vào dung dịch H_2SO_4 loãng:

Trong hình vẽ bên chỉ tiết nào chưa đúng?

- A. Chiều dịch chuyển của ion Zn^{2+} .
B. Bề mặt hai thanh Cu và Zn.
C. Ký hiệu các điện cực
D. Chiều dịch chuyển của electron trong dây dẫn



Câu 30: Trong các chất:

m-HOC₆H₄OH, p-CH₃COOC₆H₄OH, CH₃CH₂COOH, (CH₃NH₂)₂CO,
CH₃(Cl)COOC₂H₅, HOOCCH₂CH(NH₂)COOH, ClH₃NCH(CH₃)COOH

Có bao nhiêu chất mà 1 mol chất đó phản ứng được tối đa với 2 mol NaOH?

- A. 4
B. 3
C. 6
D. 5

Câu 31: Tính chất nào sau đây không phải của kim loại kiềm:

- A. Dễ khử được nước dễ dàng
B. Chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy
C. Thế điện cực chuẩn (E⁰) có giá trị rất âm và có tính khử rất mạnh
D. Dễ có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện

Câu 32: Cho các thí nghiệm sau:

- (1) cho etanol tác dụng với Na kim loại
- (2) cho etanol tác dụng với dung dịch HCl bốc khói
- (3) cho glyxerol tác dụng với Cu(OH)₂
- (4) cho etanol tác dụng với CH₃COOH có H₂SO₄ đặc xúc tác

Có bao nhiêu thí nghiệm trong đó có phản ứng thế H của nhóm OH ancol:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 33: Geraniol là dẫn xuất chứa 1 nguyên tử oxi của terpen có trong tinh dầu hoa hồng, nó có mùi thơm đặc trưng và là một đơn hương quý dùng trong công nghiệp hương liệu và thực phẩm. Khi phân tích định lượng geraniol người ta thu được 77,92% C, 11,7% H về khối lượng và còn lại là oxi. Công thức của geraniol là:

A. $C_{20}H_{30}O$

B. $C_{14}H_{20}O$

C. $C_{10}H_{18}O$

D. $C_{10}H_{20}O$

Câu 34: Một loại phân kali chứa 59,6% KCl, 34,5% K_2CO_3 về khối lượng, còn lại là SiO_2 . Độ dinh dưỡng của loại phân bón trên là:

A. 6,10

B. 49,35

C. 50,70

D. 60,20

Câu 35: Hòa tan hết m gam chất rắn X gồm Fe, FeS, FeS_2 bằng dung dịch HNO_3 dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp sản phẩm khử chỉ gồm 2 khí NO và NO_2 có tỷ khối so với H_2 là 17,4 và dung dịch Y chỉ chứa hai chất tan. Giá trị của m là:

A. 11,52

B. 2,08

C. 4,64

D. 4,16

Câu 36: Chất nào trong các chất sau đây không phải là chất có tính lưỡng tính:

A. $NaHCO_3$

B. $Al(OH)_3$

C. ZnO

D. Al

Câu 37: Các este thường có mùi thơm dễ chịu: isoamyl axetat có mùi chuối chín, ethyl butirát có mùi dứa chín, ethyl isovalerat có mùi táo... Este có mùi chuối chín có công thức cấu tạo thu gọn là:

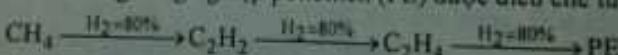
A. $CH_3COOCH_2CH(CH_3)_2$

B. $CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$

C. $CH_3COOCH_2CH(CH_3)CH_2CH_3$

D. $CH_3COOCH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$

Câu 38: Trong công nghiệp polietilen (PE) được điều chế từ metan theo sơ đồ



Để tổng hợp 5,376 kg PE theo sơ đồ trên cần V m^3 khí thiên nhiên (đktc, chứa 75% metan theo thể tích). Giá trị của V là:

A. 11,2

B. 22,4

C. 28,0

D. 16,8

Câu 39: Cho các dung dịch sau: $NaOHCO_3$, $NaHSO_4$, CH_3COONa , BaCl₂, $NaNO_2$, NaF. Có bao nhiêu dung dịch có pH > 7?

A. 2

B. 3

C. 5

D. 4

Câu 40: Cho các số hiệu nguyên tử các nguyên tố X, Y, Z, T lần lượt là 7, 9, 15, 19. Dãy các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần độ âm điện là:

A. $T < Z < X < Y$

B. $Y < T < Z < X$

C. $T < Y < Z < X$

D. $X < Y < Z < T$

Câu 41: Thủy phân m gam mantozo, sau một thời gian thu được dung dịch X. Khi cho dung dịch X tác dụng vẫn hết với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được tối đa 194,4 gam Ag. Hiệu suất quá trình thủy phân là 80%. Giá trị gần nhất của m là:

A. 180,25

B. 192,68

C. 145,35

D. 170,80

Câu 42: Đốt cháy hoàn toàn 22,9 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở tạo bởi cùng một ancol với hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 1,1 mol CO_2 và 15,3 gam H_2O . Mặt khác, toàn bộ lượng X trên phản ứng hết với 300ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m có thể là:

- A. 20,4 B. 23,9 C. 18,4 D. 19,0

Câu 43: Dung dịch X có chứa $0,5 \text{ mol Na}^+$; $0,2 \text{ mol Cl}^-$; $0,1 \text{ mol NO}_3^-$; $0,1 \text{ mol Ca}^{2+}$; 1 mol Mg^{2+} ; và HCO_3^- . Đun sôi dung dịch X đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Dung dịch Y là:

- A. Nước mềm B. Nước có tính cứng tạm thời
C. Nước có tính cứng vĩnh cửu D. Nước có tính cứng toàn phần

Câu 44: Khi đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm C_3H_4 ; C_3H_6 ; C_4H_4 ; C_4H_6 , thì thu được 25,3 gam CO_2 và 6,75 gam H_2O . Công thức của C_4H_x là:

- A. C_4H_4 B. C_4H_6 C. C_4H_2 D. CH_4

Câu 45: Nếu chỉ được dùng thêm 1 dung dịch để nhận biết các kim loại đựng riêng biệt: Na, Mg, Al, Fe thì đó là dung dịch nào trong các dung dịch sau:

- A. dung dịch BaCl_2 B. dung dịch Ba(OH)_2
C. dung dịch NaOH D. dung dịch FeCl_3

Câu 46: Công thức chung của axit no, hai chức, mạch hở là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 3$.
B. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 2$.
C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 2$.
D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 2$.

Câu 47: Trong tổng số các hạt electron, proton, neutron trong ion M^{2+} là 34. Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. M thuộc chu kỳ 3, nhóm IIA
B. M có cấu trúc mạng tinh thể lục phương
C. Để điều chế M người ta dùng phương pháp nhiệt luyện
D. M có trong khoáng vật cacnalit

Câu 48: Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ tác dụng được với dung dịch NaOH có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$?

- A. 9 B. 6 C. 8 D. 5

Câu 49: Điện phân (với điện cực trơ, cò màng ngăn) m gam dung dịch chứa 0,1 mol FeCl_3 và 0,15 mol HCl với cường độ dòng điện không đổi 1,92A. Sau thời gian t giờ thì dung dịch thu được sau điện phân có khối lượng $(m-5,156)$ gam. Biết trong quá trình điện phân nước bay hơi không đáng kể. Giá trị của t là:

- A. 2,5 B. 2,0 C. 3,0 D. 1,5

Câu 50: Hỗn hợp T gồm X, Y, Z ($58 < \text{M}_x < \text{M}_y < \text{M}_z < 78$) là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chỉ chứa C, H và O có các tính chất sau:

- X, Y, Z đều tác dụng được với Na
- Y, Z tác dụng được với NaHCO_3
- X, Y đều có phản ứng tráng bạc

Nếu đốt cháy hết 0,25 mol hỗn hợp T thì thu được m gam chất CO_2 , m gần nhất với giá trị:

A. 44,4

B. 22,2

C. 11,1

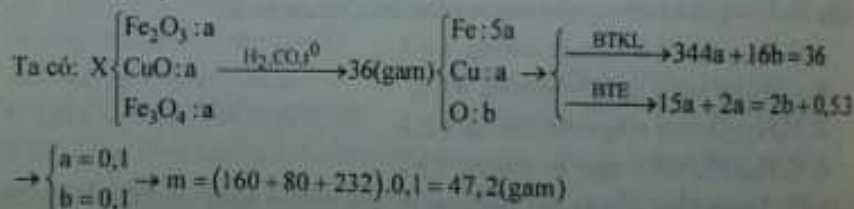
D. 33,3

BẢNG ĐÁP ÁN

01. A	02. B	03. A	04. D	05. B	06. C	07. D	08. A	09. A	10. C
11. B	12. B	13. C	14. B	15. D	16. D	17. C	18. C	19. A	20. D
21. A	22. C	23. B	24. C	25. D	26. A	27. B	28. D	29. C	30. D
31. D	32. B	33. C	34. A	35. D	36. D	37. B	38. B	39. D	40. A
41. D	42. A	43. A	44. C	45. D	46. C	47. C	48. A	49. B	50. B

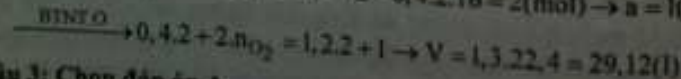
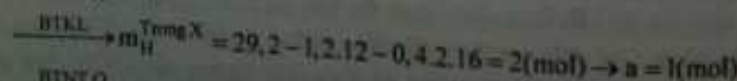
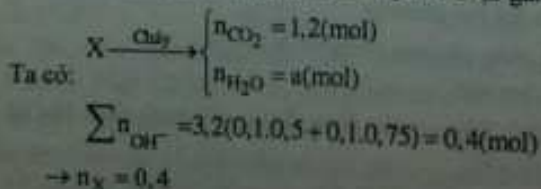
PHẦN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A



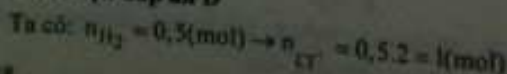
Câu 2: Chọn đáp án B

Để tránh nhầm lẫn ta quy tắt cả số liệu về 29,2 gam.



Câu 3: Chọn đáp án A

Câu 4: Chọn đáp án D



Vì có Cu dư: $\xrightarrow{\text{HKL}} m < 1.35,5 + 20,7 = 56,2$

Câu 5: Chọn đáp án B

+ X tác dụng với thuốc tím nên loại C.

+ X tạo kết tủa trắng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư nên loại A với D.

Câu 6: Chọn đáp án C

Câu 7: Chọn đáp án D

Câu 8: Chọn đáp án A

Z có $\text{pH} = 13$

$$\rightarrow [\text{OH}^-] = 0,1 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{OH}^-}^{\text{dư}} = 0,1(\text{mol}) \rightarrow 2V_2 - 3V_1 = 0,1 \\ V_1 + V_2 = 1(\text{lít}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} V_2 = 0,62 \\ V_1 = 0,38 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} 0,38(98 + 36,5) + 0,62(40 + 56) = m + 0,38.3.18$$

$$\rightarrow m = 90,11(\text{gam})$$

Câu 9: Chọn đáp án A

Chú ý: Thể tích của bình là 2 lít

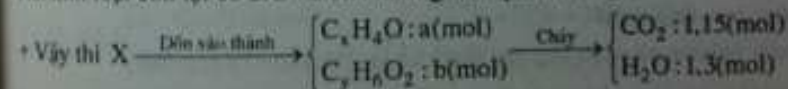
$$\text{Ta có ngay: } \bar{v} = \frac{\frac{0,6}{2} - \frac{0,12}{2}}{10,60} = 4.10^{-4} \text{ mol / (L.s)}$$

Câu 10: Chọn đáp án C

+ Theo X, ta có:

Hai kim loại có 1.O và 4.H đều có mối liên quan tới Ag.

Hai kim loại còn lại có 2.O và 6.H không liên quan tới Ag.



$$\xrightarrow{\text{HKL}} \xrightarrow{n_{\text{O}}} \text{Trong X} = \frac{29,2 - 1,15.12 - 1,3.2}{16} = 0,8(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} \text{O} \rightarrow a + 2b = 0,8 \\ \xrightarrow{\text{HKL}} \text{H} \rightarrow 4a + 6b = 2,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

Chú ý: Có sự thay đổi khối lượng giữa các lần thí nghiệm.

$$\rightarrow n_{\text{CH}_3\text{CO}} = 0,2.1,25 = 0,25 \rightarrow m = 0,25.2.108 = 54(\text{gam})$$

Câu 11: Chọn đáp án B

Câu 12: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,05(\text{mol}) \\ n_{\text{KMnO}_4} = 0,015(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,075(\text{mol})$$

$$X \begin{cases} \text{Mg} : a \\ \text{Fe} : b \end{cases} \rightarrow a + b = 0,05$$

+ Vậy oxit không thể là Fe_2O_3 .

+ Nếu oxit là Fe_3O_4 ; $c \text{ (mol)} \rightarrow b + c = 0,075 \text{ (mol)}$

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} K^+ : 0,015 \\ \text{Mn}^{2+} : 0,015 \\ \text{Mg}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{3+} : b + 3c \end{cases} \xrightarrow{\text{HTDT}} \text{SO}_4^{2-} : \frac{0,045 + 2a + 3b + 9c}{2}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 120a + 200b + 600c = 32,8$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \text{ (mol)} \\ b = 0,035 \text{ (mol)} \\ c = 0,04 \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_1 = 24a + 56b = 2,32 \text{ (gam)} \\ m_2 = 0,04 \cdot 232 = 9,28 \text{ (gam)} \end{cases}$$

Đã có đáp án nên ta yên tâm không xảy ra trường hợp oxit là FeO nữa.

Câu 13: Chọn đáp án C

Có 3 phân tử phân cực là: NH_3 , SO_2 và H_2O .

Chú ý: CO_2 chưa liên kết CHT phân cực tuy nhiên do tính đối xứng nên xét cả phân tử thì không phân cực.

Câu 14: Chọn đáp án B

Các thí nghiệm có phản ứng oxi hóa khử là: (1), (2), (3), (5), (6).

+ Với (5): $3\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

+ Với (6): Chú ý không tồn tại muối FeI_3 chỉ có muối FeI_2 .

Câu 15: Chọn đáp án D

+ Để ý thấy $\text{Zn}(\text{OH})_2$ và $\text{Ni}(\text{OH})_2$ tạo phức (tan) trong dung dịch có NH_3 dư.

+ Không thể là Cr được vì $\text{Cr}(\text{OH})_3$ không tan trong NaOH .

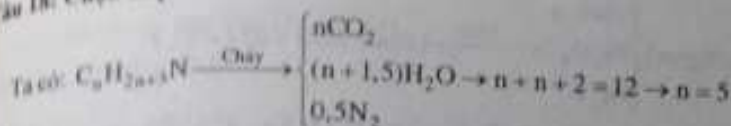
Câu 16: Chọn đáp án D

$$\text{Ta} \xrightarrow{\text{HTF}} V_X \begin{cases} \text{CO}_2 : a \text{ (mol)} \\ \text{SO}_2 : 2a \end{cases} \rightarrow 35,8 \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT.C}} \text{CO}_3^{2-} : a \\ \xrightarrow{\text{HTNT.S}} \text{SO}_3^{2-} : 2a \\ \xrightarrow{\text{HTDT}} \text{Na}^+ : 6a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} a = 0,1 \text{ (mol)} \rightarrow \begin{cases} m = 12,0,1 = 1,2 \text{ (gam)} \\ V = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ (l)} \end{cases}$$

Câu 17: Chọn đáp án C

Câu 18: Chọn đáp án C

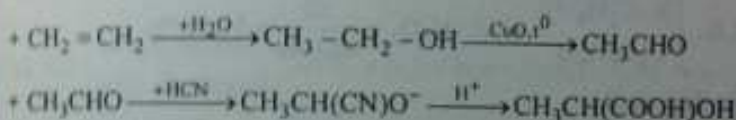


Chú ý: Khi phải đếm số đồng phân. Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

- CH₃ -C₂H₅ có 1 đồng phân
- C₃H₇ có 2 đồng phân
- C₄H₉ có 4 đồng phân
- C₅H₁₁ có 8 đồng phân

Câu 19: Chọn đáp án A

Sơ đồ tương minh là:

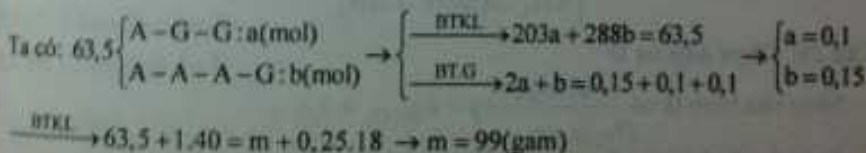


Câu 20: Chọn đáp án D

Các chất tác dụng được là: CO₂, NO₂, CrO₃, P₂O₅, Al₂O₃.

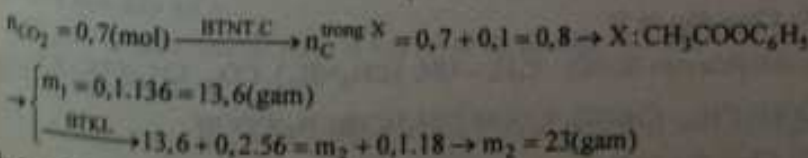
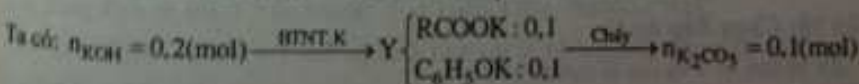
Chú ý: Cr và Cr₂O₃ chỉ tan được trong kiềm đặc.

Câu 21: Chọn đáp án A



Câu 22: Chọn đáp án C

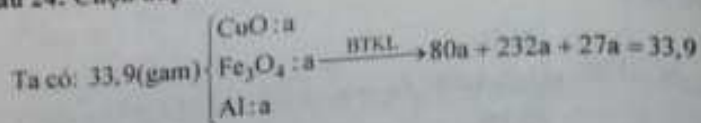
X đơn chức mà cho hai muối \rightarrow X là este của phenol $RCOOC_6H_5$.



Câu 23: Chọn đáp án B

Chính xác phải là trieste của glixerol.

Câu 24: Chọn đáp án C



$$\rightarrow a = 0,1(\text{mol}) \rightarrow n_e = 0,4(\text{mol})$$

$$\rightarrow 0,2 \begin{cases} \text{NO}_2 : x \\ \text{NO} : y \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} x + y = 0,2 \\ x + 3y = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1(\text{mol}) \\ y = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow d(Z/\text{He}) = 9,3$$

Câu 25: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,15(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,3(\text{mol})$

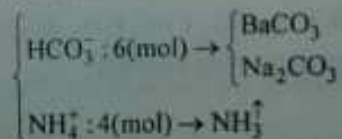
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 8,5 + 0,3 \cdot 35,5 = 19,15(\text{gam})$$

Câu 26: Chọn đáp án A

Để thấy R là: $\begin{cases} X: \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 \\ Y: \text{C}_2\text{H}_6\text{O} \end{cases} \rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 = \frac{62}{62 + 46} = 57,407\%$

Câu 27: Chọn đáp án B

Để thấy ta có 10 mol OH^- sẽ chơi vừa đủ với:



Câu 28: Chọn đáp án D

Nhìn vào hình ta có $\xrightarrow{\text{BTNT Ba}} y = n_{\text{BaCO}_3} = 0,6$

Còn số 1,6 cho ta: $1,6 = \underbrace{0,6}_{\text{BaCO}_3} + \underbrace{x + 0,1}_{\text{NaHCO}_3 / \text{KHCO}_3} + \underbrace{0,6}_{\text{CO}_3^{2-} \rightarrow 2\text{HCO}_3^-} \rightarrow x = 0,3$

Câu 29: Chọn đáp án C

Zn là cực (-) và Cu là cực (+)

Câu 30: Chọn đáp án D

Các chất thỏa mãn là: $\text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{OH}$, $(\text{CH}_3\text{NH}_2)_2\text{CO}_2$, $\text{CH}_2(\text{Cl})\text{COOC}_2\text{H}_5$,
 $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

Câu 31: Chọn đáp án D

Các kim loại kiềm có kiểu mạng lập phương tâm khối.

Câu 32: Chọn đáp án B

Bao gồm các thí nghiệm: (1), (3), (4).

Câu 33: Chọn đáp án C

$$\%O = \frac{16}{R+16} = 0,1038 \rightarrow R = 138 \rightarrow C_{10}H_{18}O$$

Câu 34: Chọn đáp án A

$$\text{Giả sử có 100 gam phân} \rightarrow \begin{cases} n_{KCl} = 0,8(\text{mol}) \\ n_{K_2CO_3} = 0,25(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNTK}} n_{K_2O} = 0,65$$

Vậy độ dinh dưỡng của phân là: $0,65 \cdot 94 = 61,1\%$

Câu 35: Chọn đáp án D

Hai chất tan là HNO_3 và $Fe_2(SO_4)_3$. Do đó $m \begin{cases} Fe: 2a(\text{mol}) \\ S: 3a(\text{mol}) \end{cases}$

$$\text{Và } 0,2 \begin{cases} NO: 0,14(\text{mol}) \\ NO_2: 0,06(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} 2a \cdot 3 + 3a \cdot 6 = 0,14 \cdot 3 + 0,06 \rightarrow a = 0,02(\text{mol})$$

$$\rightarrow m = 4,16(\text{gam})$$

Câu 36: Chọn đáp án D

Al và Zn vừa tác dụng với axit vừa tác dụng với kiềm nhưng không phải chất lưỡng tính.

Câu 37: Chọn đáp án B

Câu 38: Chọn đáp án B

$$T_a \xrightarrow{\text{HTNTC}} V = 22,4 \cdot \frac{5,376}{28} \cdot \left(\frac{1}{0,8}\right)^3 \cdot 2 \cdot \frac{1}{0,75} = 22,4(m^3)$$

Câu 39: Chọn đáp án D

Các dung dịch có $PH > 7$ là: $NaHCO_3$, CH_3COONa , $NaNO_2$, NaF .

Chú ý: $NaHCO_3$ có $PH > 7$ nhưng bình thường sẽ không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 40: Chọn đáp án A

Dễ thấy Y có điện tích hạt nhân là 9 (Flo) có độ âm điện lớn nhất.

Câu 41: Chọn đáp án D

$$\text{Gọi } n_{\text{Mantozo}} = a \rightarrow n_{Ag} = 1,8 = \underbrace{0,8a \cdot 4}_{\text{glu + fruc}} + \underbrace{0,2a \cdot 2}_{\text{Mandu}} \rightarrow a = 0,5(\text{mol}) \rightarrow m = 171(\text{gam})$$

Chú ý: Mantozo dư vẫn cho phản ứng tráng bạc.

Câu 42: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,1 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,85 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{C}}^{\text{trong X}} = \frac{22,9 - 1,1 \cdot 12 - 0,85 \cdot 2}{16} = 0,5$$

$$\rightarrow n_X = 0,25(\text{mol})$$

$$\rightarrow M_X = \frac{22,9}{0,25} = 91,6 \xrightarrow{\text{TH 1}} X \begin{cases} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COO} - \text{CH}_3 : 0,15(\text{mol}) \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_3 : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 22,9 + 0,3 \cdot 40 = m + \frac{0,25 \cdot 32}{\text{CH}_3\text{OH}} \rightarrow m = 26,9(\text{gam}) \quad (\text{loại})$$

$$\xrightarrow{\text{TH 2}} X \begin{cases} \text{HCOO} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2 : 0,15(\text{mol}) \\ \text{CH}_3\text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2 : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 22,9 + 0,3 \cdot 40 = m + \frac{0,25 \cdot 58}{\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}} \rightarrow m = 20,4(\text{gam})$$

Câu 43: Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{\text{HTDT}} 0,5 + 0,1 \cdot 2 + 0,1 \cdot 2 = 0,2 + 0,1 + n_{\text{HCO}_3^-} \rightarrow n_{\text{HCO}_3^-} = 0,6$$

$$\text{Đun sôi ta có } \text{HCO}_3^- \xrightarrow{t^0} \text{CO}_3^{2-} : 0,3(\text{mol}) > 0,2$$

Câu 44: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,575 \rightarrow \bar{C} = 2,875 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,375 \rightarrow \bar{H} = 3,75 \end{cases} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2$$

Câu 45: Chọn đáp án D

- + Đầu tiên tìm ra ngay Na và ta sẽ cô thêm dung dịch NaOH.
- + Có NaOH sẽ tìm ra Al ngay.
- + Ag cũng dễ dàng tìm ra vì nó không tan trong dung dịch nào hết.
- + Với Mg và Fe cũng tìm ra được.

Câu 46: Chọn đáp án C

Câu 47: Chọn đáp án C

Để thấy M là Mg. Người ta điều chế M bằng phương pháp điện phân nóng chảy

Câu 48: Chọn đáp án A

Có tất cả 9 đồng phân tạo gồm:

Câu 49: Chọn

Để thấy khi

Ta có: $n_{\text{C}_2\text{H}_2}$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} 7$

$$\rightarrow n_2 = \frac{lt}{F}$$

Câu 50: Chọn

Có thể suy r

$$\rightarrow n_{\text{C}}^{\text{trong T}} =$$

Câu 49: Chọn đáp án B

Để thấy khối lượng giảm là khối lượng của Clo và Hidro.

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cl}_2} = a \rightarrow n_c = 2a \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{H}_2}^+ = \frac{2a - 0,1}{2}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 71a + 2a - 0,1 = 5,156 \rightarrow a = 0,072(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_t = \frac{h}{F} \rightarrow t = \frac{0,144.96500}{1,93} = 7200(\text{s}) = 2(\text{h})$$

Câu 50: Chọn đáp án B

$$\text{Có thể suy ra T là: } \begin{cases} \text{X: HO-CH}_2\text{-CHO} \\ \text{Y: HOC-COOH} \\ \text{Z: HO-CH}_2\text{-COOH} \end{cases}$$

$$\rightarrow n_c^{\text{Trong T}} = 2n_T = 0,25.2 = 0,5(\text{mol}) \rightarrow m = 0,5.44 = 22(\text{gam})$$

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Mã đề 209

ĐỀ THI THỬ LẦN 1 THPT QUỐC GIA NĂM 2018
MÔN: HÓA HỌC
Thời gian làm bài 90 phút
Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm

Câu 1: Cho hỗn hợp X gồm chất Y $C_2H_{10}O_3N_2$ và chất Z $C_2H_7O_2N$. Cho 14,85 gam X phản ứng vừa đủ với lượng dung dịch NaOH đun nóng, thu được dung dịch M và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp T gồm 2 khí (đều làm xanh quỳ tím ẩm nước cất). Cô cạn toàn bộ dung dịch M thu được m gam muối khan. Giá trị của m có thể là:

- A. 12,5 B. 11,8 C. 10,6 D. 14,7

Câu 2: Este X có công thức cấu tạo thu gọn $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$. Vậy tên gọi của X là:

- A. etylpropionat B. metyl butirát
C. isopropyl axetat D. propyl axetat

Câu 3: Một học sinh nghiệm cứu dung dịch X đựng trong lọ không dán nhãn và thu được kết quả sau:

- X đều có phản ứng với cả 3 dung dịch $NaHSO_4$, Na_2CO_3 và $AgNO_3$
- X không phản ứng với cả 3 dung dịch NaOH, $Ba(NO_3)_2$, HNO_3

Vậy dung dịch X là dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch $BaCl_2$ B. Dung dịch $CuSO_4$
C. Dung dịch $Mg(NO_3)_2$ D. Dung dịch $FeCl_2$

Câu 4: Phenol không phản ứng với:

- A. Kim loại Na B. Dung dịch NaOH
C. Nước Brom D. Dung dịch NaCl

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm (từ Li đến Cs) có bán kính nguyên tử tăng dần.
B. Các kim loại Bari và Kali có cùng kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.
C. Các kim loại Kali và Natri dùng làm chất trao đổi nhiệt trong một vài phản ứng hạt nhân.
D. Các kim loại kiềm thổ đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 6: Phát biểu sai là:

- A. Khi cho dung dịch Axit Nitric đặc vào dung dịch lỏng trắng trứng thấy có lá tủa màu tím xuất hiện.
B. Amilozơ là polime có cấu trúc mạch không phân nhánh.

C. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -aminoaxit được gọi là liên kết peptit

D. Toluene được dùng để sản xuất thuốc nổ TNT (trinitrotoluen)

Câu 7: Chất nào sau đây không có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng đun nóng?

- A. Xenlulozo B. Mantozo C. Tinh bột D. Fructozo

Câu 8: Trong dung dịch chất nào sau đây không có khả năng tham gia với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường?

- A. Saccarozo B. Ancol etylic C. Glucozo D. axit axetic

Câu 9: Hòa tan m gam hỗn hợp gồm $KHCO_3$ và $CaCO_3$ trong lượng dư dung dịch HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 40 B. 50 C. 60 D. 100

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic đơn chức X, Y và một este đơn chức Z thu được 0,75 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Mặt khác, 24,6 gam hỗn hợp M trên tác dụng hết với 160 gam dung dịch NaOH 10%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được N. Cô cạn toàn bộ dung dịch N, thu được m gam chất rắn khan CH_3OH và 146,7 gam H_2O . Coi H_2O bay hơi không đáng kể trong phản ứng với dung dịch NaOH. Giá trị của m là:

- A. 31,5 B. 33,1 C. 36,3 D. 29,1

Câu 11: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1). Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$
- (2). Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH
- (3). Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaCO_3$
- (4). Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3
- (5). Cho kim loại Mg vào dung dịch H_2SO_4

Tổng số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa khử xảy ra là:

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

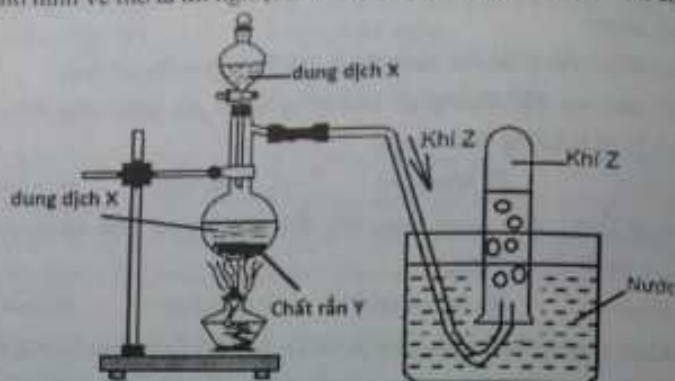
Câu 12: Thạch cao sống được dùng để sản xuất xi măng. Công thức hóa học của thạch cao sống là:

- A. $CaSO_4 \cdot H_2O$ B. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ C. $CaSO_4$ D. $CaSO_4 \cdot 0,5H_2O$

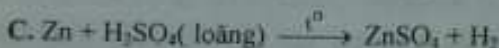
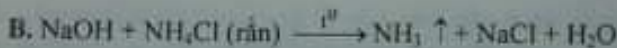
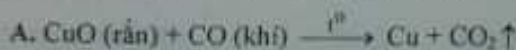
Câu 13: Kim loại nào sau đây phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Fe B. Ag C. Ca D. Cu

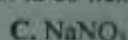
Câu 14: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Z từ dung dịch X và chất rắn Y.



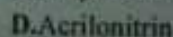
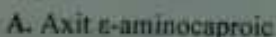
Hình vẽ trên minh họa cho phản ứng nào sau đây?



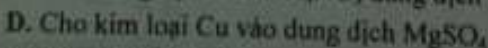
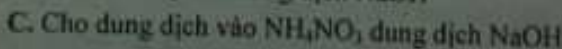
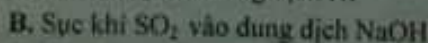
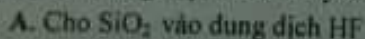
Câu 15: Hợp chất nào sau đây mà trong phân tử có liên kết ion?



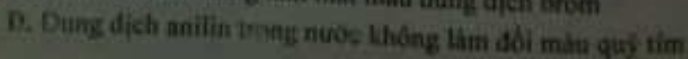
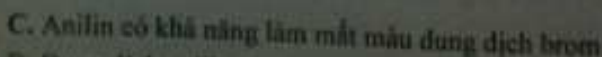
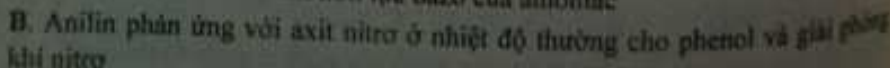
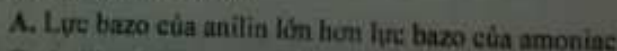
Câu 16: Tơ nitron dai, bền với nhiệt và giữ nhiệt tốt nên thường được dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi "len" đan áo rét. Tơ nitron được tổng hợp từ monome nào sau đây:



Câu 17: Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học ở điều kiện thường



Câu 18: Phát biểu sai là:



Câu 19: Trung hòa 6,75 gam amin no, đơn chức, mạch hở X bằng lượng dư dung dịch HCl. Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 12,225 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là:

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 20: Oligopeptit mạch hở X được tạo nên từ các α -amino axit đều có công thức dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần dùng vừa đủ 1,875 mol O_2 , chỉ thu được N_2 ; 1,5 mol CO_2 và 1,3 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,025 mol X bằng 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Số liên kết peptit trong X và giá trị của m lần lượt là:

A. 9 và 27,75

B. 10 và 33,75

C. 9 và 33,75

D. 10 và 27,75

Câu 21: Hỗn hợp M gồm Al, Al_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO, Fe và Cu trong đó oxi chiếm 20,4255% khối lượng hỗn hợp. Cho 6,72 lít khí CO (đktc) đi qua 35,25 gam M nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn N và hỗn hợp khí X có tỷ khối so với H_2 bằng 18. Hòa tan hết toàn bộ N trong lượng dư dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam muối (không có muối NH_4NO_3 sinh ra) và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O . Tỷ khối của Z so với H_2 là 16,75. Giá trị của m là:

A. 117,95

B. 96,25

C. 80,75

D. 139,50

Câu 22: Cho dãy các chất: CH_3COOH , $HCOOH$, C_2H_5OH , CH_3COCH_3 . Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là:

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp M gồm este đơn chức X và hidrocarbon không no Y (phân tử Y nhiều hơn phân tử X một nguyên tử cacbon), thu được 0,65 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong M là:

A. 19,85%

B. 75%

C. 19,4%

D. 25%

Câu 24: X là quặng hematit đỏ chứa 64% Fe_2O_3 (còn lại là tạp chất không chứa nguyên tố Fe). Y là quặng manhetit chứa 92,8% Fe_3O_4 (còn lại là tạp chất không chứa nguyên tố Fe). Trộn m_1 tấn quặng X với m_2 tấn quặng Y thu được 1 tấn hỗn hợp Z. Đem toàn bộ Z luyện gang, rồi luyện thép thì thu được 420,42 kg thép chứa 0,1% gồm cacbon và các tạp chất. Giá thiết hiệu suất toàn bộ quá trình là 75%. Tỷ lệ m_1 , m_2 là:

A. 2:1

B. 3:4

C. 1:1

D. 1:2

Câu 25: Cho dãy các chất sau: metan, xiclopropan, etilen, axetilen, benzen, stiren. Kết luận nào sau đây đúng khi nói về các chất trong dãy trên?

A. Có 4 chất có khả năng làm mất màu dung dịch kali pemanganat

B. Cả 6 chất đều có khả năng tham gia phản ứng cộng

C. Có một chất tạo được kết tủa với dung dịch bạc nitrat trong amoniac

D. Có 3 chất có khả năng làm mất màu dung dịch Brom

Câu 26: Hòa tan 12,4 gam hỗn hợp X gồm Mg, Na, Zn trong dung dịch HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 6,72 lít H_2 (đktc). Cô cạn toàn bộ dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:
A. 33,7 B. 34,3 C. 23,05 D. 23,35

Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực.
 - (b) Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.
 - (c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.
 - (d) Tristearin có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của triolein.
- Số phát biểu đúng là:

A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 28: Hỗn hợp X gồm valin và glyxin alanin. Cho a mol X vào 100 ml dung dịch H_2SO_4 (l) 0,5 M thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 1,75M đun nóng, thu được dung dịch chứa 30,725 gam muối. Giá trị của a là:

A. 0,125 B. 0,175 C. 0,275 D. 0,15

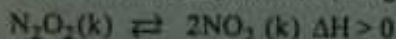
Câu 29: Một loại phân supephotphat kép có chứa 75% muối canxi dihidrophotphat, còn lại gồm các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là:

A. 39,74% B. 45,51% C. 19,87% D. 91,02%

Câu 30: Cho các sơ đồ phản ứng: $\text{Propen} \xrightarrow{+HBr} X \xrightarrow{+NaOH} Y \xrightarrow{+CaO} Z$
Trong đó X, Y, Z đều là các sản phẩm chính. Công thức của X, Y, Z lần lượt là:

- A. $CH_3CHBrCH_3, CH_3CH(OH)CH_3, CH_3COCH_3$
- B. $CH_3CH_2CH_2Br, CH_3CH_2CH_2OH, CH_3CH_2CHO$
- C. $CH_3CH_2CH_2Br, CH_3CH_2CH_2OH, CH_3COCH_3$
- D. $CH_3CHBrCH_3, CH_3CH(OH)CH_3, CH_3CH_2CHO$

Câu 31: Cho cân bằng hóa học (trong bình kín có dung tích không đổi):



(không màu) (màu nâu đỏ)

Nhận xét nào sau đây là sai:

- A. Khi giảm áp suất của hệ phản ứng thì tỷ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm.
- B. Khi hạ nhiệt độ của hệ phản ứng thì màu nâu đỏ nhạt dần.
- C. Khi tăng nhiệt độ của hệ phản ứng thì tỷ khối của hỗn hợp so với H_2 tăng.
- D. Khi cho vào hệ phản ứng một lượng N_2O thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 32: Cho X, Y, Z là các chất khác nhau trong số 4 chất: CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và giá trị nhiệt độ sôi được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$)	100,5	118,2	249,0	141,0

A. X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

B. Y là CH_3COOH

C. T là $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

D. Z là HCOOH

Câu 33: Nhiệt phân 30,225 gam hỗn hợp X gồm KMnO_4 và KClO_3 thu được O_2 và 24,625 gam hỗn hợp chất rắn Y gồm KMnO_4 , K_2MnO_4 , KClO_3 , MnO_2 và KCl . Cho toàn bộ Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,8 mol HCl đặc, đun nóng. Phần trăm khối lượng của KMnO_4 trong X là:

A. 39,20%

B. 66,67%

C. 33,33%

D. 60,80%

Câu 34: Cho 7,5 gam hỗn hợp X gồm kim loại M (hóa trị không đổi) và Mg (tỉ lệ mol tương ứng là 2:3) tác dụng với 3,36 lít Cl_2 thu được hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hết toàn bộ Y trong dung dịch HCl thu được 1,12 lít khí H_2 . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đều đo ở đktc. Kim loại M là:

A. Ca

B. K

C. Al

D. Na

Câu 35: Cho 1,792 lít O_2 tác dụng với hỗn hợp X gồm Na, K và Ba thu được hỗn hợp Y gồm các oxit và kim loại dư. Hòa tan hết hỗn hợp Y vào H_2O lấy dư, thu được dung dịch Z và 3,136 lít H_2 . Cho Z tác dụng với lượng dư dung dịch NaHCO_3 thu được 39,4 gam kết tủa. Mặt khác, hấp thụ hoàn toàn 10,08 lít CO_2 vào dung dịch Z thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Các thể tích khí đều đo ở đktc. Giá trị của m là:

A. 14,75

B. 39,4

C. 29,55

D. 44,32

Câu 36: Ba chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ và các tính chất X, Y, Z đều phản ứng được với dung dịch NaOH ; X, Z đều không có khả năng tác dụng với kim loại Na. Khi đun nóng chất X với dung dịch H_2SO_4 loãng thì số các sản phẩm thu được có một chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Các chất X, Y, Z lần lượt là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCOOC_2H_5

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, HCOOC_2H_5 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

C. HCOOC_2H_5 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

D. HCOOC_2H_5 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Câu 37: Một dung dịch chứa các ion x mol Mg^{2+} , y mol K^+ , z mol Cl^- và t mol SO_4^{2-} . Biểu thức liên hệ x, y, z, t lần lượt là:

A. $2x + 2t = y + z$

B. $x + 2y = 2z + t$

C. $2x + t = z + 2t$

D. $x + y = z + t$

Câu 38: Cho dung dịch chứa FeCl_2 , ZnCl_2 và CuCl_2 tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn đem toàn bộ lượng kết tủa thu được nung nóng trong không khí đến khối lượng không đổi thu được hỗn hợp chất rắn gồm:

- A. FeO , CuO , ZnO B. Fe_2O_3 , CuO , ZnO
C. FeO , CuO D. Fe_2O_3 , CuO

Câu 39: Cho các hợp kim sau: Al-Zn (1), Fe-Zn (2), Zn-Cu (3), Mg-Zn (4) khi tiếp xúc với dung dịch axit H_2SO_4 loãng thì các hợp kim mà trong đó Zn bị ăn mòn là:

- A. (2), (3) và (4) B. (1), (2) và (3) C. (3) và (4) D. (2) và (3)

Câu 40: Nung bột Fe_2O_3 với a gam bột Al trong khí trơ, thu được 11,78 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ X vào lượng dư NaOH , thu được 1,344 lít H_2 (đktc). Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là:

- A. 1,95 B. 3,78 C. 2,56 D. 2,43

Câu 41: Este nào sau đây khi đun nóng với lượng dư dung dịch NaOH , thu được các sản phẩm hữu cơ đều không làm mất màu nước brom?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$

Câu 42: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây không có khả năng phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. FeCl_3 B. Fe_2O_3 C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ D. Fe_3O_4

Câu 43: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaI vào dung dịch AgNO_3
- (2) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch BaCl_2
- (3) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch AlCl_3
- (4) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch CaCl_2
- (5) Cho dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch CrCl_3

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa:

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

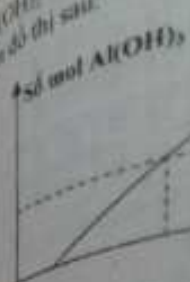
Câu 44: Hòa tan hoàn toàn m gam bột Fe vào 100 ml dung dịch X gồm CuSO_4 , H_2SO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y, m gam chất rắn Z và 0,224 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 12,80 B. 8,96 C. 17,92 D. 4,48

Câu 45: Nung 22,8 gam hỗn hợp X gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và CuO trong khí trơ. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y. Cho toàn bộ Y phản ứng với dư với 300 ml dung dịch HCl 1M. Phần trăm khối lượng của CuO trong X là:

- A. 17,54 % B. 35,08 % C. 52,63 % D. 87,72 %

...đều. Khi nhỏ ...
... NaOH và y mol H_2SO_4 ...
...mole thì sau:



Giá trị của x và y lần lượt là:

A. 0,05 và 0,30

Câu 46: Hỗn hợp X gồm ...
...hoàn toàn một lượng ...
...và hỗn hợp Y gồm ...
...cho toàn bộ lượng ...
...đun nóng. Sau khi ...
Giá trị của m là:

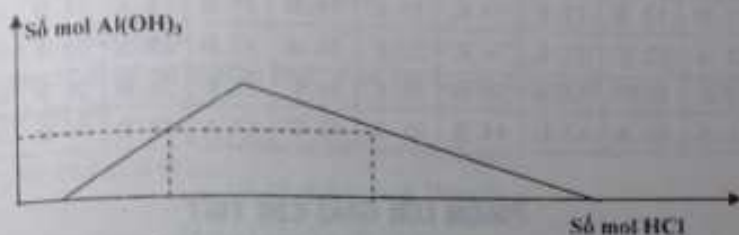
A. 9,48

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn ...
...được CO_2 và 0,5 mol ...
... C_2H_6 ...

Câu 48: Hỗn hợp M gồm ...
...phần tử X một liên ...
...lít H_2 (đktc), thì ...
...lượng N phản ứng ...
...thu được 17,45 gam ...
... $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$...
... $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$...

Câu 49: Cho từ từ dung dịch ...
...đồng trong ống nghiệm ...
...từ màu vàng sa ...
...từ màu da cam ...
...từ màu da cam ...

Câu 46: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm x mol $Ba(OH)_2$ và y mol $Ba[Al(OH)_4]$ hoặc $Ba(AlO_2)_2$, kết tủa thu được biến đổi trên đồ thị sau:



Giá trị của x và y lần lượt là:

- A. 0,05 và 0,30 B. 0,10 và 0,15 C. 0,05 và 0,15 D. 0,10 và 0,30

Câu 47: Hỗn hợp X gồm etanol, propan-1-ol, butan-1-ol, pentan-1-ol. Oxi hóa không hoàn toàn một lượng X bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được H_2O và hỗn hợp Y gồm 4 andehit tương ứng và 4 ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 1,875 mol O_2 , thu được 1,35 mol khí CO_2 và H_2O . Mặt khác, cho toàn bộ lượng Y trên phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 64,8 B. 27,0 C. 32,4 D. 43,2

Câu 48: Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam hidrocarbon X bằng một lượng vừa đủ O_2 , thu được CO_2 và 0,5 mol H_2O . Công thức của X là:

- A. C_3H_6 B. C_4H_{10} C. C_4H_8 D. C_4H_6

Câu 49: Hỗn hợp M gồm hai andehit đơn chức, mạch hở X và Y (phân tử Y nhiều hơn phân tử X một liên kết π). Hidro hóa hoàn toàn 10,1 gam M cần dùng vừa đủ 7,84 lít H_2 (đktc), thu được hỗn hợp N gồm hai ancol tương ứng. Cho toàn bộ lượng N phản ứng hết với 6,9 gam Na. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 17,45 gam chất rắn. Công thức của X và Y lần lượt là:

- A. CH_3CHO và C_2H_5CHO B. $HCHO$ và C_4H_9CHO
C. CH_3CHO và C_3H_7CHO D. $HCHO$ và C_2H_5CHO

Câu 50: Cho từ từ dung dịch NaOH vào ống nghiệm đựng dung dịch $K_2Cr_2O_7$, thì dung dịch trong ống nghiệm:

- A. chuyển từ màu vàng sang màu da cam
B. chuyển từ màu da cam sang màu vàng
C. chuyển từ màu da cam sang màu xanh
D. chuyển từ màu da cam sang màu tím.

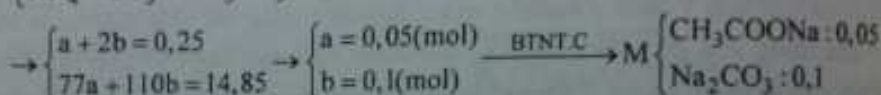
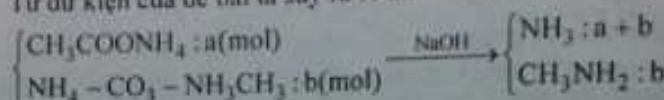
BẢNG ĐÁP ÁN

01. D	02. D	03. A	04. D	05. D	06. A	07. D	08. B	09. B	10. B
11. B	12. B	13. C	14. C	15. C	16. D	17. D	18. A	19. D	20. C
21. A	22. C	23. C	24. C	25. C	26. A	27. D	28. A	29. B	30. A
31. C	32. B	33. A	34. B	35. C	36. C	37. C	38. D	39. D	40. B
41. A	42. A	43. C	44. B	45. A	46. C	47. A	48. B	49. D	50. B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án D

Từ dữ kiện của đề bài ta suy ra X là:



$$\rightarrow m = 0,05.82 + 106.0,1 = 14,7(\text{gam})$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Chú ý: Gọi tên este ta gọi tên gốc ancol trước, sau đó đến axit tương ứng.

Câu 3: Chọn đáp án A

Nhìn nhanh thấy $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , FeCl_2 đều tác dụng được với dung dịch NaOH nên loại B, C, D ngay lập tức.

Câu 4: Chọn đáp án D

Câu 5: Chọn đáp án D

A. Đúng vì số lớp e tăng nên bán kính tăng.

B. Đúng. Theo SGK lớp 12.

C. Đúng. Theo SGK lớp 12.

D. Sai. Be và Mg không tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 6: Chọn đáp án A

A. Sai. Kết tủa xuất hiện màu vàng.

Câu 7: Chọn đáp án D

Monosaccarit không có khả năng thủy phân.

Câu 8: Chọn đáp án B

Axit và các hợp chất có các nhóm $-\text{OH}$ kề nhau có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Câu 9: Chọn đáp án B

Để ý nhanh thấy các chất đều có $M = 100$.

$$\xrightarrow{\text{HINT C}} n_{\text{CO}_2} = 0,5 \rightarrow m = 50(\text{gam})$$

Câu 10: Chọn đáp án B

Vì lượng M ở hai thí nghiệm khác nhau nên ta quy hết về số lượng ở TN 2 để tránh nhầm lẫn.

$$\text{Đốt cháy 24,6 gam M có } \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,75 \cdot 1,5 = 1,125(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : 0,5 \cdot 1,5 = 0,75(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong M}} = \frac{24,6 - 1,125 \cdot 12 - 0,75 \cdot 2}{16} = 0,6(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_M = 0,3(\text{mol})$$

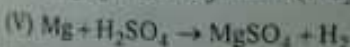
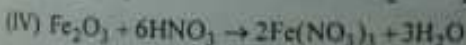
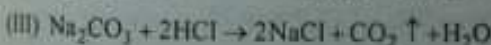
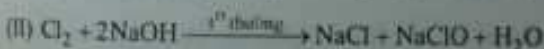
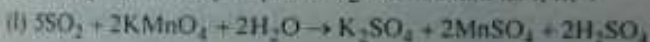
Khối lượng nước có trong dung dịch NaOH: $160 \cdot 0,9 = 144(\text{gam})$

$$\rightarrow n_{\text{OH}^-}^{\text{Trong M}} = \frac{146,7 - 144}{18} = 0,15 \rightarrow n_{\text{OH}^-}^{\text{Trong M}} = 0,15 \rightarrow n_{\text{CH}_3\text{CH}_2} = 0,15$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} \rightarrow 24,6 + 160 = m + 0,15 \cdot 32 + 146,7 \rightarrow m = 33,1(\text{gam})$$

Câu 11: Chọn đáp án B

Các thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa khử là: I, II, V



Câu 12: Chọn đáp án B

Theo SGK lớp 12 thạch cao sống là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Thạch cao nung là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ hay $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ dùng để bó bột, đúc tượng.

Câu 13: Chọn đáp án C

Các kim loại kiềm và Ca, Ba, Sr phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 14: Chọn đáp án C

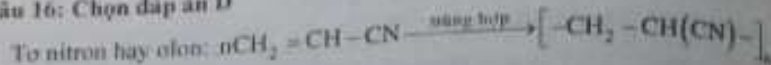
Mô hình thí nghiệm trên có chất rắn và dung dịch nên không thể là khí CO (loại A) ngay.

NH_3 tan rất nhiều trong nước nên Z không thoát ra được (loại B).

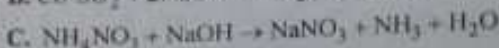
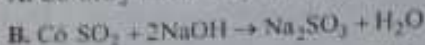
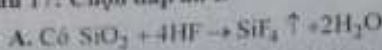
SO_2 tan rất nhiều trong nước nên Z không thoát ra được (loại D).

Câu 15: Chọn đáp án C

Câu 16: Chọn đáp án D



Câu 17: Chọn đáp án D



D. Không

Câu 18: Chọn đáp án A

Tính bazơ của anilin rất yếu (Không làm đổi màu quỳ tím ẩm) trong khi NH_3 có thể.

Câu 19: Chọn đáp án D

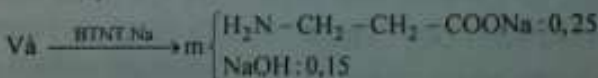
$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_X = \frac{12,225 - 6,75}{36,5} = 0,15 \rightarrow M_X = 45 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_7\text{N}$$

Các đồng phân của X là: $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH}_2$
 CH_3NHCH_3

Câu 20: Chọn đáp án C

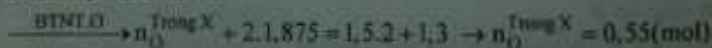
Thuật ngữ khi thi trắc nghiệm:

Đề ý thấy: Số C trong X là $\frac{1,5}{0,05} = 30$. Nếu có 10 mắt xích (9 liên kết peptit) thì số rất đẹp



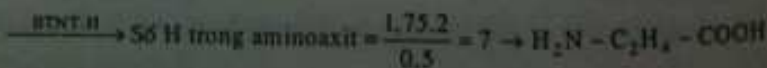
$$\rightarrow m = 33,75(\text{gam})$$

Đốt cháy 0,05 mol X



$$\text{Giả sử: } [X]_n \xrightarrow{\text{BTNT O}} 0,05(2n - n + 1) = 0,55 \rightarrow n = 10$$

Nếu đốt 0,5 mol $\text{H}_2\text{N} - \text{C}_x\text{H}_y - \text{COOH}$ thì số mol nước thu được là $1,3 + 0,05,9 = 1,75$



Câu 21: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } m_M = 35,25(\text{gam}) \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Kim loại : } 28,05(\text{gam}) \\ n_{\text{O}}^{\text{Trong M}} = \frac{35,25 - 28,05}{16} = 0,45(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$n_{CO} = 0,3 \xrightarrow{M} \begin{cases} CO: (mol) \\ CO_2: 0,15(mol) \end{cases} \rightarrow n_{CO}^{trong N} = 0,45 - 0,15 = 0,3(mol)$$

$$\text{Lại có: } \begin{cases} NO: 0,15 \\ N_2O: 0,05 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_c = n_{NO}^{trong m} = 0,3.2 + 0,15.3 + 0,05.8 = 1,45(mol)$$

$$\xrightarrow{HTKL} m = 28,05 + 1,45.62 = 117,95(gam)$$

Câu 22: Chọn đáp án C

Các chất có nhóm -CHO sẽ có khả năng tráng bạc. Gồm: CH_3CHO ; $HCOOH$

Câu 23: Chọn đáp án C

$$\text{Tại có: } \begin{cases} \bar{C} = \frac{0,65}{0,2} = 3,25 \\ \bar{H} = \frac{0,4}{0,2} = 2 = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X: HCOOCH_3 \\ Y: C_3H_4 \end{cases} \text{ (loại vì)}$$

$$n_Y = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,25(mol)$$

$$\rightarrow \begin{cases} X: HCOOCH = CH_2 \\ Y: C_4H_4 \end{cases} \xrightarrow{HTNT} \begin{cases} HCOOCH = CH_2: 0,15 \\ C_4H_4: 0,05 \end{cases}$$

$$\rightarrow \%Y = 19,4\%$$

Nhận xét: Có vẻ đề chưa chặt chẽ vì vẫn có 1 trường hợp (theo CTPT) nữa là:

$$\rightarrow \begin{cases} X: HCOOCH_2 - CH_3 \\ Y: C_4H_2 \end{cases} \xrightarrow{HTNT} \begin{cases} HCOOCH_2 - CH_3: 0,15(mol) \\ C_4H_2: 0,05(mol) \end{cases}$$

$$\rightarrow \%Y = 18,38\%$$

Câu 24: Chọn đáp án C

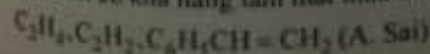
$$m_{Fe}^{trong thép} = \frac{420,42.0,999}{0,75} = 560(kg)$$

$$\begin{cases} m_{Fe}^{trong m_1} = \frac{0,64m_1}{160} \cdot 2,56 = 0,448m_1(kg) \\ m_{Fe}^{trong m_2} = \frac{0,928m_2}{232} \cdot 3,56 = 0,672m_2(kg) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 0,448m_1 + 0,672m_2 = 560 \\ m_1 + m_2 = 1000 \end{cases} \rightarrow \frac{m_1}{m_2} = \frac{500}{500} = 1$$

Câu 25: Chọn đáp án C

Các chất có khả năng làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ là:



B. Sai vì CH_4 không có phản ứng cộng.

C. Đúng. Đó là $\text{CH}=\text{CH}$

D. Sai. Có 4 chất là: C_3H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$

Câu 26: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{Cl}^-} = 0,6 \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 12,4 + 0,6 \cdot 35,5 = 33,7(\text{gam})$

Câu 27: Chọn đáp án D

(a) Đúng. Theo SGK lớp 12.

(b) Đúng. Theo SGK lớp 12.

(c) Sai. Đây là phản ứng một chiều.

(d) Đúng. Vì tristearin là chất béo rắn còn triolein là chất béo lỏng.

Câu 28: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{OH}^-} = 0,1(1 + 1,75) = 0,275 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{CCKH}} = 0,275 - 0,1 = 0,175(\text{mol})$

Khi đó: $\text{X} \begin{cases} \text{Val} : x(\text{mol}) \\ \text{Gly} - \text{Ala} : y(\text{mol}) \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} x + 2y = 0,175 \\ 116x + (75 + 89 - 2)y + 0,1 \cdot 23 + 0,175 \cdot 39 + 0,05 \cdot 96 = 30,725 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0,075 \\ y = 0,05 \end{cases} \rightarrow a = x + y = 0,125$$

Câu 29: Chọn đáp án B

Giả sử có 100 gam

$$\begin{cases} \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 : 75(\text{gam}) \\ \text{Chất trơ} : 25(\text{gam}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT P}} m_{\text{Trong phân}}^{\text{P}_2\text{O}_5} = \frac{75}{234} \cdot 142 = 45,51(\text{gam})$$

Câu 30: Chọn đáp án A

Theo quy tắc cộng HX thì X sẽ cộng vào C bậc cao cho sản phẩm chính.

Câu 31: Chọn đáp án C

Phản ứng thuận là thu nhiệt.

A. Đúng. Khi giảm áp thì cân bằng dịch phải, số mol khí tăng M giảm.

B. Đúng. Khi hạ nhiệt cân bằng dịch trái (tỏa nhiệt).

C. Sai. Tăng nhiệt cân bằng dịch phải \rightarrow số mol khí tăng \rightarrow M giảm.

D. Đúng. Cân bằng dịch trái để giảm lượng NO_2 .

Câu 32: Chọn đáp án B

Về nhiệt độ sôi: $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} > \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
 $\text{Z} \quad \quad \quad \text{T} \quad \quad \quad \text{Y} \quad \quad \quad \text{X}$

Câu 33: Chọn đáp án A

$$\frac{HTKL}{\rightarrow n_{Cl_2}} = \frac{30,225 - 24,625}{32} = 0,175(\text{mol})$$

$$30,225 \begin{cases} KMnO_4 : a \\ KClO_3 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{HTKL} 158a + 122,5b = 30,225 \\ \xrightarrow{HTL} 5a + 6b - 0,175 \cdot 4 = 0,8 - 3a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,075 \\ b = 0,15 \end{cases}$$

$$\%KMnO_4 = \frac{0,075 \cdot 158}{30,225} \cdot 100\% = 39,20\%$$

Chú ý: lượng HCl phản ứng 3a mol chui vào $MnCl_2$ và KCl không đóng vai trò chất khử.

Câu 34: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{Cl_2} = 0,15 \\ n_{H_2} = 0,05 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,4$$

$$\text{Giả sử } 7,5 \begin{cases} M : 2a \\ Mg : 3a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2aM + 24 \cdot 3a = 7,5 \\ 2am + 6a = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 1 \rightarrow M = 39(K) \\ m = 2 \rightarrow M = 57,75 \\ m = 3 (\text{loại}) \end{cases}$$

Câu 35: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{O_2} = 0,08 \\ n_{H_2} = 0,14 \end{cases} \xrightarrow{HTDT} n_{\text{Trong Z}}^{OH^-} = 0,08 \cdot 4 + 0,14 \cdot 2 = 0,6(\text{mol})$$

$$n_i = 0,2 \xrightarrow{HTNT-Ha} n_{Ba} = 0,2(\text{mol})$$

$$\text{Với } n_{CO_2} = 0,45 \rightarrow n_{CO_3^{2-}} = 0,6 - 0,45 = 0,15$$

$$\rightarrow m = 0,15 \cdot 197 = 29,55(\text{gam})$$

Câu 36: Chọn đáp án C

X và Z không tác dụng với Na \rightarrow loại B, D

Thủy phân X cho sản phẩm trắng gương \rightarrow Loại A

Câu 37: Chọn đáp án C

$$\xrightarrow{HTDT} 2x + y = z + 2t$$

Câu 38: Chọn đáp án D

Chú ý: $Zn(OH)_2$ tan trong NaOH dư

Khí mung $Fe(OH)_2$ trong không khí được Fe_2O_3

Câu 39: Chọn đáp án D

Zn bị ăn mòn khi trong hai kim loại thì Zn có tính khử mạnh hơn.

Câu 40: Chọn đáp án B

Vì $X + NaOH$ có khí nên Al có dư.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Fe_2O_3 : x(\text{mol}) \\ Al : a(\text{gam}) \end{cases} \xrightarrow{e^-} \begin{cases} Fe : 2x \\ Al_2O_3 : x \\ Al : 0,04 \end{cases}$$

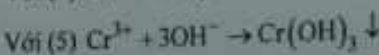
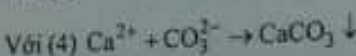
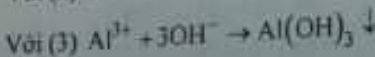
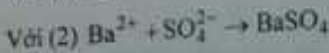
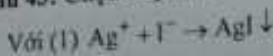
$$\xrightarrow{BTCL} 56.2x + 102x + 0,04.27 = 11,78 \rightarrow x = 0,05$$

$$\xrightarrow{BTCL} a + 160.0,05 = 11,78 \rightarrow a = 3,78(\text{gam})$$

Câu 41: Chọn đáp án A

Câu 42: Chọn đáp án A

Câu 43: Chọn đáp án C



Câu 44: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{Fe^{3+}} = 0,02 \\ n_{H_2} = 0,01 \\ n_{CuSO_4} = a \end{cases}$$

Vì khối lượng chất rắn không đổi nên lượng tan ra bằng lượng bám vào.

$$\begin{cases} n_{Fe^{3+}} = 0,02 \\ n_{H_2} = 0,01 \end{cases} \rightarrow 64a = (0,01 + 0,01 + a).56 \rightarrow a = 0,14$$

$$n_{CuSO_4} = a$$

$$\rightarrow n_{\text{trong m}} = 0,14 + 0,02 = 0,16 \rightarrow m = 8,96(\text{gam})$$

Câu 45: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } 22,8 \begin{cases} Cu(NO_3)_2 : a \\ CuO : b \end{cases} \xrightarrow{t^0} CuO : a + b \xrightarrow{HCl} a + b = 0,15(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,15 \\ 188a + 80b = 22,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1(\text{mol}) \\ b = 0,05(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%CuO = 17,54\%$$

Câu 46: Chọn đáp

Trong dung dịch

Nhìn vào đồ thị

Câu 47: Chọn đáp

$$\text{Vì } n_X = n_Y \rightarrow$$

$$\xrightarrow{BTNT O} n_X +$$

$$\rightarrow n_{Ag} = 0,6 \rightarrow$$

Câu 48: Chọn đáp

$$\text{Ta có: } n_{H_2O} = 0$$

Câu 49: Chọn đáp

Nhìn vào các đáp

$$\xrightarrow{BTCL} 10,1 +$$

$$\text{Khí đó: } 10,1 \begin{cases} X \\ Y \end{cases}$$

Nhìn thấy 0,15

Câu 50: Chọn đáp

$$\text{Ta có: } 2CrO_4^{2-} +$$

(vàng)

Nhìn khí cho NaO

Câu 46: Chọn đáp án C

Trong dung dịch có: $\begin{cases} \text{OH}^- : 2x(\text{mol}) \\ \text{AlO}_2^- : 2y(\text{mol}) \end{cases}$

Nhìn vào đồ thị ta có: $\begin{cases} 2x = 0,1 \rightarrow x = 0,05 \\ 0,7 = 0,1 + 2y + 3(2y - 0,2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,05(\text{mol}) \\ y = 0,15(\text{mol}) \end{cases}$

Câu 47: Chọn đáp án A

Vì $n_X = n_Y \rightarrow \begin{cases} X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 1,35 \\ \text{H}_2\text{O} : 1,35 + n_X \end{cases} \\ Y \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 1,35 \\ \text{H}_2\text{O} : 1,35 + n_X - \frac{n_{\text{Ag}}}{2} \end{cases} \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_X + 3,75 = 1,35 \cdot 2 + 1,35 + n_X - \frac{n_{\text{Ag}}}{2}$$

$$\rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,6 \rightarrow m_{\text{Ag}} = 64,8(\text{gam})$$

Câu 48: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{Trong X}} = 1$. Nhìn vào đáp án dễ dàng suy ra C_4H_{10}

Câu 49: Chọn đáp án D

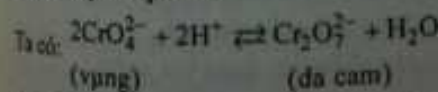
Nhìn vào các đáp án dễ thấy X có 1 liên kết pi và Y có 2 liên kết pi.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 10,1 + 0,7 + 6,9 = 17,45 + m_{\text{H}_2} \rightarrow m_{\text{H}_2} = 0,25(\text{gam})$$

$$\text{Khi đó: } 10,1 \begin{cases} X : x(\text{mol}) \\ Y : y(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 0,35 \\ x + y = 0,25 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\text{Nhận thấy } 0,15 \cdot 30 + 0,1 \cdot 56 = 10,1$$

Câu 50: Chọn đáp án B



Nếu khi cho NaOH vào thì cân bằng sẽ dịch trái (dung dịch chuyển sang màu vàng)

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN
Mã đề: 133

ĐỀ KHẢO SÁT ĐẠI HỌC LẦN THỨ 1
NĂM HỌC 2014 - 2015
MÔN: HÓA HỌC - KHỐI A + B
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Độ âm điện của Al và Cl lần lượt bằng 1,6 và 3,0. Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử $AlCl_3$ là

- A. liên kết ion
B. liên kết cộng hóa trị có cực.
C. liên kết kim loại
D. liên kết cộng hóa trị không cực

Câu 2: Xét phản ứng hóa học: $A(k) + 2B(k) \rightarrow AB_2(k)$, $\Delta H > 0$ (phản ứng thu nhiệt). Hiệu suất quá trình hình thành AB_2 sẽ tăng khi:

- A. tăng áp suất chung của hệ.
B. giảm nhiệt độ phản ứng.
C. giảm nồng độ chất A
D. tăng thể tích bình phản ứng

Câu 3: Dung dịch X chứa 0,1 mol Ca^{2+} ; 0,3 mol Mg^{2+} ; 0,4 mol Cl^- và a mol HCO_3^- . Đun dung dịch X đến cô cạn thu được muối khan có khối lượng là:

- A. 49,4 gam
B. 28,6 gam
C. 37,4 gam
D. 23,2 gam

Câu 4: Xét phản ứng: $NaX(rắn) + H_2SO_4(đặc) \xrightarrow{t^0} NaHSO_4 + HX(khí)$. Các hidro halogenua (HX) có thể điều chế theo phản ứng trên là:

- A. HCl, HBr và HI
B. HBr và HI
C. HF và HCl
D. HF, HCl, HBr và HI

Câu 5: Cho 3,48 gam bột Mg tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm HCl (dư) và KNO_3 , thu được dung dịch X chứa m gam muối và 0,56 L (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2 và H_2 . Khí Y có tỷ khối so với H_2 bằng 11,4. Giá trị của m là:

- A. 16,085 gam
B. 14,485 gam
C. 18,300 gam
D. 18,035 gam

Câu 6: Trong công nghiệp, để sản xuất axit H_3PO_4 có độ tinh khiết và nồng độ cao người ta làm cách nào sau đây:

- A. Cho photpho tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng.
B. Cho dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng tác dụng với quặng apatit.
C. Đốt cháy photpho trong oxy dư, cho sản phẩm tác dụng với nước.
D. Cho dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng tác dụng với quặng photphorit.

Câu 7: Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol NaOH và 0,1 mol $Ba(OH)_2$, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 14,775 gam
B. 9,850 gam
C. 29,550 gam
D. 19,700 gam

Câu 8: Bốn kim loại K, Al, Fe và Ag được ấn định không theo thứ tự là X, Y, Z và T. Biết rằng X và Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy. X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối; và Z tác dụng được với dung

dịch H_2SO_4 đặc nóng.
người. Các kim loại
A. Al, K, Fe, và Ag
C. K, Al, Fe và Ag
Câu 9: Có 4 ống nghiệm
(không theo thứ tự):
vào các chậu nước th



(a)

Vậy các bình a, b, c, d
A. O_2 , H_2S , HCl, và S
C. HCl, SO_2 , O_2 , và H_2
Câu 10: Tiến hành thí
dưới đây:

A. H_2S

Câu 11: Kết luận nào sau

- A. Liên kết trong đa số
B. Hợp kim thường dễ
C. Hợp kim thường dẫn
D. Độ cứng của hợp kim

Câu 12: Phản ứng nào sau

- A. Na_2CO_3 là nguyên li
B. Ở nhiệt độ thường, t
C. Nấu chín trong m
D. Thêm chất tẩy rửa
E. Thêm chất tẩy rửa

định H_2SO_4 đặc nóng nhưng không tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nguội. Các kim loại X, Y, Z, và T theo thứ tự là:

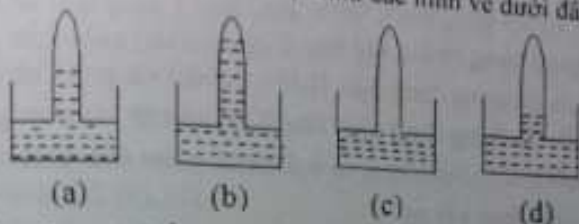
A. Al, K, Fe, và Ag

C. K, Al, Fe và Ag

B. K, Fe, Al và Ag

D. Al, K, Ag và Fe.

Câu 9: Có 4 ống nghiệm cùng thể tích, mỗi ống đựng một trong bốn khí sau (không theo thứ tự): O_2 , H_2S , SO_2 , và HCl . Lật úp từng ống nghiệm và nhúng vào các chậu nước thì kết quả thu được như các hình vẽ dưới đây:



Vậy các bình a, b, c, và d lần lượt chứa các khí:

A. O_2 , H_2S , HCl , và SO_2

B. H_2S , HCl , O_2 , và SO_2

C. HCl , SO_2 , O_2 , và H_2S

D. SO_2 , HCl , O_2 , và H_2S

Câu 10: Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ. Khí A trong bình có thể là khí nào dưới đây:



A. H_2S

B. NH_3

C. SO_2

D. HCl

Câu 11: Kết luận nào sau đây về tính chất của hợp kim là sai:

A. Liên kết trong đa số tinh thể hợp kim vẫn là liên kết kim loại

B. Hợp kim thường dễ nóng chảy hơn so với kim loại nguyên chất

C. Hợp kim thường dẫn nhiệt và dẫn điện tốt hơn kim loại nguyên chất

D. Độ cứng của hợp kim thường lớn hơn độ cứng của kim loại nguyên chất

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là sai:

A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

B. Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền bảo vệ.

D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.

Câu 13: Khi nhỏ từ từ dung dịch AlCl_3 cho tới dư vào dung dịch NaOH và lắc đều thì:

- A. Đầu tiên không xuất hiện kết tủa, sau đó có kết tủa trắng keo.
- B. Đầu tiên xuất hiện kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan lại.
- C. Đầu tiên xuất hiện kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa không tan lại.
- D. Không thấy kết tủa trắng keo xuất hiện.

Câu 14: Trường hợp nào sau đây không xảy ra sự ăn mòn điện hoá?

- A. Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.
- B. Sự gỉ của gang trong không khí ẩm.
- C. Nhúng thanh Zn trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ vài giọt CuSO_4 .
- D. Nhúng thanh Cu trong dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có nhỏ vài giọt dung dịch H_2SO_4 .

Câu 15: Sục từ từ khí CO_2 vào dung dịch natri aluminat đến dư thì:

- A. Không có phản ứng xảy ra
- B. Tạo kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, phần dung dịch chứa Na_2CO_3
- C. Tạo kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, phần dung dịch chứa NaHCO_3
- D. Tạo kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$, sau đó kết tủa bị hòa tan lại.

Câu 16: Cho hỗn hợp có a mol Zn tác dụng với dung dịch chứa b mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và c mol AgNO_3 . Kết thúc phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch X và chất rắn Y. Biết $0,5c < a < b + 0,5c$. Kết luận nào sau đây đúng:

- A. X chứa 1 muối và Y có 2 kim loại
- B. X chứa 3 muối và Y chứa 2 kim loại
- C. X chứa 2 muối và Y chứa 2 kim loại
- D. X chứa 2 muối và Y có 1 kim loại

Câu 17: Hấp thụ V lít CO_2 (đktc) vào 200 mL dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X. Khi cho BaCl_2 dư vào dung dịch X được kết tủa và dung dịch Y, đun nóng Y lại thấy có kết tủa xuất hiện. Khoảng giá trị của V là:

- A. $V \leq 1,12$
- B. $2,24 < V < 4,48$
- C. $1,12 < V < 2,24$
- D. $4,48 \leq V \leq 6,72$

Câu 18: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Al và Ba với số mol bằng nhau vào nước được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 0,5M vào dung dịch X đến khi lượng kết tủa đạt giá trị lớn nhất thấy dùng hết 200 mL. Giá trị của m bằng:

- A. 8,2 gam
- B. 16,4 gam
- C. 13,7 gam
- D. 4,1 gam

Câu 19: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Sục khí CO_2 dư vào Y, thu được 8,58 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào dung dịch H_2SO_4 thu được dung dịch chứa 20,76 gam muối sunfat và 3,472 lít khí SO_2 (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 6,80 gam
- B. 8,04 gam
- C. 6,96 gam
- D. 7,28 gam

Câu 20: Hòa tan hết 1,69 gam oleum có công thức $H_2SO_4 \cdot 3SO_3$ vào 10g dung dịch H_2SO_4 20% được dung dịch X có nồng độ a%. Giá trị của a là:
A. 33,875% B. 11,292% C. 22,054% D. 42,344%

Câu 21: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH loãng vào mỗi dung dịch sau: $FeCl_3$, $CuCl_2$, $AlCl_3$, $MgSO_4$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là:
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 22: Cho hỗn hợp gồm 1 mol chất X và 1 mol chất Y tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư), tạo ra 2 mol khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Hai chất X và Y là:
A. Fe và Fe_2O_3 B. FeO và Fe_2O_3 C. Fe_3O_4 và Fe_2O_3 D. Fe và FeO

Câu 23: Có ba dung dịch riêng biệt: H_2SO_4 1M; KNO_3 1M; HNO_3 1M được đánh số ngẫu nhiên là (1), (2), (3).

Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (2), thêm bột Cu dư, thu được V_1 lít khí NO.

Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được V_2 lít khí NO.

Trộn 5 ml dung dịch (2) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được $3V_1$ lít khí NO.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. So sánh nào sau đây đúng:

- A. $V_2 = V_1$ B. $V_2 = 3V_1$ C. $V_2 = 2V_1$ D. $2V_2 = V_1$

Câu 24: Trong các cặp chất sau: (1) $AgNO_3$ và NaCl; (2) NO_2 và NaOH; (3) FeS_2 và HCl; và (4) CaO và CO_2 . Số cặp chất xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 25: Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. CrO_3 là một oxit axit.
B. $Cr(OH)_3$ tan được trong dung dịch NaOH.
C. Cr phản ứng với axit H_2SO_4 loãng tạo thành Cr^{2+} .
D. Trong môi trường kiềm, Br_2 oxi hóa CrO_2^- thành $Cr_2O_7^{2-}$.

Câu 26: Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{+CO_2 + H_2O} Y \xrightarrow{+NaOH} X$. Công thức của Y là:

- A. CaO B. $Ca(OH)_2$ C. $CaCO_3$ D. $Ca(HCO_3)_2$

Câu 27: Tiến hành các thí nghiệm sau: (a) Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$; (b) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S ; (c) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch H_3PO_4 ; (d) Cho dung dịch $AlCl_3$ vào dung dịch Na_2CO_3 ; (e) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch HF. Sau khi kết thúc thí nghiệm, số trường hợp thu được kết tủa là:

- A. 3 B. 2 C. 5 D. 4

Câu 28: Xét các phản ứng sau:

- (a) $F_2 + H_2O$ (hơi) $\xrightarrow{t^0}$
 (b) Al + dung dịch $NaOH \rightarrow$
 (c) $P_2O_5 + H_2O \rightarrow$
 (d) Dung dịch $AgNO_3$ + dung dịch $Fe(NO_3)_2 \rightarrow$
 (e) $Ca(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0}$
 (f) $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0}$

Số phản ứng sinh ra đơn chất là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 29: Xét các hợp chất $C_{10}H_{14}$, $C_6H_4(OH)_2$, $C_6H_{10}BrCl$ và $C_6H_5O(NO_2)_2$. Số chất có thể chứa vòng benzen trong phân tử bằng:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 30: Cho công thức cấu tạo sau: $CH_3CH(OH)CH=C(Cl)CHO$. Số oxi hóa của các nguyên tử cacbon tính từ phải sang trái có giá trị lần lượt là:

- A. +1; +1; -1; 0; -3 B. +1; -1; -1; 0; -3 C. +1; +1; 0; -1; +3 D. +1; -1; 0; -1; +3

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm các hidrocarbon thu được 2,24 lít (đktc) CO_2 và 2,7 gam H_2O . Thể tích oxi đã tham gia phản ứng cháy ở điều kiện tiêu chuẩn là:

- A. 5,6 lít B. 2,8 lít C. 4,48 lít D. 3,92 lít

Câu 32: Số lượng đồng phân chứa vòng benzen (không chứa các vòng no khác) ứng với công thức phân tử C_6H_{10} là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 33: Xét bốn ankan: metan, etan, propan, isobutan, và neopentan. Số chất tạo được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là:

- A. 2 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 34: Xét sáu nhận định sau: (1) Phản ứng monobrom hóa propan (bằng Br_2 đun nóng) tạo sản phẩm chính là n-propyl bromua; (2) Phản ứng của isobutilen với hidro clorua tạo sản phẩm chính là t-butyl clorua; (3) Phản ứng dehidrat hóa 2-methylpentan-3-ol tạo sản phẩm chính là 4-methylpent-2-en; (4) Phản ứng của buta-1,3-dien với brom có thể tạo cả 3,4-dibrombut-1-en và 1,4-dibrombut-2-en; (5) Điclo hóa benzen bằng Cl_2 (xúc tác bột Fe, đun nóng) ưu tiên tạo sản phẩm là o-diclobenzen và p-diclobenzen; và (6) Monoclo hóa toluen bằng Cl_2 (chiếu sáng) ưu tiên tạo sản phẩm là o-clotoluen và p-clotoluen. Số nhận định đúng trong số sáu nhận định này bằng:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 35: Dẫn V lít (đktc) hỗn hợp X gồm axetilen và hidro đi qua ống sứ đựng bột niken nung nóng, thu được khí Y. Dẫn Y vào lượng dư $AgNO_3$ trong dung dịch

NH_3 thu được 12 gam kết tủa. Khí đi ra khỏi dung dịch phản ứng vừa đủ với 16 gam brom và còn lại khí Z. Đốt cháy hoàn toàn khí Z được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 4,5 gam H_2O . Giá trị của V bằng:

- A. 11,2 B. 13,44 C. 5,60 D. 8,96

Câu 36: Dãy gồm các chất đều điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra anđehit axetic là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_2H_2 , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_2H_4 , C_2H_2
B. HCOOC_2H_5 , C_2H_2 , CH_3COOH
D. CH_3COOH , C_2H_2 , C_2H_4

Câu 37: Hỗn hợp X gồm ancol metylic, etylen glycol và glixerol. Cho 43,2 gam X phản ứng hoàn toàn với Na dư, thu được 15,68 lít khí H_2 (đktc) và hỗn hợp muối X. Đốt cháy hoàn toàn 43,2 gam X, rồi thổi sản phẩm cháy qua bình chứa CuSO_4 khan dư, thì khi kết thúc thí nghiệm khối lượng bình này tăng:

- A. 9 gam B. 18 gam C. 36 gam D. 54 gam

Câu 38: Axit cacboxylic đơn chức mạch hở phân nhánh (A) có phần trăm khối lượng oxy là 37,2%. Phát biểu nào dưới đây là sai:

- A. A làm mất màu dung dịch brom B. A là nguyên liệu tổng hợp polime
C. A có đồng phân hình học D. A có hai liên kết π trong phân tử

Câu 39: Hỗn hợp X gồm $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X thu được 0,6 mol CO_2 và 0,7 mol H_2O . Thành phần phần trăm về khối lượng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bằng

- A. 34,33% B. 51,11% C. 50,00% D. 20,72%

Câu 40: Axit cacboxylic X hai chức (có phần trăm khối lượng của oxy nhỏ hơn 70%), Y và Z là hai ancol đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm X, Y, Z cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp trên là:

- A. 14,95% B. 12,60% C. 29,91% D. 29,6%

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất béo, thu được lượng CO_2 và H_2O hơn kém nhau 8 mol. Mặt khác a mol chất béo trên tác dụng tối đa với 600 ml dung dịch Br_2 1M. Giá trị của a là:

- A. 0,15 B. 0,10 C. 0,30 D. 0,20

Câu 42: Cho các phát biểu sau: (1) Glucozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc; (2) Sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể người có sinh ra mantozơ; (3) Mantozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc; (4) Saccarozơ được cấu tạo từ hai gốc β -glucozơ và α -fructozơ; (5) Hidro hóa hoàn toàn glucozơ tạo ra axit gluconic; (6) Ở điều kiện thường, glucozơ và saccarozơ đều là những chất rắn, dễ tan trong nước; (7) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói; (8) Amilopectin trong tinh bột chỉ có các liên kết α -1,4-glicozit; (9) Saccarozơ bị hòa đen trong H_2SO_4 đặc; và (10) Trong

Kinh nghiệm và tiến hành thí nghiệm để phân biệt các chất. Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

Câu 43: Cho 11,8 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Lâm bay hơi dung dịch Y được 19,1 gam muối khan. Số công thức cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 44: Cho 58,8 gam một tetrapeptit Ala-Gly-Val-Phe tác dụng với dung dịch chứa 0,7 NaOH thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

A. 84,1 gam

B. 80,1 gam

C. 74,1 gam

D. 82,8 gam

Câu 45: Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrylonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.

B. Trùng hợp stiren thu được poli (phenol-fomandehit).

C. Poli (etylen terephthalat) là polime trùng ngưng.

D. Tơ visco là tơ tổng hợp.

Câu 46: Dãy nào dưới đây gồm các chất có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất màu tan trong nước?

A. etilen glycol, axit axetic, và gly.ala.gly

B. ancol etylic, fructozo, và gly.ala.lys.val

C. glixerol, glucozo, và gly.ala

D. ancol etylic, axit fomic, và lys.val

Câu 47: Xét các phát biểu sau: (1) metan, metanol, metanal và metanamin đều là những chất khí ở điều kiện thường. (2) metanol, metanal, metanoic, alanin và sacarozo đều tan tốt trong nước. (3) xyclopropan, propen, etanal, metanoic, và mantozo đều có khả năng làm nhạt màu nước brom; (4) axetilen, andehit axetic, axit fomic, và fructozo đều tạo kết tủa màu trắng bạc khi tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Số phát biểu đúng bằng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 48: Xét các tác nhân phản ứng gồm Na, dung dịch NaOH và dung dịch Na_2CO_3 . Trong số bốn chất là (1) ancol etylic, (2) phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), (3) axit axetic, và (4) glyxin, có bao nhiêu chất có thể phản ứng được với cả ba tác nhân?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 49: Ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, có x đồng phân làm quỳ tím hóa đỏ; y đồng phân tác dụng được với dung dịch NaOH, nhưng không tác dụng với Na; z đồng phân vừa tác dụng được với dung dịch NaOH và vừa tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$; và t đồng phân vừa tác dụng được với Na, vừa tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Nhận định nào dưới đây là sai.

A. x = 1

B. y = 2

C. z = 0

D. t = 2

Câu 50: Xét các phát biểu: (1) SO_2 và NO là những nguyên nhân chính gây hiện tượng mưa axit; (2) CFC và NO là những nguyên nhân chính phá hủy tầng ozon của trái đất; và (3) Ngoài CO_2 , freon, metan và đinitơ oxit cũng tham gia đáng kể vào hiệu ứng nhà kính. Số phát biểu đúng là:
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. A	03. C	04. C	05. D	06. C	07. D	08. A	09. D	10. D
11. C	12. B	13. A	14. D	15. C	16. C	17. B	18. A	19. B	20. A
21. B	22. D	23. C	24. B	25. D	26. D	27. A	28. C	29. C	30. A
31. D	32. C	33. C	34. B	35. A	36. C	37. C	38. C	39. A	40. C
41. B	42. A	43. C	44. A	45. C	46. A	47. B	48. C	49. C	50. D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

I_2 có hiệu độ âm điện là: $0,4 < \Delta I = 3 - 1,6 = 1,4 < 1,7$

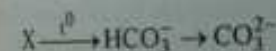
→ Vậy liên kết trong AlCl_3 là CHT có cực.

Câu 2: Chọn đáp án A

Theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng khi áp suất tăng cân bằng sẽ dịch về bên (làm giảm áp suất) hay bên có ít phân tử khí.

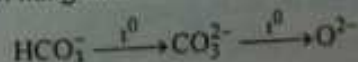
Câu 3: Chọn đáp án C

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} 0,1.2 + 0,3.2 = 0,4 + a \rightarrow a = 0,4$$



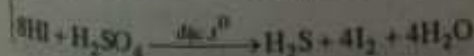
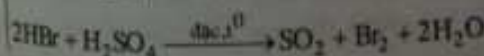
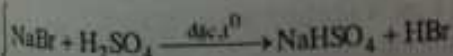
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,1.40 + 0,3.24 + 0,4.35,5 + 0,2.60 = 37,4(\text{gam})$$

Chú ý: Khí để bài nói nung muối khan tới khối lượng không đổi thì:



Câu 4: Chọn đáp án C

Chú ý: Không thể điều chế được HI hay HBr vì:



Câu 5: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{Mg} = 0,145$ $0,025 \begin{cases} N_2 : 0,02 \\ H_2 : 0,005 \end{cases}$

$$\xrightarrow{BTE} n_{NH_4^+} = \frac{0,29 - 0,02 \cdot 10 - 0,005 \cdot 2}{8} = 0,01$$

$$\rightarrow dd X: \begin{cases} Mg^{2+} : 0,145 \\ NH_4^+ : 0,01 \end{cases} \xrightarrow{BTNT, NaOH} K^+ : 0,02 \cdot 2 + 0,01 = 0,05 \rightarrow m = 18,035$$

$$\xrightarrow{BTDT} Cl^- : 0,35$$

Chú ý: Vì Y có H_2 nên trong dung dịch X chắc chắn không còn N^{3-}

Câu 6: Chọn đáp án C

Theo SGK lớp 11.

Câu 7: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{CO_2} = 0,15 (mol) \\ n_{OH^-} = 0,35 (mol) \end{cases} \xrightarrow{BTDT} \begin{cases} CO_3^{2-} : 0,15 \\ OH^- : 0,05 \end{cases}$

$$\xrightarrow{Ba^{2+} 0,1} m = 0,1 \cdot 197 = 19,7 (gam)$$

Câu 8: Chọn đáp án A

- + X và Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy \rightarrow Loại B.
- + X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối \rightarrow Loại C.
- + Z tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng nhưng không tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nguội \rightarrow Z là Fe hoặc Al.

Câu 9: Chọn đáp án D

- + Theo mô hình (c) khí không tan trong nước \rightarrow là O_2 .
- + Theo mô hình (b) khí tan rất nhiều trong nước \rightarrow là HCl.
- + Theo mô hình (d) khí tan ít trong nước \rightarrow là H_2S .

Câu 10: Chọn đáp án D

Thí nghiệm trên chứng tỏ:

- + A phải tan nhiều trong nước \rightarrow Loại A vì H_2S ít tan trong nước.
- + Dung dịch A có tính axit mạnh (dung dịch màu đỏ) nên NH_3 loại ngay. Vì SO_2 cũng tan nhiều trong nước tuy nhiên tính tẩy màu của SO_2 rất mạnh sẽ quý tím sẽ mất màu khi gặp SO_2 .

Câu 11: Chọn đáp án C

Câu 12: Chọn đáp án B

Theo SGK thì Be và Mg không tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường

Câu 13: Chọn
Câu 14: Chọn đáp án
Chú ý: Để có ăn mòn
Điều kiện 1: Có 2 cực
Điều kiện 2: 2 cực nà
Điều kiện 3: Cùng đ
Để thấy các trường h
Câu 15: Chọn đáp án
Câu 16: Chọn đáp án
Câu 17: Chọn đáp án

Để dùng suy ra X ph

$$\xrightarrow{BTNT} 0,1 < n_{CO_2}$$

Câu 18: Chọn đáp án A

Khí kết tủa lớn nhất t

Do đó ta có ngay:

$$\xrightarrow{BTNT Ba + BTCL} m$$

Câu 19: Chọn đáp án B

$X + NaOH$ có khí H_2

$$n_{NaOH} = 0,1 (mol)$$

Z chỉ là Fe: $n_{SO_2} = 0$

$$\xrightarrow{BTCL} m_{Fe} = 20,76$$

$$\xrightarrow{BTCL} m = m_{Fe} + m$$

Câu 20: Chọn đáp án A

$$\begin{cases} n_{H_2PO_4} = 2 (gam) \\ n_{H_2PO_4} = 2 (gam) \end{cases}$$

Câu 21: Chọn đáp án B

liên hợp thu được

Câu 22: Chọn đáp án D

đó là $n_1 = 2,2$

Câu 13: Chọn đáp án A

Câu 14: Chọn đáp án D

Chú ý: Để có ăn mòn điện hóa thì phải thỏa mãn 3 điều kiện

Điều kiện 1: Có 2 cực (2 kim loại khác nhau hoặc 1 kim loại 1 phi kim)

Điều kiện 2: 2 cực này phải tiếp xúc (trực tiếp hoặc gián tiếp)

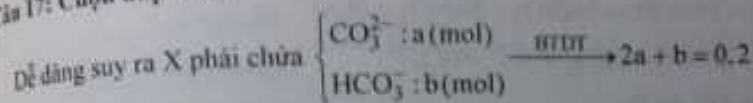
Điều kiện 3: Cùng được nhúng vào dung dịch chất điện ly

Để thấy các trường hợp A, B, C đều thỏa mãn cả 3 điều kiện trên.

Câu 15: Chọn đáp án C

Câu 16: Chọn đáp án C

Câu 17: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{HCl}} 0,1 < n_{\text{CO}_2} = a + b < 0,2 \rightarrow 2,24 < V < 4,48$$

Câu 18: Chọn đáp án A

Khi kết tủa lớn nhất thì Cl^- sẽ chạy hết vào BaCl_2 .

Do đó ta có ngay: $\xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} n_{\text{BaCl}_2} = \frac{0,5 \cdot 0,2}{2} = 0,05(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Ba} + \text{BTCL}} m = 0,05(137 + 27) = 8,2(\text{gam})$$

Câu 19: Chọn đáp án B

$\text{X} + \text{NaOH}$ có khí H_2 nên Al có dư $\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{Al}}^{\text{Dư}} = \frac{0,03 \cdot 2}{3} = 0,02(\text{mol})$

$$n_{\text{Al(OH)}_3} = 0,11(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT Al}} n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{0,11 - 0,02}{2} = 0,045(\text{mol})$$

Z chỉ là Fe: $n_{\text{SO}_2} = 0,155 \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,155$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{Fe}} = 20,76 - 0,155 \cdot 96 = 5,88(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} m = m_{\text{Fe}} + m_{\text{O}} = 5,88 + 0,045 \cdot 3 \cdot 16 = 8,04(\text{gam})$$

Câu 20: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{SO}_3} = 0,005(\text{mol}) \\ m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2(\text{gam}) \end{cases} \rightarrow a\% = \frac{0,005 \cdot 4 \cdot 98 + 2}{1,69 + 10} \cdot 100\% = 33,875\%$

Câu 21: Chọn đáp án B

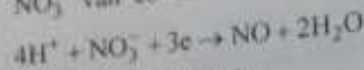
Số trường hợp thu được kết tủa là: $\text{FeCl}_3, \text{MgSO}_4$

Câu 22: Chọn đáp án D

Để thấy $n_e = 2 \cdot 2 = 4(\text{mol}) \rightarrow$ chỉ có D hợp lý.

Câu 23: Chọn đáp án C

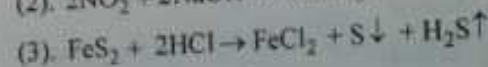
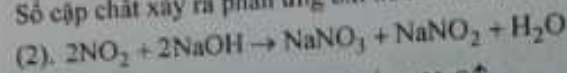
Nhận thấy thể tích và nồng độ các dung dịch đều bằng nhau và đồ kiểu gì thì NO_3^- vẫn còn dư. Do đó vẫn dễ chỉ liên quan tới H^+ . Dựa vào phản ứng:



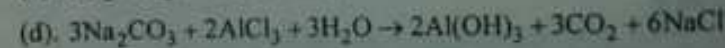
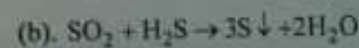
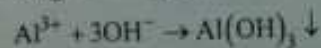
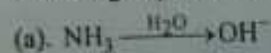
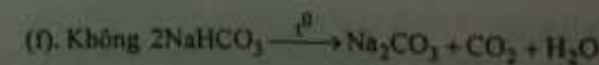
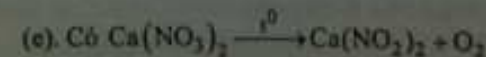
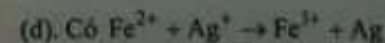
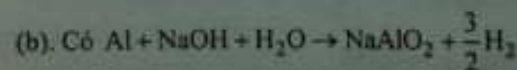
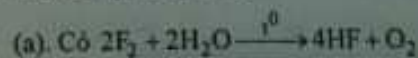
- (1) là dung dịch KNO_3 .
 (2) là dung dịch HNO_3 .
 (3) là dung dịch H_2SO_4 .

Câu 24: Chọn đáp án B

Số cặp chất xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là: (2) và (3)

**Câu 25: Chọn đáp án D****Câu 26: Chọn đáp án D****Câu 27: Chọn đáp án A**

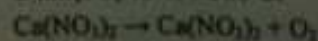
Số trường hợp thu được kết tủa là: (a), (b), (d).

**Câu 28: Chọn đáp án C**

Chú ý: Khi nhiệt phân hai muối của hai kim loại kiềm thổ là $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ thì:

Đối với $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$:

Ở nhiệt độ từ $450-500^\circ\text{C}$:

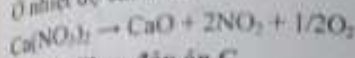


Đối với $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$:

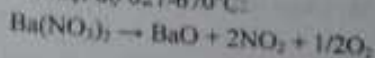
Ở nhiệt độ $594-620^\circ\text{C}$:



Ở nhiệt độ cao hơn:

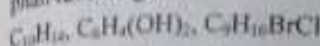


Ở nhiệt độ 621-670°C:



Câu 29: Chọn đáp án C

Muốn có vòng benzen các chất phải tương đương có ít nhất 4 liên kết π trong phân tử. Bao gồm:



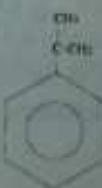
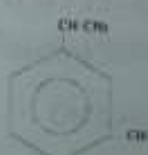
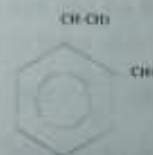
Câu 30: Chọn đáp án A

Chú ý: Khi tính số oxi hóa của C trong các HCHC thì người ta tính theo các nguyên tố khác dính vào C đó mà không quan tâm tới C khác.

Câu 31: Chọn đáp án D



Câu 32: Chọn đáp án C



CH₃-Tiaa

Câu 33: Chọn đáp án C

Số chất tạo được một sản phẩm thế monoclo duy nhất là: metan, etan, neopentan.

Câu 34: Chọn đáp án B

(1) Sai, sản phẩm chính ưu tiên thế vào C bậc cao là $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$.

(2) Đúng, $\text{CH}_2 = \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHCl}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$.

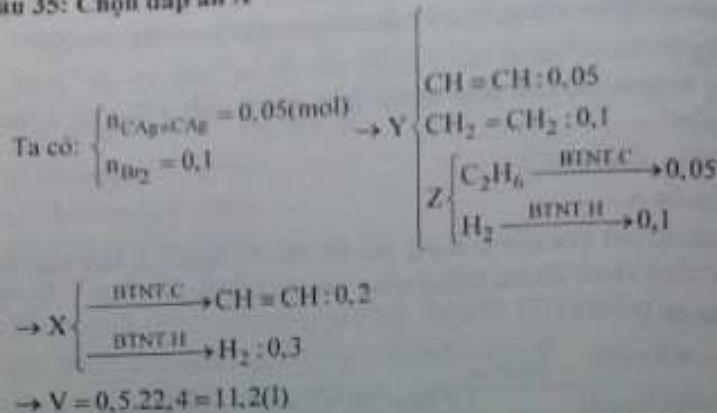
(3) Sai, sản phẩm chính là 2-methylpent-2-en.

(4) Đúng. Theo SGK lớp 11.

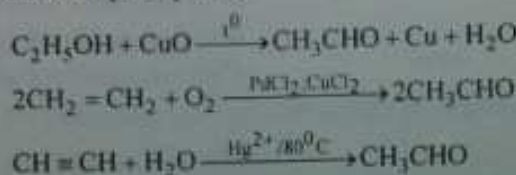
(5) Sai, ưu tiên tạo sản phẩm là o-clobenzen và p-clobenzen.

(6) Đúng. Theo SGK lớp 11.

Câu 35: Chọn đáp án A



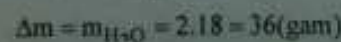
Câu 36: Chọn đáp án C



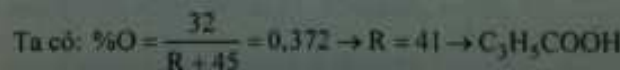
Câu 37: Chọn đáp án C



Để ý thấy số C trong X bằng số O trong X nên ta có:



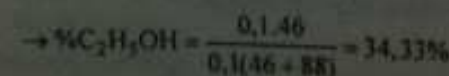
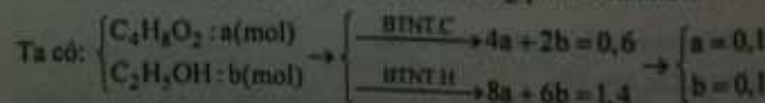
Câu 38: Chọn đáp án C



C sai vì A có thể là $CH_2 = CH - CH_2 - COOH$

Câu 39: Chọn đáp án A

Chú ý: $CH_3COOC_2H_5$, $C_2H_5COOCH_3$ là đồng phân của nhau.



Câu 40: Chọn đáp án C

Ta có:
$$\begin{cases} n_{O_2} = 0,4 \\ n_{CO_2} = 0,35 \\ n_{H_2O} = 0,45 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} m_{hh} = 8,1 + 0,35.44 - 0,4.32 = 10,7(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{BTNT O} n_{O_2}^{\text{Trung hh}} = 0,35.2 + 0,45 - 0,4.2 = 0,35 \rightarrow \begin{cases} R_1OH : 0,15(\text{mol}) \\ R_2(COOH)_2 : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Từ số mol CO_2 suy ra hai ancol phải là CH_3OH và C_2H_5OH và axit là $HOOC-CH_2-COOH$

$$\xrightarrow{BTNT C} \begin{cases} HOOC-CH_2-COOH : 0,05 \\ CH_3OH : 0,1 \\ CH_3CH_2OH : 0,05 \end{cases} \rightarrow \%CH_3OH = \frac{0,1.32}{10,7} = 29,91\%$$

Câu 41: Chọn đáp án B

Để suy ra trong chất béo có tổng cộng 9 liên kết π hay 6 liên kết π trong mạch

carbon $\rightarrow a = \frac{0,6}{6} = 0,1(\text{mol})$

Câu 42: Chọn đáp án A

Có 3 phát biểu sai là (4), (5), (8)

(4). Saccarozơ được cấu tạo từ hai gốc α -glucozơ và β -fructozơ

(5). Hidro hóa hoàn toàn glucozơ tạo ra sobitol.

(8). Amilopectin trong tinh bột có các liên kết α -1,4-glicozit và α -1,6-glicozit

Câu 43: Chọn đáp án C

Ta có:
$$\xrightarrow{HTKL} n_X = \frac{19,1 - 11,8}{36,5} = 0,2 \rightarrow M_X = 59 \rightarrow \begin{cases} C_3H_7NH_2 (2dp) \\ CH_3NHC_2H_5 \\ (CH_3)_3N \end{cases}$$

Câu 44: Chọn đáp án A

Các bạn cần phải nhớ một số loại α -aminoaxit quan trọng sau:

Gly: NH_2-CH_2-COOH có $M = 75$

Ala: $CH_3-CH(NH_2)-COOH$ có $M = 89$

Val: $CH_3-CH(CH_3)-CH(NH_2)-COOH$ có $M = 117$

Lys: $H_2N-[CH_2]_4-CH(NH_2)-COOH$ có $M = 146$

Glu: $HOOC-[CH_2]_2-CH(NH_2)-COOH$ có $M = 147$

Tyr: $HO-C_6H_4-CH_2-CH(NH_2)-COOH$ có $M = 181$

Phe: $C_6H_5CH_2CH(NH_2)COOH$

có $M = 165$

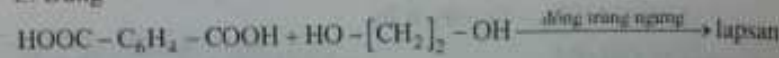
$$\text{Ta có: } n_{\text{Ala} + \text{Gly} + \text{Val} + \text{Phe}} = \frac{58,8}{89 + 75 + 117 + 165 - 3 \cdot 18} = 0,15 (\text{mol})$$

→ NaOH có dư

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 58,8 + 3 \cdot 0,15 \cdot 18 + 0,740 = m + 0,15 \cdot 4 \cdot 18 \rightarrow m = 84,1 (\text{gam})$$

Câu 45: Chọn đáp án C

- A. Sai trùng hợp chứ không phải trùng ngưng
- B. Sai thu được PS
- C. Đúng
- D. Sai visco là tơ bán tổng hợp



Poli (etylen terephtalat)

Câu 46: Chọn đáp án A

Câu 47: Chọn đáp án B

- (1). Sai metanol là chất lỏng ở đk thường.
- (2). Đúng.
- (3). Đúng. Các chất có liên kết không bền, vòng 3 cạnh và nhóm CHO có khả năng tác dụng với nước brom.
- (4). Sai axetilen tạo kết tủa vàng.

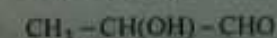
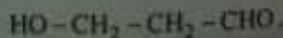
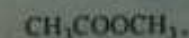
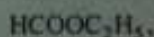
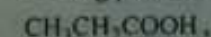
Câu 48: Chọn đáp án C

Các chất có thể phản ứng được với cả ba tác nhân là:

(2) phenol (C_6H_5OH), (3) axit axetic, và (4) glyxin

Câu 49: Chọn đáp án C

Số đồng phân của $C_3H_6O_2$ là:



x sẽ gồm: CH_3CH_2COOH

y sẽ gồm: $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3

z sẽ gồm: $HCOOC_2H_5$

t sẽ gồm: $HO - CH_2 - CH_2 - CHO$ và $CH_3 - CH(OH) - CHO$

Câu 50: Chọn đáp án D

Chú ý: NO ngoài không khí gặp Oxi biến ngay thành NO_2 là tác nhân chính gây ra mưa axit.

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ GIANG
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Môn số: 132

KỶ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2014-2015
MÔN: HÓA HỌC - LẦN 1

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Lấy 9,9 gam kim loại M có hoá trị không đổi đem hoà vào HNO_3 loãng dư thu được 4,48 lít hỗn hợp khí X (ở đktc) gồm hai khí NO và N_2O , tỷ khối của khí X đối với H_2 bằng 18,5. Vậy kim loại M là:

- A. Zn B. Al C. Mg D. Ni

Câu 2: Trong phân tử chất nào sau đây có chứa vòng benzen?

- A. Etylamin. B. Propylamin. C. Metylamin. D. Phenylamin.

Câu 3: Trong phân tử chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

- A. Glucozơ. B. Etyl axetat. C. Saccarozơ. D. Metylamin.

Câu 4: Cho biết các phản ứng xảy ra như sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Tính khử Cl^- mạnh hơn của Br^-
B. Tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn của Cl_2
C. Tính khử của Br^- mạnh hơn Fe^{2+}
D. Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+}

Câu 5: Tiến hành các thí nghiệm sau

- (1) Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch AgNO_3
- (2) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S
- (3) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch H_3PO_4
- (4) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HCl
- (5) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3

Sau khi kết thúc thí nghiệm, số trường hợp thu được kết tủa là:

- A. 2 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 6: Cho các chất: axit propionic (X), axit axetic (Y), ancol etylic (Z) và dimetyl ete (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là:

- A. T, Z, Y, X. B. Z, T, Y, X. C. T, X, Y, Z. D. Y, T, X, Z.

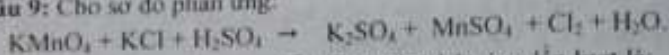
Câu 7: Dãy gồm các chất đều **không** tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. fructozơ, tinh bột, andehit fomic.
B. axit fomic, andehit fomic, glucozơ.
C. saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ.
D. andehit axetic, fructozơ, xenlulozơ.

Câu 8: Este X có công thức phân tử $C_7H_{14}O_2$. Đun nóng 9,0 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 8,2. B. 12,3. C. 10,2. D. 15,0.

Câu 9: Cho sơ đồ phản ứng:



Hệ số cân bằng của các chất tham gia phản ứng lần lượt là:

- A. 4,5,8 B. 3,7,5. C. 2,8,6 D. 2,10,8.

Câu 10: Khi brom hóa một ankan chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất có tỷ khối hơi đối với hydro là 75,5. Tên của ankan đó là:

- A. 2,2,3,3-tetra metylbutan. B. 3,3-đimetylhexan.
C. 2,2-đimetylpropan. D. isopentan.

Câu 11: Hòa tan hoàn toàn m gam Na vào 100 ml dung dịch Y gồm H_2SO_4 0,5M và HCl 1M, thấy thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Hòa cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam chất rắn:

- A. 27,85 B. 28,95 C. 29,85 D. 25,89

Câu 12: Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), HCl (3), KNO_3 (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là:

- A. (3), (2), (4), (1). B. (4), (1), (2), (3).
C. (1), (2), (3), (4). D. (2), (3), (4), (1).

Câu 13: Polime được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng là:

- A. poli (etylen-terephthalat). B. polietilen.
C. poli (vinyl clorua). D. poli(acrilonitrin).

Câu 14: Có bao nhiêu ancol C_3H_8O khi tách nước chỉ tạo một anken duy nhất?

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15: Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là:

- A. $H_2N - CH_2 - CH_2 - COOH$. B. $H_2N - CH_2 - COOH$.
C. $H_2N - CH(CH_3) - COOH$. D. $H_2N - CH_2 - CH_2 - CH_2 - COOH$.

Câu 16: Khi đun nóng chất X có công thức phân tử $C_7H_{14}O_2$ với dung dịch NaOH thu được CH_3COONa . Công thức cấu tạo của X là:

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. C_2H_5COOH .

Câu 17: Các nguyên tố sau X (có điện tích hạt nhân $z=11$), Y ($z=12$), Z ($z=19$) được sắp xếp theo chiều bán kính nguyên tử giảm dần (từ trái qua phải) như sau:

- A. Z, X, Y B. Y, Z, X C. Z, Y, X D. Y, X, Z

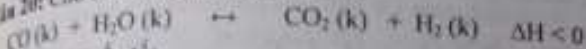
Câu 18: Nhiệt phân hoàn toàn $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ở nhiệt độ cao trong không khí thu được chất rắn là:

- A. Fe_2O_3 B. FeO C. Fe D. Fe_3O_4

Câu 19: Dung dịch chất nào sau đây phản ứng với CaCO_3 giải phóng khí CO_2 ?

- A. $\text{HCOO}-\text{C}_2\text{H}_5$ B. CH_3COOH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CH_3-CHO

Câu 20: Cho cân bằng (trong bình kín):



Trong các yếu tố:

- (1) Tăng nhiệt độ;
- (2) Thêm một lượng hơi nước;
- (3) Thêm một lượng H_2 ;
- (4) Tăng áp suất chung của hệ;
- (5) Dùng chất xúc tác.

Dãy gồm các yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là:

- A. (1), (2), (3) B. (1), (4), (5) C. (2), (3), (4) D. (1), (2), (4)

Câu 21: Cho 150 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào 250 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ x(M) thu được 42,75 gam kết tủa. Thêm tiếp 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào hỗn hợp phản ứng thì lượng kết tủa thu được là 94,2375 gam. Giá trị của x là:

- A. 0,4 B. 0,35 C. 0,45 D. 0,3

Câu 22: Một tripeptit X cấu tạo từ các α -amino axit no mạch hở có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$ có phần trăm khối lượng nitơ là 20,69%. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo phù hợp với X?

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 23: Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 (ở đktc) vào bình đựng 200ml dung dịch NaOH 1M và Na_2CO_3 0,5M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,9 gam chất rắn khan. Giá trị V là:

- A. 1,12 B. 4,48 C. 2,24 D. 3,36

Câu 24: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, nguyên tố X (có điện tích hạt nhân $Z = 26$), X thuộc nhóm:

- A. VIIIB. B. IIA. C. VIB. D. IA.

Câu 25: Cho dãy biến hoá: $\text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{T} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$.

Các chất X, Y, Z, T có thể là:

- A. S , SO_2 , SO_3 , NaHSO_4 B. Tất cả đều đúng
C. FeS_2 , SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 D. FeS , SO_2 , SO_3 , NaHSO_4

Câu 26: Chất X có công thức cấu tạo $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOCH}_3$. Tên gọi của X là:

- A. methyl axetat. B. propyl fomat. C. etyl axetat. D. methyl acrylat.

Câu 27: Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch NaOH là:

- A. etanol, fructozơ, metylamin. B. glixerol, glyxin, anilin.
C. methyl axetat, glucosơ, etanol. D. methyl axetat, alanin, axit axetic.

- Câu 28:** Cho 2 anken tác dụng H_2O xúc tác dung dịch H_2SO_4 loãng chỉ tạo thành 2 ancol (rượu). Hai anken đó là
- A. eten và but-2-en.
B. eten và but-1-en.
C. propen và but-2-en.
D. 2-metylpropen và but-1-en.
- Câu 29:** Đun nóng dung dịch chứa 18,0 gam glucosơ với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là:
- A. 10,8.
B. 21,6.
C. 32,4.
D. 16,2.
- Câu 30:** Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $AlCl_3$ thấy xuất hiện:
- A. kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa không tan.
B. kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan dần.
C. kết tủa màu xanh.
D. kết tủa màu nâu đỏ.
- Câu 31:** Hỗn hợp X gồm etylen và propylen với tỷ lệ thể tích tương ứng là 3:2. Hidrat hoá hoàn toàn một thể tích X thu được hỗn hợp ancol Y, trong đó tỷ lệ về khối lượng các ancol bậc 1 so với ancol bậc hai là 28:15. Thành phần phần trăm về khối lượng của ancol iso-propylic trong hỗn hợp Y là:
- A. 11,63%
B. 43,88%
C. 44,88%
D. 34,88%
- Câu 32:** Hai kim loại thường được điều chế bằng cách điện phân muối clorua nóng chảy là:
- A. Mg, Na.
B. Cu, Mg.
C. Zn, Cu.
D. Zn, Na.
- Câu 33:** Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 thu khí SO_2 , toàn bộ khí đó được hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa NaOH - 1 M và $Ba(OH)_2$ - 1 M thu được 21,7 g kết tủa. Giá trị của m là:
- A. 14 gam
B. 6,0 gam
C. 12 gam
D. 6,0 hoặc 12 gam
- Câu 34:** Cho 5,6 gam Fe vào 200 ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 0,5M và HCl 1M thu được khí NO và m gam kết tủa. Xác định m. Biết rằng NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^- và không có khí H_2 bay ra.
- A. 6,4
B. 2,4
C. 3,2
D. 1,6
- Câu 35:** Dãy gồm các kim loại được xếp theo chiều tính khử tăng dần là:
- A. Cu, Mg, Zn.
B. Mg, Cu, Zn.
C. Cu, Zn, Mg.
D. Zn, Mg, Cu.
- Câu 36:** Thể tích dung dịch HNO_3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hòa tan hoàn toàn 18 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu có tỷ lệ mol tương ứng 1:1 (biết rằng phản ứng tạo sản phẩm khử duy nhất là NO) là:
- A. 1 lít
B. 0,6 lít
C. 0,8 lít
D. 1,2 lít
- Câu 37:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Đốt cháy hoàn toàn 8,9g X thu được 0,3mol CO_2 , 0,35mol H_2O và 1,12 lít

khí N_2 (đkt). Khi cho 4,45g X phản ứng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, đun nóng thu được 4,85g muối khan. Công thức cấu tạo đúng của X:

- A. $H_2N-CH_2-COOCH_3$
 B. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$
 C. $CH_3-COO-CH_2-NH_2$
 D. $CH_3-CH_2-COONH_2$

Câu 38: Cho 5,5 gam hỗn hợp bột Fe, Mg, Al vào dung dịch $AgNO_3$ dư thu được m gam chất kết tủa và dung dịch X. Cho NH_3 dư vào dung dịch X, lọc kết tủa nhiệt phân không có không khí được 9,1 gam chất rắn Y. Giá trị m là:

- A. 48,6
 B. 10,8
 C. 32,4
 D. 28,0

Câu 39: Nhỏ từ từ 350 ml dung dịch NaOH 1M vào 100 ml dung dịch $AlCl_3$, thì thu được 3,9 gam kết tủa. Nồng độ mol của $AlCl_3$ là:

- A. 1,0 M hoặc 0,5 M
 B. 0,5 M
 C. 1,5 M
 D. 1,0 M

Câu 40: Nung hỗn hợp gồm 0,12 mol Al và 0,04 mol Fe_2O_3 một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X gồm Al, Fe, FeO, Fe_2O_3 , Al_2O_3 . Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl dư thu được 0,15 mol khí H_2 và m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 41,97
 B. 32,46
 C. 32,79
 D. 31,97

Câu 41: Ở nhiệt độ thường, dung dịch $FeCl_2$ tác dụng được với kim loại:

- A. Zn
 B. Ag
 C. Cu
 D. Au

Câu 42: Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol H_2 và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là:

- A. 8,0
 B. 16,0
 C. 32,0
 D. 3,2

Câu 43: Người ta thu O_2 bằng cách đẩy nước là do tính chất:

- A. khí oxy tan tốt nước
 B. khí oxy khó hòa lỏng
 C. khí oxy ít tan trong nước
 D. khí oxy nhẹ hơn nước

Câu 44: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là:

- A. Gly-Ala-Val-Val-Phe
 B. Val-Phe-Gly-Ala-Gly
 C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly
 D. Gly-Phe-Gly-Ala-Val

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn andehit X, thu được thể tích khí CO_2 bằng thể tích hơi nước (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho 0,01 mol X tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được 0,04 mol Ag. X là:

- A. andehit no, mạch hở, hai chức.
 B. andehit fomic.
 C. andehit axetic.
 D. andehit không no, mạch hở, hai chức.

Câu 46: Este X không no, mạch hở, có tỷ khối hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hoá tạo ra một andehit và một muối của axit lipoic. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 47: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este X bằng NaOH, thu được một muối của axit cacboxylic Y và 7,6 gam ancol Z. Chất Y có phản ứng tráng bạc, Z hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OOCH}_3$ B. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}_3$
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OOCH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}_3$

Câu 48: Phản ứng nào sau đây không tạo ra muối sắt(III):

- A. Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch HCl.
B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 .
C. Fe dư tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nóng.
D. FeO tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư).

Câu 49: Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ sinh ra kết tủa. Chất X là

- A. CaCO_3 B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ C. AlCl_3 D. BaCl_2

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích hơi ancol no A mạch hở thu được CO_2 và H_2O có tổng thể tích gấp 5 lần thể tích hơi ancol A đã dùng (ở cùng điều kiện). Vậy số công thức cấu tạo của A là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. D	03. D	04. D	05. A	06. A	07. C	08. C	09. D	10. C
11. B	12. D	13. A	14. C	15. B	16. C	17. A	18. D	19. B	20. A
21. C	22. B	23. A	24. A	25. B	26. D	27. D	28. A	29. B	30. B
31. A	32. A	33.	34. D	35. C	36. C	37. A	38. A	39. D	40. D
41. A	42. B	43. C	44. A	45. B	46. A	47. C	48. C	49. B	50. B

Câu 1: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_X = 0,2 \left\{ \begin{array}{l} \text{NO} : 0,1 \\ \text{N}_2\text{O} : 0,1 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{HTE}} n_e = 0,1 \cdot 3 + 0,1 \cdot 8 = 1,1$$

$$\text{Vậy } M = \frac{9,9}{1,1} \cdot n = 9n \rightarrow \begin{cases} n = 3 \\ M = 27 \end{cases} \rightarrow \text{Al}$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Câu 3: Chọn đáp án D

Câu 4: Chọn đáp án D

Dạng câu hỏi này khá hay nhưng cũng “điểm xua” rồi. Thực chất là sự so sánh tính khử và tính oxi hóa dựa vào quy tắc “chất khử mạnh tác dụng với chất oxi hóa mạnh tạo chất khử và chất oxi hóa yếu hơn”.

Do đó, với (1) tính khử của Fe^{2+} lớn hơn Br^- và tính oxi hóa của Br_2 lớn hơn của Fe^{3+} .

Với (2) tính khử của Br^- lớn hơn Cl^- và tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Br_2 .

Câu 5: Chọn đáp án A

(1). Không vì $\text{Ag}(\text{OH})$ tạo phức tan trong NH_3 dư.

(2). Có $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(3). Không vì Ag_3PO_4 tan trong HNO_3

(4). Có kết tủa trắng AgCl

(5). Không vì $\text{Al}(\text{OH})_3$ tan trong NaOH dư.

Câu 6: Chọn đáp án A

Khi các chất hữu cơ có M tương đương nhau thì người ta dựa vào liên kết H để so sánh nhiệt độ sôi.

Axit > ancol > ete. Vậy $X > Y > Z > T$

Câu 7: Chọn đáp án C

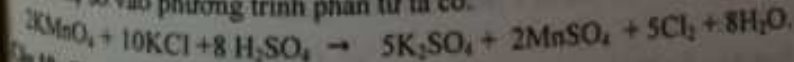
Câu 8: Chọn đáp án C

$$\text{Để thấy X là HCOOCH}_3 \rightarrow m_{\text{HCOONa}} = \frac{9}{60} \cdot 68 = 10,2 (\text{gam})$$

Câu 9: Chọn đáp án D

Ta sử dụng phương trình ion: $2\text{MnO}_4^- + 10\text{Cl}^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

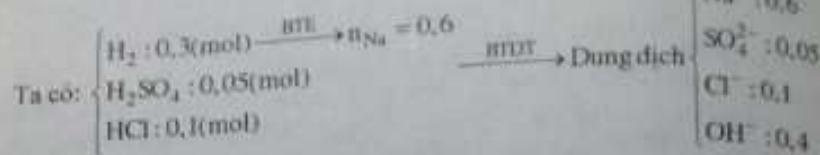
Điền hệ số vào phương trình phân tử ta có:



Câu 10: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } M = 75,5 \cdot 2 = 151 \rightarrow M_{\text{ankan}} = 151 + 1 - 80 = 72 \quad \text{C}_5\text{H}_{12}$$

Câu 11: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 28,95(\text{gam})$$

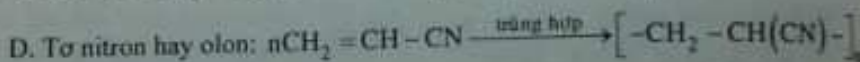
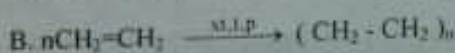
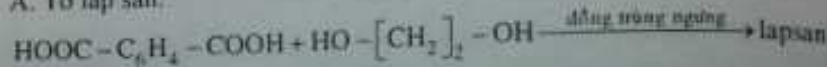
Câu 12: Chọn đáp án D

PH càng lớn thì tính bazơ càng lớn và ngược lại PH càng bé thì tính axit càng mạnh.

Vậy về PH: $\text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HCl} < \text{KNO}_3 < \text{Na}_2\text{CO}_3$

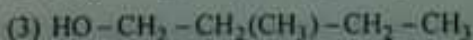
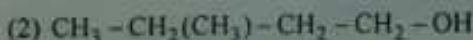
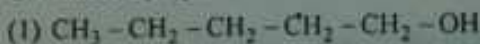
Câu 13: Chọn đáp án A

A. Tơ lapsan:



Câu 14: Chọn đáp án C

Các ancol $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ khi tách nước chỉ tạo một anken duy nhất là:



Chú ý: Với ancol $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ có đồng phân Cis-trans

Câu 15: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{HTKL}} n_X = \frac{4,85 - 3,75}{23 - 1} = 0,05 \rightarrow M_X = 75 \rightarrow \text{Gly}$$

Câu 16: Chọn đáp án C

Câu 17: Chọn đáp án A

$Z = 11$ nên X là Na thuộc chu kì 3.

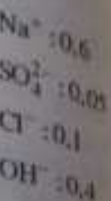
$Z = 12$ nên Y là Mg thuộc chu kì 3.

$Z = 19$ nên Z là K thuộc chu kì 4 (bán kính lớn nhất).

Vậy $Z > X > Y$

Câu 18: Chọn đáp án D

Câu 19: Chọn đáp án B



Chu 20: Chọn đáp án A

Nhận thấy số phân tử khí ở hai vế phương trình như nhau nên áp suất không ảnh hưởng tới chuyển dịch cân bằng. Vậy các yếu tố ảnh hưởng là:

(1) Tăng nhiệt độ; (2) Thêm một lượng hơi nước; (3) Thêm một lượng H_2 .

Chu 21: Chọn đáp án C

Chú ý:

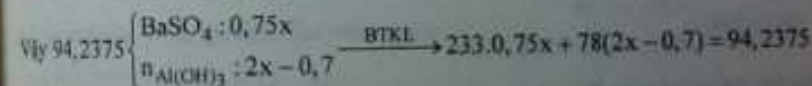
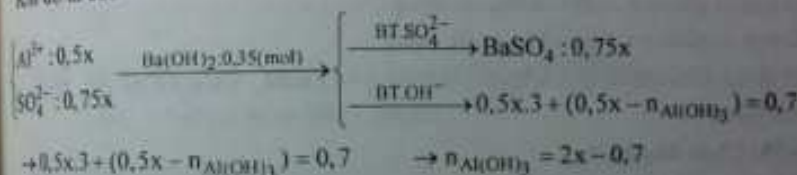
(1) Trong bài toán này người ta không vớt kết tủa lần đầu ra mà cứ để yên rồi đổ thêm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào.

(2) Để tìm ra đáp án nhanh bài toán này các bạn cần tư duy nhanh xem lượng kết tủa ở lần 1 và 2 có bị tan phần nào không. Điều này khá đơn giản.

+ Nhìn nhanh qua đáp án cũng khẳng định được ở lần 1 muối sunfat có dư.

+ Khi đổ thêm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ để thấy $\text{Al}(\text{OH})_3$ bị tan vì khi $x = 0,45$ vẫn bị tan.

Khi đó ta có:



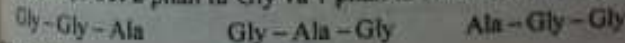
$$\rightarrow x = 0,45$$

Bài này các bạn cũng có thể dùng phương pháp truyền thống "thử đáp án".

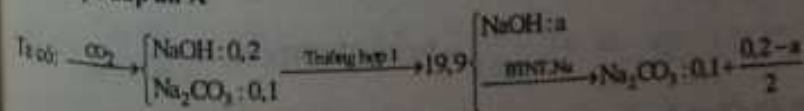
Chu 22: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \frac{14,3}{2R_1 + R_2 - 18,2} = 0,2069 \rightarrow 2R_1 + R_2 = 239 \rightarrow 2 \cdot 75 + 89 = 239$$

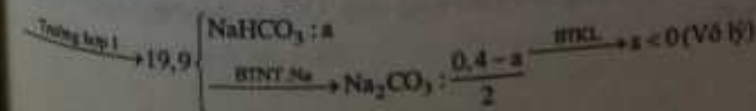
Vậy X tạo bởi 2 phân tử Gly và 1 phân tử Ala. Các CTCT có thể là:



Chu 23: Chọn đáp án A



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 40a + 106(0,1 + \frac{0,2 - a}{2}) = 19,9 \rightarrow a = 0,1(\text{mol}) \rightarrow V = 1,12(\text{lit})$$

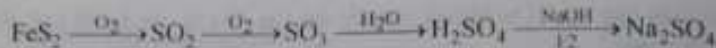
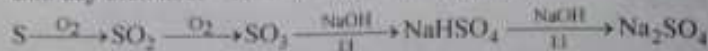


Câu 24: Chọn đáp án A

Cấu hình của Fe ($Z = 26$) là: $[Ar]3d^6 4s^2$

Câu 25: Chọn đáp án B

Cho dãy biến hoá: $X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow T \rightarrow Na_2SO_4$



Câu 26: Chọn đáp án D

Câu 27: Chọn đáp án D

A loại vì cả 3 chất đều không tác dụng.

B loại vì glixerol, anilin không tác dụng.

C loại vì glucozo, etanol không tác dụng.

D đúng. CH_3COOCH_3 , $CH_2=CH(NH_2)-COOH$, CH_3COOH đều tác dụng với NaOH.

Câu 28: Chọn đáp án A

Nhận thấy $\begin{cases} CH_2=CH_2 \\ CH_3-CH=CH-CH_3 \end{cases}$ cộng nước mỗi chất chỉ cho 1 ancol tương ứng.

Câu 29: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{Glucose} = \frac{18}{180} = 0,1 \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} n_{Ag} = 0,2 \rightarrow m_{Ag} = 21,6(gam)$

Câu 30: Chọn đáp án B

Câu 31: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{CH_2=CH_2} = 3(mol) \\ n_{CH_2=CH-CH_3} = 2(mol) \end{cases} \xrightarrow{H_2O} \begin{cases} CH_3CH_2OH : 3 \\ CH_3CH_2CH_2OH : a \\ CH_3CH(OH)CH_3 : b \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 2 \\ \frac{46.3 + 60b}{60a} = \frac{28}{15} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,5 \\ b = 0,5 \end{cases} \rightarrow \%CH_3CH(OH)CH_3 = \frac{0,5.60}{3.46 + 2.60} = 11,63\%$$

Câu 32: Chọn đáp án A

Điện phân nóng chảy dùng để điện chế các kim loại mạnh (kiềm, kiềm thổ, nhôm)

Chú ý: Người ta không điện phân nóng chảy $AlCl_3$ vì chất này rất dễ thăng hoa (bay hơi).

Câu 33: Chọn đáp án khác

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,1 \\ n_{\text{NaOH}}/n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,1 \text{ khi đổ BTNT.S để thấy khi } 0,1 \leq n_{\text{SO}_2} \leq 0,2 \text{ thì lượng} \\ n_{\text{NaOH}}/n_{\text{S}} = 0,1 \end{cases}$$

kết tủa vẫn không thay đổi và vẫn là 21,7 gam.

Vì sau khi S chui hết vào NaHSO_3 nếu sục tiếp thì SO_2 mới hòa tan kết tủa.

Như vậy, đáp án đề bài ra không hợp lý.

Đáp án chính xác phải là:

$$\text{BTNT.S} \rightarrow 0,05.120 \leq m_{\text{FeSO}_2} \leq 0,1.120 \rightarrow 6 \leq m_{\text{FeSO}_2} \leq 12$$

Câu 34: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{H}^+ : 0,2 \\ \text{NO}_3^- : 0,2 \end{cases} \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,05(\text{mol})$$

$$4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

Khi đó dung dịch có:

$$\begin{cases} \text{Cl}^- : 0,2 \\ \text{NO}_3^- : 0,2 - 0,05 = 0,15 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,1 \\ \text{Cu}^{2+} : a \end{cases} \xrightarrow{\text{HTR}} 2a + 0,2 = 0,15 + 0,2 \rightarrow a = 0,075(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTR Cu}} m = (0,1 - 0,075).64 = 1,6(\text{gam})$$

Câu 35: Chọn đáp án C

Theo dây điện hóa.

Câu 36: Chọn đáp án C

HNO_3 ít nhất khi muối là Fe^{2+}

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,15 \\ n_{\text{Cu}} = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{HNO}_3} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{HTR Fe}} n_{\text{HNO}_3} = 0,15.4 + 0,2 = 0,8(\text{mol})$$

$$\rightarrow V = 0,8(\text{lit})$$

Câu 37: Chọn đáp án A

Có thể nhận xét nhanh $M_X = 89$.

$$\text{Do đó: } n_X = \frac{4,45}{89} = 0,05 \rightarrow M_{\text{RCOOH}_n} = R + 44 + 23 = \frac{4,85}{0,05} = 97$$

$$\rightarrow R = 30 \quad \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-$$

Vậy X là: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$

Câu 38: Chọn đáp án A

Chú ý: vì AgNO_3 dư nên dung dịch có Fe^{3+} mà không có Fe^{2+}

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{Cl}^-} \xrightarrow{\text{Trong oxit}} = \frac{9,1 - 5,5}{16} = 0,225$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{Cl}^-} = n_{\text{Ag}} = 0,45 \rightarrow m = 48,6(\text{gam})$$

Câu 39: Chọn đáp án D

$$\text{Nhận thấy } \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,05 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,35 \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}^+} < \frac{n_{\text{OH}^-}}{3} \text{ nên kết tủa đã max rồi lại bị tan.}$$

Chú ý: Đáp án A là cái bẫy cho những bạn nào câu trả lời hấp tấp.

Câu 40: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{BINT.O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04.4 = 0,16 \\ n_{\text{H}_2} = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BINT.H}} n_{\text{HCl}} = 0,62(\text{mol})$$

$$\text{Và } m = \underbrace{0,12.27 + 0,04.3.56}_{\text{Fe, Al}} + 0,62.35,5 = 31,97(\text{gam})$$

Câu 41: Chọn đáp án A

Câu 42: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_4 : 0,1 \\ \text{H}_2 : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{Ni}} M_Y = 29$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} n_Y = \frac{0,1.52 + 0,3.2}{29} = 0,2(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } \Delta n \downarrow = n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} = n_X - n_Y = 0,4 - 0,2 = 0,2(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HClK.}\pi} 3.n_{\text{C}_4\text{H}_4} = 3.0,1 = n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} + n_{\text{Br}_2}^{\text{Phản ứng}}$$

$$\rightarrow n_{\text{Br}_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,1 \rightarrow m = 16(\text{gam})$$

Câu 43: Chọn đáp án C

Câu 44: Chọn đáp án A

Thủy phân X thu được Val - Phe nên loại D.

Thủy phân X thu được Gly-Ala-Val nên loại B. Với A và C chỉ có A hợp lý.

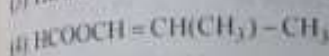
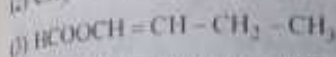
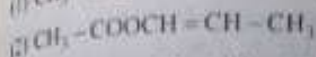
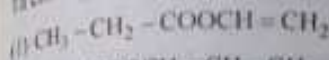
Đề 45: Chọn đáp án B

X cháy cho thể tích khí CO_2 bằng thể tích hơi nước nên X là anđehit no đơn chức.

Lại có: $n_X : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1 : 4$ nên X chỉ có thể là HCHO .

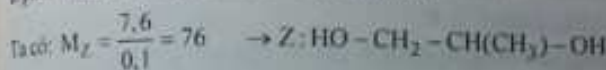
Đề 46: Chọn đáp án A

Ta có: $M_X = 3,125 \cdot 32 = 100$. Vậy các CTCT có thể có của X là:

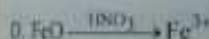
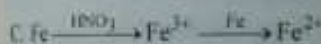


Đề 47: Chọn đáp án C

Z phải là ancol có các nhóm $-\text{OH}$ kề nhau.



Đề 48: Chọn đáp án C

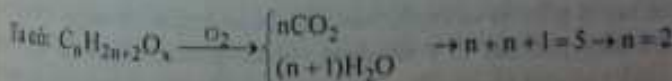


Đề 49: Chọn đáp án B

X có thể tác dụng với $\text{HCl} \rightarrow$ Loại C và D

$\text{X} + \text{Ca}(\text{OH})_2$ sinh ra kết tủa nên X là $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Đề 50: Chọn đáp án B



Vậy A có thể là: $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$ hoặc $\text{HO} - \text{C}_2\text{H}_4 - \text{OH}$

Câu 1: Cho 0,01 mol aminoaxit E phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của E có dạng:

- A. $H_2NR(COOH)$ B. $(H_2N)_2RCOOH$
C. $(H_2N)_2R(COOH)_2$ D. $H_2NR(COOH)_2$

Câu 2: Cho 28,8 gam bột Cu vào 200ml hỗn hợp axit HNO_3 1,0M và H_2SO_4 0,5M thấy thoát ra V khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 6,72 lít. B. 1,12 lít. C. 4,48 lít. D. 2,24 lít.

Câu 3: Có các quá trình sau:

- a) Điện phân NaOH nóng chảy
b) Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn
c) Điện phân NaCl nóng chảy
d) Cho NaOH tác dụng với dung dịch HCl

Các quá trình ion Na^+ bị khử thành Na là:

- A. a), c). B. a), b). C. a), b), d). D. c).

Câu 4: Để phân biệt CO_2 và SO_2 chỉ cần dùng thuốc thử là:

- A. nước brom. B. dung dịch NaOH
C. CaO. D. dung dịch $Ba(OH)_2$

Câu 5: Khi được chiếu sáng hidrocarbon nào sau đây tham gia phản ứng thế với Cl₂ theo tỷ lệ mol 1:1, thu được ba dẫn xuất monoclo là đồng phân cấu tạo của nhau:

- A. neopentan. B. isopentan C. pentan. D. butan

Câu 6: Có ba chất rắn riêng biệt: Al, Mg, Al_2O_3 . Dung dịch có thể phân biệt ba chất rắn trên là:

- A. HNO_3 loãng B. NaOH C. HCl D. $CuCl_2$

Câu 7: Một hỗn hợp X gồm Al và Fe_2O_3 thực hiện phản ứng nhiệt nhôm. Phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y. Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 3,36 lít H_2 (đktc) và chất rắn Z. Cho Z tác dụng với H_2SO_4 loãng dư, thu được 8,96 khí (đktc). Khối lượng Al và Fe_2O_3 trong X lần lượt là:

- A. 6,75 gam; 32 gam. B. 10,8 gam; 16 gam.
C. 13,5 gam; 16 gam. D. 13,5 gam; 32 gam

Câu 8: Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử H_2O là liên kết:

- A. cộng hóa trị phân cực. B. hiđro.
C. ion D. cộng hóa trị không phân cực

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam kali vào 36,2 gam nước thu được dung dịch có nồng độ:

- A. 14,0 %. B. 15,47 %. C. 13,97 %. D. 4,04 %.

Câu 10: Trộn 3 dung dịch H_2SO_4 0,1M; HNO_3 0,2M và HCl 0,3M với những thể tích bằng nhau thu được dung dịch X. Lấy 300ml dung dịch X cho phản ứng với V lít dung dịch Y gồm $NaOH$ 0,2M và KOH 0,29M thu được dung dịch Z có

- A. 0,08. B. 0,214 C. 0,424. D. 0,134.

Câu 11: Cho dãy các chất: $HCHO$, CH_3COOH , $CH_3COOC_2H_5$, $HCOOH$, C_2H_5OH , $HCOOCH_3$. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 12: Đun 132,8 gam hỗn hợp 3 ancol no, đơn chức với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$ thu được các hỗn hợp ete có số mol bằng nhau và có khối lượng là 111,2 gam. Số mol mỗi ete có giá trị nào sau đây:

- A. 0,4 mol. B. 0,2 mol. C. 0,3 mol. D. 0,1 mol.

Câu 13: Poli (vinyl axetat) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

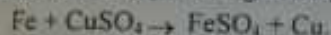
- A. $CH_2=CH-COO-CH_3$. B. $CH_2=CH-COO-C_2H_5$.
C. $CH_3COO-CH=CH_2$. D. $C_2H_5COO-CH=CH_2$.

Câu 14: Cho cân bằng hóa học: $N_2(k) + 3H_2(k) \rightleftharpoons 2NH_3(k)$ $\Delta H < 0$

Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi:

- A. giảm áp suất của hệ phản ứng. B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.
C. thêm chất xúc tác vào hệ phản ứng. D. tăng áp suất của hệ phản ứng.

Câu 15: Trong phản ứng hóa học:



Trong phản ứng trên xảy ra:

- A. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu. B. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} .
C. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} . D. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu.

Câu 16: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của 2 chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 33,6 lít khí CO_2 (đktc) và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hóa (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là:

- A. 27,36. B. 18,24. C. 34,20. D. 22,80.

Câu 17: Cho sơ đồ chuyển hóa: $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_2H_3Cl \rightarrow PVC$. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m^3 khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%):

- A. 358,4. B. 224,0. C. 448,0. D. 226,7.

Câu 18: Đốt cháy 0,15 gam chất hữu cơ X thu được 0,22 gam CO_2 ; 0,18 gam H_2O và 56ml N_2 (đktc). Biết tỷ khối hơi của X so với oxi là 1,875. Công thức phân tử của X là:

- A. $C_2H_8N_2$. B. $C_3H_{10}N$. C. $C_2H_6N_2$. D. CH_4N .

Câu 19: Cho 200ml dung dịch AlCl_3 1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là:
A. 2,0. B. 1,8. C. 1,2. D. 2,4.

Câu 20: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là:
A. 111,74. B. 66,44. C. 90,6. D. 81,54.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây không đúng:
A. Trong một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân bán kính nguyên tử giảm dần.
B. Các nhóm A bao gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.
C. Nguyên tử kim loại thường có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.
D. Các kim loại thường có ánh kim do các electron tự do phản xạ ánh sáng nhìn thấy được.

Câu 22: Thành phần hóa học chính của thạch cao là:
A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. B. Ca_2CO_3 . C. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. D. CaSO_4 .

Câu 23: Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đktc) vào 100ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,7M thu được 4,0 gam kết tủa. Giá trị của V là:
A. 0,896 lít. B. 0,896 lít hoặc 2,24 lít.
C. 1,568 lít. D. 0,896 lít hoặc 1,568 lít.

Câu 24: Trong dãy các chất dưới đây, dãy nào gồm toàn các chất có thể tác dụng với clo:
A. Fe, K, O_2 . B. Na, H_2 , O_2 .
C. NaOH (dd), NaBr (dd), NaI (dd). D. KOH (dd), H_2O , KF (dd).

Câu 25: Điện phân 500ml dung dịch CuSO_4 0,2M (điện cực trơ) cho đến khi ở catot thu được 3,2 gam kim loại thì thể tích khí (đktc) thu được ở anot là:
A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 0,56 lít. D. 3,36 lít.

Câu 26: Nhiệt phân 3 gam MgCO_3 một thời gian được khí X và chất rắn Y. Hấp thụ hoàn toàn X vào 100ml dung dịch NaOH x (mol/l) thu được dung dịch Z. Dung dịch Z phản ứng với BaCl_2 dư tạo ra 3,94 gam kết tủa. Để trung hòa hoàn toàn dung dịch Z cần 50ml dung dịch KOH 0,2M. Giá trị của x và hiệu suất phản ứng nhiệt phân MgCO_3 lần lượt là:
A. 0,75; 90 %. B. 0,75; 50 %. C. 0,5; 56 %. D. 0,4; 66,67 %.

Câu 27: Cặp chất nào sau đây cũng tồn tại trong một dung dịch:
A. AgNO_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và NaHSO_4 .
C. NaHCO_3 và BaCl_2 . D. NaHSO_4 và NaHCO_3 .

Câu 28: Cho dãy các dung dịch: axit axetic, phenyl amin, phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), natri axetat, metylamin, glyxin, phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$). Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là:
A. 6. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 29: Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol O_2 đã phản ứng với 1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
A. methyl formate.
Câu 30: Chất hữu cơ nào sau đây là một hợp chất của carbon?
A. metyl formate.
B. metyl formate.
C. metyl formate.
D. metyl formate.
Câu 31: Dung dịch nào sau đây có pH = 12?
A. 0,1M NaOH .
B. 0,1M HCl .
C. 0,1M H_2SO_4 .
D. 0,1M CH_3COOH .
Câu 32: Thủy phân 100g glucozơ thu được 100g glucozơ và 100g glucozơ.
A. 100 gam.
B. 100 gam.
C. 100 gam.
D. 100 gam.
Câu 33: Cho 15,8 gam $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tác dụng với 100ml dung dịch H_2SO_4 10%.
A. 8,96 lít.
B. 8,96 lít.
C. 8,96 lít.
D. 8,96 lít.
Câu 34: Phenol k
A. NaOH
B. NaOH
C. NaOH
D. NaOH
Câu 35: Phát biểu nào sau đây là đúng?
A. Tất cả các kim loại đều có tính khử.
B. Phản ứng oxi hóa khử là phản ứng oxi hóa khử.
C. Phản ứng oxi hóa khử là phản ứng oxi hóa khử.
D. Phản ứng oxi hóa khử là phản ứng oxi hóa khử.
Câu 36: Thực hiện thí nghiệm sau:
(a) Cho Al và H_2SO_4 loãng.
(b) Cho Al và H_2SO_4 đặc.
(c) Cho Na và H_2O .
(d) Cho Al và NaOH loãng.
Trong các thí nghiệm trên, có bao nhiêu thí nghiệm xảy ra phản ứng?
A. 2.
B. 3.
C. 4.
D. 5.
Câu 37: Nguyên nhân nào sau đây gây ra hiện tượng mưa axit?
A. Cho natri.
B. Cho natri.
C. Oxi hóa carbon.

Câu 29: Khi đốt cháy hoàn toàn một este no đơn chức thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã phản ứng. Tên gọi của este là:

- A. methyl formiat. B. propyl axetat. C. etyl axetat. D. methyl axetat.

Câu 30: Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $\text{H}_2\text{N-R-COOR}'$ (R, R' là các gốc hydrocacbon), phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH , trong X là 15,73%. Cho m gam X đun hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 3,56. B. 5,34. C. 2,67. D. 4,45.

Câu 31: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1,5M và KHCO_3 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 200ml dung dịch HCl 1M vào 100ml dung dịch X, sinh ra V lít khí (đktc). Giá trị của V là:

- A. 3,36. B. 1,12. C. 2,24. D. 4,48.

Câu 32: Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất phản ứng 75% thì khối lượng glucose thu được là:

- A. 300 gam. B. 250 gam. C. 270 gam. D. 360 gam.

Câu 33: Cho 15,8 gam KMnO_4 tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl đặc, dư. Thể tích khí thu được ở (đktc) là:

- A. 8,96 lít. B. 4,8 lít. C. 0,56 lít. D. 5,6 lít.

Câu 34: Phenol không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. NaOH B. Na C. dung dịch Br_2 D. HCl .

Câu 35: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm luôn thu được sản phẩm cuối cùng là muối và ancol.
B. Phản ứng giữa axit và ancol khi có H_2SO_4 đặc là phản ứng một chiều.
C. Khi thủy phân lipid luôn thu được glixerol.
D. Phản ứng thủy phân este no, đơn chức, mạch hở trong môi trường axit luôn là phản ứng thuận nghịch.

Câu 36: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Al vào dung dịch HCl .
(b) Cho Al vào dung dịch AgNO_3 .
(c) Cho Na vào H_2O .
(d) Cho Al vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm xảy ra phản ứng là:

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 37: Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là thực hiện quá trình:

- A. Cho nhận proton B. Khử các ion kim loại.
C. Oxi hóa các kim loại D. Khử các kim loại.

Câu 38: Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là:

- A. 18. B. 17. C. 23. D. 15.

Câu 39: Dung dịch axit axetic phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây:

- A. Na, NaCl, CuO. B. Na, CuO, HCl.
C. NaOH, Cu, NaCl. D. NaOH, Na, CaCO₃.

Câu 40: Cho các chất sau: tinh bột, glucôzơ, mantôzơ, xenlulozơ. Số chất không tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 41: Trong phòng thí nghiệm etilen được điều chế bằng cách:

- A. Tách H₂ từ etan. B. Crackinh propan.
C. Đun nóng ancol etylic với H₂SO₄ đặc. D. Cộng H₂ vào axetilen.

Câu 42: Chia hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Đem đốt cháy hoàn toàn thu được 0,54 gam H₂O.
 - Phần 2: Cho tác dụng hết với H₂ dư (Ni, t°) thu được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, thu được V lít CO₂ (đktc). Giá trị của V là:
- A. 2,240. B. 0,672. C. 0,112. D. 1,680.

Câu 43: X là hỗn hợp kim loại Ba và Al. Hòa tan m gam X vào lượng dư nước thu được 8,96 lít H₂ (đktc). Cũng hòa tan m gam X vào dung dịch NaOH dư thì thu được 12,32 lít H₂ (đktc). Giá trị của m là:

- A. 33,70. B. 57,50. C. 58,85. D. 21,80.

Câu 44: Đun nóng 7,6 gam hỗn hợp X gồm C₂H₂, C₂H₄ và H₂ trong bình kín với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, dẫn sản phẩm cháy thu được lần lượt qua bình 1 đựng H₂SO₄ đặc, bình 2 đựng Ca(OH)₂; dư thấy khối lượng bình 1 tăng 14,4 gam. Khối lượng tăng lên ở bình 2 là:

- A. 22,0 gam. B. 35,2 gam. C. 6,0 gam. D. 9,6 gam.

Câu 45: Cho 100 ml dung dịch hỗn hợp CuSO₄ 1M và Al₂(SO₄)₃ 1,5M tác dụng với dung dịch NH₃ dư, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là:

- A. 15,3 gam. B. 30,6 gam. C. 23,3 gam. D. 8,0 gam.

Câu 46: Trong số các chất dưới đây, chất nào khi tác dụng với dung dịch NaOH cho sản phẩm tham gia phản ứng tráng gương?

- A. CH₃-CHCOOCH₃. B. CH₃COOC(CH₃)-CH₂.
C. CH₃COOCH(CH₃)₂. D. CH₃CHClCH₃.

Câu 47: Số lượng đồng phân cấu tạo của amin bậc I có công thức phân tử C₄H₁₁N là:

- A. 8. B. 4. C. 5. D. 7.

Câu 48: Cho phản ứng:
 $\text{H}_2 + \text{HCOOH} \rightarrow$
tốc độ nồng độ
là 0,008 mol/l. Tốc
giảm theo HC
A. $2,5 \cdot 10^{-5}$ mol/l
C. $5,0 \cdot 10^{-5}$ mol/l
Câu 49: Tơ visco đ
A. Tơ tự nhiên.
Câu 50: Cho hỗn h
100ml dung dịch
Nếu đốt cháy h
cháy vào bình d
Công thức của h
A. HCOOH và F
C. HCOOH và F

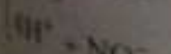
01. B	02. D
11. A	12. A
21. A	22. D
31. B	32. C
41. C	42. B

Câu 1: Chọn đáp
Từ các dữ kiện

Câu 2: Chọn đáp
Ta có: $n_{\text{Cu}} = 0$

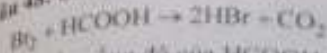
$$n_{\text{H}^+} = 0,4$$

$$n_{\text{NO}_3^-} = 0,2$$



Để thấy lượng

Câu 48: Cho phản ứng hóa học:



Lúc đầu nồng độ của HCOOH là $0,010 \text{ mol/l}$, sau 40 giây nồng độ của HCOOH là $0,008 \text{ mol/l}$. Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian sau 40 giây tính theo HCOOH là:

A. $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l (1.s)}$

C. $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l (1.s)}$

B. $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l (1.s)}$

D. $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l (1.s)}$

Câu 49: Tơ visco được điều chế từ xenlulozo thuộc loại:

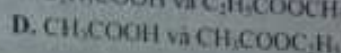
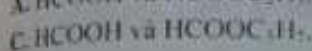
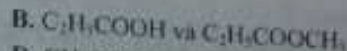
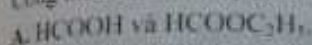
A. Tơ tự nhiên.

B. Tơ nhân tạo.

C. Tơ a xetat.

D. Tơ tổng hợp.

Câu 50: Cho hỗn hợp X gồm 2 hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch KOH $0,4\text{M}$, thu được 1 muối và 336ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 (dư) thì khối lượng bình tăng $6,82 \text{ gam}$. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là:



BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. D	03. A	04. A	05. C	06. B	07. D	08. A	09. A	10. D
11. A	12. A	13. C	14. D	15. C	16. B	17. C	18. A	19. A	20. D
21. A	22. D	23. B	24. C	25. C	26. C	27. C	28. B	29. A	30. C
31. B	32. C	33. D	34. D	35. D	36. B	37. B	38. B	39. D	40. B
41. C	42. B	43. A	44. A	45. A	46. C	47. B	48. C	49. B	50. D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

Từ các dữ kiện của đề bài thì E phải có 2 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$

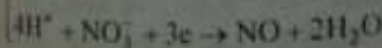
Câu 2: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{Cu}} = 0,45(\text{mol})$

$$n_{\text{H}^+} = 0,4$$

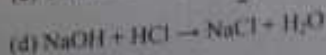
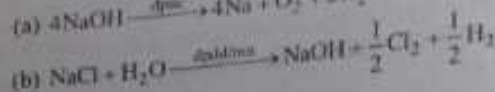
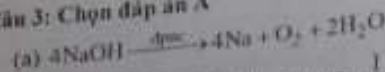
$$n_{\text{NO}_3^-} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NO}_3^-} = 0,1 \rightarrow V = 2,24(\text{litr})$$



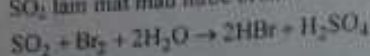
Để thấy lượng khí NO phải tính theo H^+ .

Câu 3: Chọn đáp án A



Câu 4: Chọn đáp án A

SO₂ làm mất màu nước brom còn CO₂ thì không.



Câu 5: Chọn đáp án C

Butan: C-C-C-C cho hai dẫn xuất monoclo là ĐPCT của nhau.

Pentan: C-C-C-C-C cho 3 dẫn xuất monoclo là ĐPCT của nhau.

Isopentan: C-C-C(C)-C cho 4 dẫn xuất monoclo là ĐPCT của nhau.

Neopentan: C-(C)₄ cho 1 dẫn xuất monoclo.

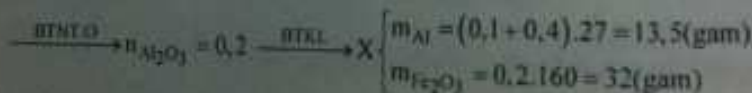
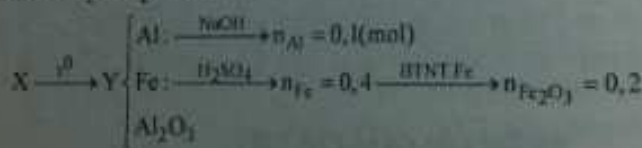
Câu 6: Chọn đáp án B

Chất nào tan có khí thoát ra là Al.

Chất nào tan không có khí là Al₂O₃.

Còn lại là Mg.

Câu 7: Chọn đáp án D



Câu 8: Chọn đáp án A

Câu 9: Chọn đáp án A

Để ý thấy bài toán có lượng H₂ thoát ra.

$$\text{Ta có: } n_K = 0,1 \rightarrow n_{H_2} = 0,05 \rightarrow \%KOH = \frac{0,1 \cdot 56}{36,2 + 3,9 - 0,1} = 14\%$$

Câu 10: Chọn đáp án D

Chú ý: Lấy thể tích bằng nhau nghĩa là mỗi dung dịch lấy 100ml, PH=1 nên axit có dư.

Ta có: $\begin{cases} n_{H^+} = 0,07 \\ n_{OH^-} = 0,49V \end{cases} \xrightarrow{PT-2} [H^+] = 0,01 = \frac{0,07 - 0,49V}{0,3 + V} \rightarrow V = 0,134 \text{ (lit)}$

Câu 11: Chọn đáp án A

Các chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là các chất có nhóm -CHO trong phân tử:
HCHO, HCOOH, HCOOCH₃

Câu 12: Chọn đáp án A

Ta có: $\xrightarrow{HCl} n_{H_2CO} = \frac{132,8 - 114,2}{18} = 1,2$

$\rightarrow \sum n_{OH} = 1,2 \rightarrow n_{1OH} = 0,4 \text{ (mol)}$

Câu 13: Chọn đáp án C

Câu 14: Chọn đáp án D

Phản ứng thuận là tỏa nhiệt vì có $\Delta H < 0$ nên loại B ngay.

Chất xúc tác chỉ có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chứ không ảnh hưởng tới chuyển dịch cân bằng nên loại C.

A loại vì giảm áp cân bằng sẽ dịch về phía tăng áp (chiều nghịch)

Câu 15: Chọn đáp án C

Chú ý: Sự khử là quá trình giảm số oxi hóa.

Sự oxi hóa là quá trình tăng số oxi hóa

Câu 16: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{CH_4} = 0,5 \text{ (mol)}$ $\begin{cases} n_{CO_2} = 1,5 \text{ (mol)} \\ n_{H_2O} = 1,4 \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow \text{Số C trong X hoặc Y} = \frac{1,5}{0,5} = 3$

Vậy M có C₃H₈O vì $\bar{H} = 5,6$ nên có hai trường hợp xảy ra.

Trường hợp 1: M $\begin{cases} X: C_3H_8O: x \text{ (mol)} \\ Y: C_3H_2O_2: y \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{HNT} \begin{cases} x = 0,3 \\ y = 0,2 \end{cases} \text{ (loại)}$

Trường hợp 2: M $\begin{cases} X: C_3H_8O: x \text{ (mol)} \\ Y: C_3H_4O_2: y \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{HNT} \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,3 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$

Vậy $m_{CH_3-CH_2-COO-C_3H_7} = 0,2 \cdot 114,08 = 22,816 \text{ (gam)}$

Câu 17: Chọn đáp án C

Ta có $\xrightarrow{HNT} V = \frac{250}{62,5} \cdot 2 \cdot 22,4 \cdot \frac{1}{0,8} \cdot \frac{1}{0,5} = 448$

Câu 18: Chọn đáp án A

Ta có: $M_X = 60 \rightarrow n_X = 0,0025$

Và $\begin{cases} n_C = 0,005 \\ n_H = 0,02 \end{cases}$ vậy X có 2C và 8H trong phân tử.

Câu 19: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,3(\text{mol}) \\ n_{\text{e}^-} = 0,2(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT}} \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT, Cl}^-} \text{NaCl}: 0,9 \\ \xrightarrow{\text{HTNT, Al}} \text{NaAlO}_2: 0,3 - 0,2 = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT, Na}} n_{\text{NaOH}} = 1 \rightarrow V = 2 (\text{lít})$$

Câu 20: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,32 \\ n_{\text{Al}} - \text{Al} = 0,2 \\ n_{\text{Al}} - \text{Al} - \text{Al} = 0,12 \end{cases} \rightarrow \sum n_{\text{Al}} = 0,32 + 0,2 + 0,12 \cdot 3 = 1,08$$

$$\xrightarrow{\text{BT Al}} m = \frac{1,08}{4} (89,4 - 18,3) = 81,54 (\text{gam})$$

Câu 21: Chọn đáp án A

Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân thì số lớp electron tăng nên bán kính nguyên tử tăng.

Câu 22: Chọn đáp án D

Theo SGK lớp 12:

- + Thạch cao sống là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ thường dùng để sản xuất xi măng.
- + Thạch cao nung là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ hoặc $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ thường dùng để đúc tượng, bó bột, làm phấn viết bảng.

Câu 23: Chọn đáp án B

Nhìn thấy số mol kết tủa nhỏ hơn số mol Ca^{2+} nên chắc chắn phải có hai trường hợp. Nên A và B sẽ bị loại ngay lập tức.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{e}^-} = 0,04 \\ n_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = 0,07 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT, Ca}} \begin{cases} \begin{cases} \text{CaCO}_3: 0,04 \\ \text{Ca(OH)}_2: 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT, C}} V = 0,04 \cdot 22,4 = 0,896 (\text{lít}) \\ \begin{cases} \text{CaCO}_3: 0,04 \\ \text{Ca(HCO}_3)_2: 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, C}} V = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 (\text{lít}) \end{cases}$$

Câu 24: Chọn đáp án C

A với B loại ngay vì O_2 không tác dụng với Cl_2 (dù ở nhiệt độ cao)

D loại vì có KF không tác dụng được với Cl_2 .

Câu 25: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cu}} = \frac{3,2}{64} = 0,05(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{O}_2} = \frac{0,05 \cdot 2}{4} = 0,025 \rightarrow V = 0,56 (\text{lít})$$

Câu 26: Chọn đáp án A
 $\text{Vi } \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,01 \rightarrow \text{BT} \\ n_{\text{e}^-} = 0,02 \rightarrow \text{BT} \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT, C}} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} \xrightarrow{\text{bi nhiet}}$

Câu 27: Chọn đáp án A
 A loại vì $\text{Fe}^{2+} + \text{A}$
 B loại vì $\text{H}^+ + \text{HC}$
 D loại vì $\text{H}^+ + \text{HC}$

Câu 28: Chọn đáp án A
 Số dung dịch trong axit acetic, phenyl

Câu 29: Chọn đáp án A
 Ta có: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$
 Lại có: $\frac{3n-2}{2} = r$

Câu 30: Chọn đáp án A
 Ta có: $\frac{14}{16 + R + R} \rightarrow X: \text{H}_2\text{N} - \text{CH}$
 Vậy Y là HCHO
 $\rightarrow n_X = n_{\text{HCHO}}$

Câu 31: Chọn đáp án A
 Ta có: $\text{H}^+ 0,2$
 $\xrightarrow{\text{HTNT}} n_{\text{CO}_2}^+$

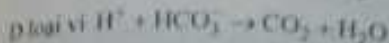
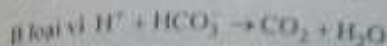
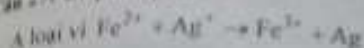
Câu 32: Chọn đáp án A
 Ta có: $n_{\text{môi trường}}$

Câu 33: Chọn đáp án A
 Ta có: n_{KMnO_4}

Câu 26: Chọn đáp án C

$$\begin{aligned} & \text{Và } \begin{cases} n_{H^+} = 0,01 \rightarrow n_{\text{H}^+}^{\text{trung}} = 0,01 \\ n_{\text{H}^+} = 0,02 \xrightarrow{\text{H}^+ \text{ từ } \text{H}_2\text{O}} n_{\text{H}^+}^{\text{trung}} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+ \text{ từ } \text{H}_2\text{O}} \sum n_{\text{H}^+} = 0,05 \rightarrow x = 0,5 \\ & \xrightarrow{\text{H}^+ \text{ từ } \text{H}_2\text{O}} n_{\text{H}^+}^{\text{trung}} = 0,02 \rightarrow H^+ \% = \frac{0,02 \cdot 84}{3} = 56\% \end{aligned}$$

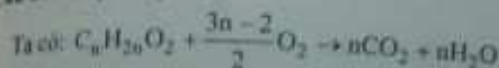
Câu 27: Chọn đáp án C



Câu 28: Chọn đáp án B

Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là:
axit axetic, phenyl amoni clorua, glyxin, phenol

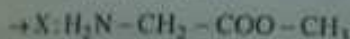
Câu 29: Chọn đáp án A



Lại có: $\frac{3n-2}{2} = n \rightarrow n = 2 \quad \text{HCOOCH}_3$

Câu 30: Chọn đáp án C

Ta có: $\frac{14}{16 + R + R' + 44} = 0,1573 \rightarrow R + R' = 29$



Vậy Y là HCHO và $n_{\text{Ag}} = 0,12$

$\rightarrow n_X = n_{\text{HCHO}} = 0,03 \rightarrow m = 0,03 \cdot 89 = 2,67(\text{gam})$

Câu 31: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,15 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,1 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{CO}_2}^{\uparrow} = 0,2 - 0,15 = 0,05 \rightarrow V = 1,12(\text{lít})$

Câu 32: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{glucozơ}} = \frac{324}{162} = 2(\text{mol}) \rightarrow m_{\text{glucozơ}} = 2 \cdot 180,75\% = 270(\text{gam})$

Câu 33: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{KMnO}_4} = 0,1 \xrightarrow{\text{H}^+} n_x = 0,1 \cdot 5 = 0,5 \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{Cl}_2}^{\uparrow} = 0,25 \rightarrow V = 5,6(\text{lít})$

Câu 34: Chọn đáp án D

Câu 35: Chọn đáp án D

- A. Sai ngoài ancol có thể có phenol, anđehit...
- B. Sai là phản ứng thuận nghịch
- C. Sai. Thủy phân chất béo mới luôn thu được glixerol.
- D. Đúng

Câu 36: Chọn đáp án B

- (a). $Al + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 1,5H_2$
- (b). $Al + 3AgNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + 3Ag \downarrow$
- (c). $Na + H_2O \rightarrow NaOH + \frac{1}{2}H_2$
- (a). $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$

Câu 37: Chọn đáp án B

Câu 38: Chọn đáp án B

Ta có: $Z = 52 - 35 = 17$

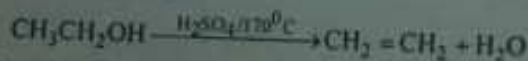
Câu 39: Chọn đáp án D

- A loại vì có NaCl
- B loại vì có HCl
- C loại vì có Cu.

Câu 40: Chọn đáp án B

Các chất không tham gia phản ứng tráng gương là: tinh bột, xenlulozo.

Câu 41: Chọn đáp án C



Câu 42: Chọn đáp án B

Vì anđehit no đơn chức nên ta có ngay: $n_{CO_2} = n_{H_2O} = \frac{0,54}{18} = 0,03(\text{mol})$

$$\rightarrow V = 0,03 \cdot 22,4 = 0,672 (\text{lít})$$

Câu 43: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} Ba : a \\ Al : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{H_2O} 2a + 2a = 0,42 \\ \xrightarrow{NaOH} 2a + 3b = 0,55,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = \frac{7}{30} \end{cases} \rightarrow m = 33,7(\text{gam})$$

Câu 44: Chọn đáp án A

Bài toán nhìn qua có vẻ hơi lằng nhằng nhưng thật ra rất đơn giản nếu các bạn nghĩ là X chỉ có C và H.

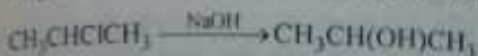
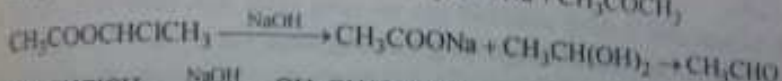
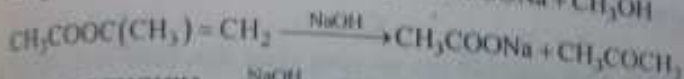
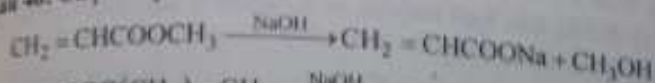
Ta có: $7,6 \begin{cases} C \\ H \end{cases} \xrightarrow{BTNT, H} H_2O : 0,8 \text{ (mol)} \xrightarrow{BTNT} n_C^{\text{trong X}} = \frac{6}{12} = 0,5$
 $\xrightarrow{BTNT, C} n_{CO_2} = 0,5 \rightarrow \Delta m \uparrow = 0,5 \cdot 44 = 22 \text{ (gam)}$

Câu 45: Chọn đáp án A

Chú ý: Kết tủa $Cu(OH)_2$ tan trong NH_3 dư.

Ta có: $n_{Al^{3+}} = 0,1 \cdot 2 \cdot 1,5 = 0,3 \xrightarrow{BTNT, Al} n_{Al_2O_3} = 0,15 \rightarrow m = 15,3 \text{ (gam)}$

Câu 46: Chọn đáp án C



Câu 47: Chọn đáp án B

Khi phải đếm số đồng phân. Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

$-CH_3$	$-C_2H_5$	có 1 đồng phân
$-C_3H_7$		có 2 đồng phân
$-C_4H_9$		có 4 đồng phân
$-C_5H_{11}$		có 8 đồng phân

Câu 48: Chọn đáp án C

Ta có: $v = \frac{[HCOOH]_t - [HCOOH]_k}{40} = \frac{0,01 - 0,008}{40} = 5 \cdot 10^{-5}$

Câu 49: Chọn đáp án B

Tơ nhân tạo hay bán tổng hợp lấy nguyên liệu là polime sau đó điều chế để được polime khác

Câu 50: Chọn đáp án D

Nhìn nhanh qua đáp án thấy X chứa 1 axit và 1 este no đơn chức.

Ta có: $\begin{cases} n_{KOH} = 0,04 \rightarrow n_X = 0,04 \text{ (mol)} \\ n_{Ancol} = 0,015 \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow X \begin{cases} \text{este: } 0,015 \text{ (mol)} \\ \text{axit: } 0,025 \text{ (mol)} \end{cases}$

Và $\xrightarrow{BTNT, C} n_{CO_2} = n_2 = \frac{6,82}{44 + 18} = 0,1 \text{ (mol)}$

Để ý nhanh: $\xrightarrow{BTNT, C} \underbrace{0,025 \cdot 2}_{\text{Trong axit}} + \underbrace{0,015 \cdot 4}_{\text{Trong este}} = 0,11$

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG
TRƯỜNG THPT VINH BẢO

ĐỀ THI THỬ LẦN III NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Trùng hoá 5,48 gam hỗn hợp gồm axit axetic, phenol và axit benzoic, cần dùng 600 ml dd NaOH 0,1M. Cô cạn dd sau phản ứng, thu được hỗn hợp chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 6,80 gam B. 8,64 gam C. 4,90 gam D. 6,84 gam

Câu 2. Khi crackinh hoàn toàn một thể tích ankan X thu được ba thể tích hỗn hợp Y (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất); tỷ khối của Y so với H_2 bằng 12. Công thức phân tử của X là:

- A. C_2H_6 B. C_3H_8 C. C_4H_{10} D. C_5H_{12}

Câu 3. Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$ tác dụng được với dd NaOH nhưng không tác dụng được với Na là:

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 4. Hỗn hợp X gồm axit glutamic và lysin. Biết:

- Cho m gam X phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1M.

- Cho m gam X phản ứng vừa đủ với V/2 lít dung dịch NaOH 2M. Phần trăm khối lượng của axit glutamic trong X là:

- A. 33,48% B. 35,08% C. 50,17% D. 66,81%

Câu 5. Hỗn hợp gồm hidrocarbon X và oxi có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:10. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y qua dd H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp khí Z có tỷ khối đối với hidro bằng 19. Công thức phân tử của X là:

- A. C_4H_6 B. C_3H_4 C. C_3H_2 D. C_2H_2

Câu 6. Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít khí O_2 (ở đktc), thu được 6,38 gam CO_2 . Mặt khác, X tác dụng với dd NaOH, thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Công thức phân tử của hai este trong X là:

- A. $C_3H_7O_2$ và $C_4H_9O_2$ B. $C_3H_7O_2$ và $C_5H_{11}O_2$
C. $C_2H_5O_2$ và $C_3H_7O_2$ D. $C_2H_5O_2$ và $C_5H_{11}O_2$

Câu 7. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức, cần vừa đủ V lít O_2 (ở đktc), thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O . Giá trị của V là:

- A. 8,96 B. 4,48 C. 11,2 D. 6,72

Câu 8. Tổng số hạt proton, neutron, electron của nguyên tử nguyên tố X thuộc nhóm VIIA là 28. Nguyên tử khối của nguyên tử nguyên tố X là:

- A. 21 B. 18 C. 20 D. 19

Câu 9. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Poly(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng

B. Trùng hợp stiren thu được poli (phenol-fomandehit)

C. Tơ visco là tơ tổng hợp

D. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N

Câu 10. Cho 50ml dd glucozo chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO_3 trong dd NH_3 thu được 2,16 gam Ag kết tủa. Nồng độ mol/l của dd glucozo đã dùng là:

A. 0,20M

B. 0,01M

C. 0,10M

D. 0,02M

Câu 11. Cho khí CO (dư) đi vào ống sứ nung nóng đựng hỗn hợp X gồm Al_2O_3 , MgO , Fe_2O_3 , CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dd NaOH (dư), khuấy kĩ, thấy còn lại phần không tan Z. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần không tan Z gồm:

A. Mg, Al, Fe, Cu

B. MgO , Fe_2O_3 , Cu

C. Mg, Fe, Cu

D. MgO , Fe, Cu

Câu 12. Cho 5 gam bột Mg vào dung dịch hỗn hợp KNO_3 và H_2SO_4 , đun nhẹ, trong điều kiện thích hợp, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A chứa m gam muối, 1,792 lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hòa nâu ngoài không khí và còn lại 0,44 gam chất rắn không tan. Biết tỷ khối hơi của B đối với H_2 là 11,5. Giá trị của m là:

A. 27,96

B. 29,34

C. 31,08

D. 36,04

Câu 13. Cho các chất: xiclobutan, 2-metylpropen, but-1-en, cis-but-2-en, 2-metylbut-2-en. Dãy gồm các chất sau khi phản ứng với H_2 (dư, xúc tác Ni, to), cho cùng một sản phẩm là:

A. xiclobutan, 2-metylbut-2-en và but-1-en

B. xiclobutan, cis-but-2-en và but-1-en

C. 2-metylpropen, cis-but-2-en và xiclobutan

D. but-1-en, 2-metylpropen và cis-but-2-en

Câu 14. Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng với dung dịch hỗn hợp có hòa tan 12,5 gam hai muối KCl và KBr thu được 20,78 gam hỗn hợp AgCl và AgBr. Hãy xác định số mol hỗn hợp đầu:

A. 0,15 mol

B. 0,12 mol

C. 0,13 mol

D. 0,14 mol

Câu 15. Cho các chất: O_2 (1), CO_2 (2), H_2 (3), Fe_2O_3 (4), SiO_2 (5), HCl (6), CaO (7), H_2SO_4 (8), HNO_3 (9), H_2O (10), KCl (11), KMnO_4 (12). Trong các điều kiện thích hợp Cacbon phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

A. 11

B. 9

C. 10

D. 12

Câu 16. Phát biểu không đúng là:

A. Dđ fructozo hoà tan được Cu(OH)_2

B. Dđ mantozo tác dụng với Cu(OH)_2 khi đun nóng cho kết tủa Cu_2O

Kinh nghiệm và tiêu xáo giải đề thi THPT Quốc gia Hóa học

C. Thủy phân (xúc tác H^+ , t°) saccharozo cũng như mantozo đều cho cùng một monosaccarit

D. Sản phẩm thủy phân xenlulozo (xúc tác H^+ , t°) có thể tham gia phản ứng tráng gương

Câu 17. Cho ba dd có cùng giá trị pH, các dd được sắp xếp theo thứ tự nồng độ mol tăng dần là:

A. NH_3 , $NaOH$, $Ba(OH)_2$

B. NH_3 , $Ba(OH)_2$, $NaOH$

C. $NaOH$, NH_3 , $Ba(OH)_2$

D. $Ba(OH)_2$, $NaOH$, NH_3

Câu 18. Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dd $NaOH$ (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

A. $H_2NC_2H_4COOH$

B. $H_2NCOO-CH_2CH_3$

C. $CH_2=CHCOONH_4$

D. $H_2NCH_2COO-CH_3$

Câu 19. Dung dịch nước của chất A làm quỳ tím hóa xanh, còn dd nước của muối B không làm quỳ đổi màu. Trộn lẫn hai dd trên vào nhau thì xuất hiện kết tủa. A và B là:

A. KOH và K_2SO_4

B. Na_2CO_3 và KNO_3

C. KOH và $FeCl_3$

D. K_2CO_3 và $Ba(NO_3)_2$

Câu 20. Hỗn hợp X gồm Na và Al. Cho m gam X vào một lượng dư nước thì thoát ra V lít khí. Nếu cũng cho m gam X vào dd $NaOH$ (dư) thì được 1,75V lít khí. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Na trong X là (biết các thể tích khí đo trong cùng điều kiện):

A. 39,87%

B. 29,87%

C. 49,87%

D. 77,31%

Câu 21. Đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol $HCOOH$, 1 mol CH_3COOH và 2 mol C_2H_5OH ở $t^\circ C$ (trong bình kín dung tích không đổi) đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,6 mol $HCOOC_2H_5$ và 0,4 mol $CH_3COOC_2H_5$. Nếu đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol $HCOOH$, 4 mol CH_3COOH và a mol C_2H_5OH ở điều kiện như trên đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,8 mol $HCOOC_2H_5$. Giá trị a là:

A. 12,88 mol

B. 9,97 mol

C. 12,32 mol

D. 6,64 mol

Câu 22. Cho các chất có công thức cấu tạo như sau: $HOCH_2-CH_2OH$ (X); $CH_2=CH-CH_2OH$ (Y); $HOCH_2-CHOH-CH_2OH$ (Z); $CH_2=CH-O-CH_2-CH_3$ (R). Chỉ

Những chất tác dụng được với $Cu(OH)_2$ tạo thành dd màu xanh lam là:

A. Z, R, T

B. X, Z, T

C. X, Y, Z, T

D. X, Y, R, T

Câu 23. Cho 1 mol ancol Y. Cùng 1 mol ancol Z. Biết $m_2 - m_1 = 16$.

A. C_2H_5O, N_2

Câu 24. Hoà tan hoàn toàn 1 mol X trong nước tương ứng là 1:2

vào dd X, sau khi m là:

A. 68,2

Câu 25. Oxi hóa 0,1 mol axit cacboxylic, 1 and

đồng nhau. Phản

phản 2 cho phản ứng

lượng ancol bị oxi

A. 15%

Câu 26. Cho dãy các chất (anilin), C_6H_5OH

với nước brom là:

A. 5

Câu 27. Cho các cân bằng

(1) $H_2(k) + I_2(k)$

(2) $\frac{1}{2} H_2(k) + \frac{1}{2} I_2(k)$

(3) $HI(k) \rightleftharpoons \frac{1}{2} H_2(k) + \frac{1}{2} I_2(k)$

(4) $2 HI(k) \rightleftharpoons H_2(k) + I_2(k)$

Ở nhiệt độ xác định cân bằng:

A. (3)

Câu 28. Khối lượng của

mạch tơ capron là 1

capron nếu trên lần 1

A. 113 và 152

Câu 29. Để phân biệt khí A, khí hidro

C. khí tính bột

Câu 23. Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dd HCl (dư), thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dd NaOH (dư), thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của X là:

- A. $C_4H_9O_4N_2$ B. $C_4H_{10}O_2N_2$ C. $C_3H_7O_2N$ D. $C_3H_5O_2N$

Câu 24. Hoà tan hoàn toàn 24,4 gam hỗn hợp gồm $FeCl_2$ và NaCl (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2) vào một lượng nước (dư), thu được dd X. Cho dd $AgNO_3$ (dư) vào dd X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn sinh ra m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 68,2 B. 57,4 C. 10,8 D. 28,7

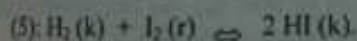
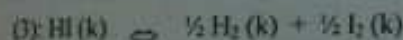
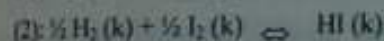
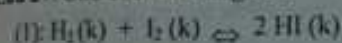
Câu 25. Oxi hóa 0,16 mol một ancol đơn chức, thu được hỗn hợp X gồm 1 axit cacboxylic, 1 anđehit, ancol dư và H_2O . Ngưng tụ toàn bộ X rồi chia làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng hết với Na dư, thu được 1,008 lít khí H_2 (đktc). Phần 2 cho phản ứng tráng bạc hoàn toàn thu được 19,44 gam Ag. Phần trăm khối lượng ancol bị oxi hóa là:

- A. 15% B. 62,5% C. 40% D. 31,25%

Câu 26. Cho dãy các chất: CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_5OH , $CH_2=CH-COOH$, $C_6H_5NH_2$ (anilin), C_6H_5OH (phenol), $C_6H_5CH_3$ (toluen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là:

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 27. Cho các cân bằng sau:



Ở nhiệt độ xác định, nếu K_C của cân bằng (1) bằng 64 thì K_C bằng 0,125 là của cân bằng:

- A. (3) B. (2) C. (5) D. (4)

Câu 28. Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27,346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17,176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nylon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là:

- A. 113 và 152 B. 121 và 152 C. 121 và 114 D. 113 và 114

Câu 29. Để phân biệt khí oxi và ozon, có thể dùng hóa chất là:

- A. khí hiđro B. đồng kim loại
C. hồ tinh bột D. dd KI và hồ tinh bột

Câu 30. Trộn lẫn 3 dd H_2SO_4 0,1M, HNO_3 0,2M và HCl 0,3M với những thể tích bằng nhau thu được dd A. Lấy 300 ml dd A cho phản ứng với V lít dd B gồm $NaOH$ 0,2M và KOH 0,29M thu được dd C có $pH = 2$. Giá trị V là:
A. 0,424 lít B. 0,214 lít C. 0,414 lít D. 0,134 lít

Câu 31. Dung dịch nào sau đây không thể chứa trong bình thủy tinh:
A. HF B. H_2SO_4 C. HNO_3 D. HCl

Câu 32. Nung nóng 16,8 gam hỗn hợp gồm Al , Ag , Cu , Fe , Zn với một lượng dư khí O_2 , đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 23,2 gam chất rắn X. Thể tích dd HCl 2M vừa đủ để phản ứng với chất rắn X là:
A. 600 ml B. 200 ml C. 800 ml D. 400 ml

Câu 33. Cho m gam Mg vào dd chứa 0,12 mol $FeCl_3$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là:
A. 5,04 B. 2,88 C. 4,32 D. 2,16

Câu 34. Phát biểu không đúng là:

- A. Phenol phản ứng với dd $NaOH$, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dd HCl lại thu được phenol
- B. Dung dịch natri phenolat phản ứng với khí CO_2 , lấy kết tủa vừa tạo ra cho tác dụng với dd $NaOH$ lại thu được natri phenolat
- C. Anilin phản ứng với dd HCl , lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dd $NaOH$ lại thu được anilin
- D. Axit axetic phản ứng với dd $NaOH$, lấy dd muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO_2 lại thu được axit axetic

Hòa tan hoàn toàn 36 gam Mg bằng dd HNO_3 thu được sản phẩm khử duy nhất là NH_4NO_3 . Số mol HNO_3 tạo muối là:

- A. 3,750 B. 4,500 C. 3,1875 D. 3,375

Câu 36. Cho các yếu tố sau: (a) nồng độ chất; (b) áp suất; (c) xúc tác; (d) nhiệt độ; (e) diện tích tiếp xúc.

Những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng nói chung là:

- A. a, b, c, d B. a, c, e C. b, c, d, e D. a, b, c, d, e

Câu 37. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (I) Cho dd $NaCl$ vào dd KOH .
- (II) Cho dd Na_2CO_3 vào dd $Ca(OH)_2$.
- (III) Cho $Cu(OH)_2$ vào dd $NaNO_3$.
- (IV) Điện phân dd $NaCl$ với điện cực trơ, có màng ngăn.
- (V) Sục khí NH_3 vào dd Na_2CO_3 .
- (VI) Cho dd Na_2SO_4 vào dd $Ba(OH)_2$.

Các thí nghiệm đều điều chế được $NaOH$ là:

- A. II, IV và VI B. I, II và III C. II, V và VI D. I, IV và V

Câu 38. Hỗn hợp đồng đẳng. Oxi CO_2 ở nhiệt độ với một lượng d
A. 8,5

Câu 39. Những m
50 gam vào 200
dd, đem cô cạn
A. Zn

Câu 40. Cấu hình
các nguyên tố h
A. chu kì 4, nh
C. chu kì 3, nh

Câu 41. Cho hỗn l
ứng xảy ra hoàn
A. Al , Cu , Ag

Câu 42. Cho các
benzandehit,
fomat, axetilen
gương là:
A. 6 chất

Câu 43. Cho ph
 N_2O . Tỷ lệ số p
A. 1:6

Câu 44. Cho các l
(1) ankan;

(2) ancol no, đ

(3) monoxiclo

(4) ete no, đơn

(5) anken;

(6) ancol khôn

(7) ankín;

(8) andehit no,

(9) axit no, đơn

(10) axit không

Dãy gồm các c

A. (1), (3), (5),

C. (3), (4), (6),

Câu 38. Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hoá hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X có khối lượng m gam bằng CuO ở nhiệt độ thích hợp, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với một lượng dư dd AgNO_3 trong NH_3 , thu được 54 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 8,5 B. 13,5 C. 8,1 D. 15,3

Câu 39. Nhúng một lá kim loại M (chỉ có hoá trị hai trong hợp chất) có khối lượng 50 gam vào 200 ml dd AgNO_3 1M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lọc dd, đem cô cạn thu được 18,8 gam muối khan. Kim loại M là:

- A. Zn B. Mg C. Fe D. Cu

Câu 40. Cấu hình electron của ion X^{2-} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc:

- A. chu kì 4, nhóm VIIIB B. chu kì 4, nhóm IIA
C. chu kì 3, nhóm VIIIB D. chu kì 4, nhóm VIIIA

Câu 41. Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dd chứa $\text{Cu(NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

- A. Al, Cu, Ag B. Fe, Cu, Ag C. Al, Fe, Cu D. Al, Fe, Ag

Câu 42. Cho các chất sau: phenol, glixerol, glucosơ, saccarozơ, mantozơ, fructosơ, benzandehit, andehit acrylic, axit axetic, propanal, axit fomic, xenlulozơ, etyl fomat, axetilen, vinylaxetilen. Số dung dịch chất tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 6 chất B. 7 chất C. 8 chất D. 9 chất

Câu 43. Cho phản ứng oxi hóa khử giữa Al và HNO_3 tạo sản phẩm khử duy nhất là N_2O . Tỷ lệ số phân tử HNO_3 tạo muối với số phân tử HNO_3 làm chất oxi hóa là:

- A. 1: 6 B. 8: 3 C. 4: 1 D. 5: 1

Câu 44. Cho các hợp chất hữu cơ:

- (1) ankan;
- (2) ancol no, đơn chức, mạch hở;
- (3) monoxicloankan;
- (4) ete no, đơn chức, mạch hở;
- (5) anken;
- (6) ancol không no (có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$), mạch hở;
- (7) ankín;
- (8) andehit no, đơn chức, mạch hở;
- (9) axit no, đơn chức, mạch hở;
- (10) axit không no (có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$), đơn chức.

Dãy gồm các chất khi đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol CO_2 bằng số mol H_2O là:

- A. (1), (3), (5), (6), (8) B. (3), (5), (6), (8), (9)
C. (3), (4), (6), (7), (10) D. (2), (3), (5), (7), (9)

Câu 45. Có các dd riêng biệt sau: $C_6H_5NH_2$ (phenylamoni clorua), $NH_2-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$, $C_6H_5-CH_2-COOH$, $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$, $NH_2-CH_2-COONa$. Số lượng các dd có pH < 7 là:

- A. 4 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 46. Cho các chất dưới đây: HNO_3 , $NaOH$, Ag_2SO_4 , $NaCl$, H_2SO_4 , $CuSO_4$. Các chất điện li mạnh là:

- A. Ag_2SO_4 , $NaCl$, $CuSO_4$, H_2S
B. $NaOH$, Ag_2SO_4 , $NaCl$, H_2SO_4 , H_2S
C. $NaCl$, H_2SO_4 , $CuSO_4$
D. HNO_3 , $NaOH$, $NaCl$, $CuSO_4$, Ag_2SO_4

Câu 47. Cho 1,55 gam photpho phản ứng với 2,128 lít Cl_2 (ở đktc) thu được hỗn hợp A gồm PCl_3 , PCl_5 . Thủy phân hoàn toàn A thu được dung dịch B, cho 200 gam dung dịch $NaOH$ 7% vào B sau phản ứng cô cạn dung dịch còn lại m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 19,775 B. 19,235 C. 18,175 D. 18,835

Câu 48. Điện phân (với điện cực trơ) 200 ml dung dịch $CuSO_4$ nồng độ x M, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 8 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 16,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,4 gam kim loại. Giá trị của x là:

- A. 1,50 B. 3,25 C. 2,25 D. 1,25

Câu 49. Hỗn hợp X gồm tripeptit A và tetrapeptit B đều được cấu tạo bởi glycine và alanine. % khối lượng nitơ trong A và B theo thứ tự là 19,36% và 19,44%. Thủy phân hoàn 0,1 mol hỗn hợp X bằng một lượng dung dịch $NaOH$ vừa đủ, thu được dd Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 36,34 gam hỗn hợp muối. Tỷ lệ mol giữa A và B trong hỗn hợp X là:

- A. 7:3 B. 3:2 C. 2:3 D. 3:7

Câu 50. Hoà tan hoàn toàn m gam Cu trong dd HNO_3 thu được 1,12 lít hỗn hợp khí NO và NO_2 (đktc) có tỷ khối hơi đối với H_2 là 16,6. Giá trị của m là:

- A. 8,32 B. 4,16 C. 3,90 D. 6,40

BẢNG ĐÁP ÁN

01. A	02. B	03. A	04. C	05. A	06. B	07. D	08. D	09. A	10. A
11. D	12. C	13. B	14. B	15. C	16. C	17. D	18. D	19. D	20. B
21. C	22. B	23. D	24. A	25. B	26. A	27. A	28. B	29. D	30. D
31. A	32. D	33. B	34. D	35. B	36. D	37. A	38. A	39. D	40. A
41. B	42. C	43. C	44. B	45. D	46. D	47. A	48. D	49. B	50. B

Câu 1. Chọn đáp án A
Ta có: $n_{NaOH} = 0,06 \rightarrow$
 $n_{HCl} \rightarrow 5,48 + 0,06$

Câu 2. Chọn đáp án B
Ta có: $\begin{cases} M_Y = 24 \\ n_Y = 3n_X \end{cases}$

Câu 3. Chọn đáp án A
Chất có cùng công thức không tác dụng được

Câu 4. Chọn đáp án C
Chú ý: Một số loại an
Gly: NH_2-CH_2-C
Alc: $CH_3-CH(NH_2)$
Val: $CH_3-CH(CH_3)$
Lys: $H_2N-[CH_2]_4$
Glu: $HOOC-[CH_2]_3$
Tyr: $HO-C_6H_4-C$
Phe: $C_6H_5CH_2CH(C)$

Ta có: $m \begin{cases} \text{Glu: } a(\text{mol}) \\ \text{Lys: } b(\text{mol}) \end{cases}$

Giả sử $a = b = 1$ (mol)

Câu 5. Chọn đáp án A
Giả sử hỗn hợp có:

$\begin{cases} \text{Methaceton} = 1(\text{mol}) \\ \text{Propan} = 10(\text{mol}) \end{cases}$

Nhìn vào đáp án như

nếu $a = 3 \rightarrow Z \begin{cases} CO_2 \\ O_2 \end{cases}$

Câu 1. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{NaOH}} = 0,06 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,06$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} 5,48 + 0,06 \cdot 40 = m + 0,06 \cdot 18 \rightarrow m = 6,8 (\text{gam})$$

Câu 2. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} M_Y = 24 \\ n_Y = 3n_X \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} n_Y \cdot M_Y = n_X \cdot M_X \rightarrow M_X = \frac{n_Y}{n_X} \cdot 24 = 72 \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{12}$$

Câu 3. Chọn đáp án A

Chất có cùng công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, tác dụng được với dd NaOH nhưng không tác dụng được với Na là este. Gồm HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Câu 4. Chọn đáp án C

Chú ý: Một số loại amino axit quan trọng cần phải nhớ.

$$\text{Gly: } \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} \quad \text{có } M = 75$$

$$\text{Ala: } \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \quad \text{có } M = 89$$

$$\text{Val: } \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \quad \text{có } M = 117$$

$$\text{Lys: } \text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_4 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \quad \text{có } M = 146$$

$$\text{Glu: } \text{HOOC} - [\text{CH}_2]_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \quad \text{có } M = 147$$

$$\text{Tyr: } \text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \quad \text{có } M = 181$$

$$\text{Phe: } \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH} \quad \text{có } M = 165$$

$$\text{Ta có: } m \begin{cases} \text{Glu: } a(\text{mol}) \\ \text{Lys: } b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} a + 2b = V \\ \xrightarrow{\text{NaOH}} 2a + b = V \end{cases} \rightarrow a = b$$

$$\text{Giả sử } a = b = 1 (\text{mol}) \text{ khi đó: } \% \text{Glu} = \frac{147}{147 + 146} = 50,17\%$$

Câu 5. Chọn đáp án A

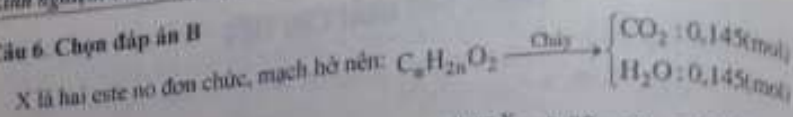
Giả sử hỗn hợp có:

$$\begin{cases} n_{\text{Hidrocarbon}} = 1 (\text{mol}) \\ n_{\text{O}_2} = 10 (\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{Cháy: H}_2\text{SO}_4} \text{Z} \begin{cases} \text{CO}_2 \\ \text{O}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{đặt ngang}} \text{Z} \begin{cases} \text{CO}_2 : a (\text{mol}) \\ \text{O}_2 : a (\text{mol}) \end{cases}$$

Nhìn vào đáp án nhận xét nhanh:

$$\text{Nếu } a = 3 \rightarrow \text{Z} \begin{cases} \text{CO}_2 : 3 (\text{mol}) \\ \text{O}_2 : 3 (\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HNT O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 8 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_{16} \text{ vô lý nên chọn A ngay.}$$

Câu 6. Chọn đáp án B



$\xrightarrow{HINTO} n_{O_2}^{\text{tổng}} X + 0,1775.2 = 0,145.3 \rightarrow n_{O_2}^{\text{tổng}} X = 0,08 \rightarrow n_X = 0,04(\text{mol})$

$\rightarrow \bar{C} = \frac{0,145}{0,04} = 3,625 \rightarrow \begin{cases} C_3H_6O_2 \\ C_4H_8O_2 \end{cases}$

Câu 7. Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{CO_2} = 0,3 \\ n_{H_2O} = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{HINTO} 0,1.2 + 2n_{O_2} = 0,3.2 + 0,2$

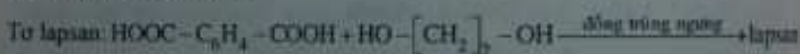
$\rightarrow n_{O_2} = 0,3 \rightarrow V = 6,72 \text{ (lít)}$

Câu 8. Chọn đáp án D

Ta có: $2p + n = 28 \xrightarrow{VIIA} \begin{cases} p = 9 \\ n = 10 \end{cases} \rightarrow M = 19(\text{F})$

Câu 9. Chọn đáp án A

A. Đúng theo SGK lớp 12.



B. Sai. Trùng hợp stiren thu được PS.

C. Sai. Tơ visco là tơ nhân tạo hay còn gọi là tơ bán tổng hợp.

D. Sai. Trùng hợp chứ không phải trùng ngưng.

Câu 10. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{Ag} = 0,02 \rightarrow n_{\text{glucose}} = 0,01 \rightarrow [\text{Glucose}] = \frac{0,01}{0,05} = 0,2(\text{M})$

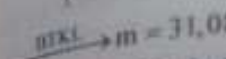
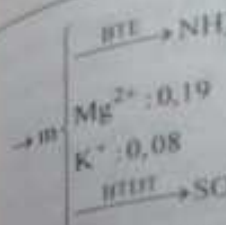
Câu 11. Chọn đáp án D

Chú ý: CO không khử được MgO và Al_2O_3 và Al_2O_3 tan trong $NaOH$ dư.

Câu 12. Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{NO} = 0,06 \\ n_{H_2} = 0,02 \\ n_{\text{phản ứng}} = 0,19 \end{cases} \rightarrow \sum n_e = 0,38$

Có khí H_2 thoát ra nên trong dung dịch A không còn NO_3^-



Câu 13. Chọn đáp án

Câu 14. Chọn đáp án

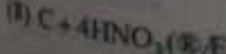
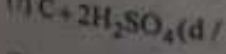
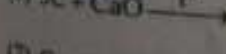
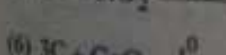
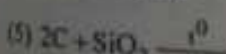
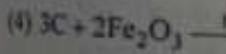
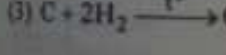
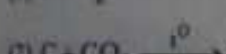
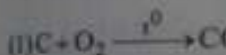
Ta có: $12,5 \begin{cases} KCl : a \\ KBr : b \end{cases}$

Câu 15. Chọn đáp án

Trong các điều kiện

$O_2(1), CO_2(2), H_2$

$H_2O(10), KMnO_4$



Câu 16. Chọn đáp án C

Theo SGK lớp 12

$\begin{cases} M \\ S \end{cases}$

$$\begin{aligned} & \text{HTE} \rightarrow \text{NH}_4^+ : \frac{0,38 - 0,06,3 - 0,02,2}{8} = 0,02 \\ & \rightarrow m \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg}^{2+} : 0,19 \\ \text{K}^+ : 0,08 \\ \text{HTE} \rightarrow \text{SO}_4^{2-} : 0,24 \end{array} \right. \\ & \text{HTE} \rightarrow m = 31,08 \end{aligned}$$

Câu 13. Chọn đáp án B

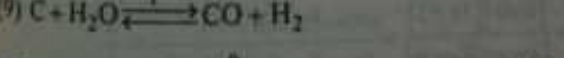
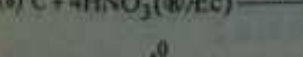
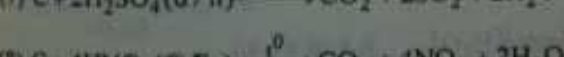
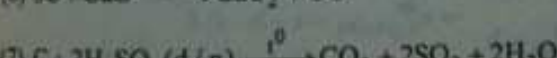
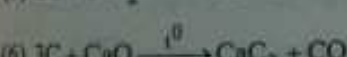
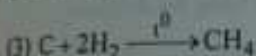
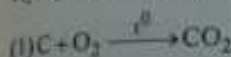
Câu 14. Chọn đáp án B

Ta có: $12,5 \left\{ \begin{array}{l} \text{KCl} : a(\text{mol}) \\ \text{KBr} : b(\text{mol}) \end{array} \right. \xrightarrow[\text{BTNT}]{\text{AgNO}_3} n_{\text{K}} = \frac{20,78 - 12,5}{108 - 39} = 0,12$

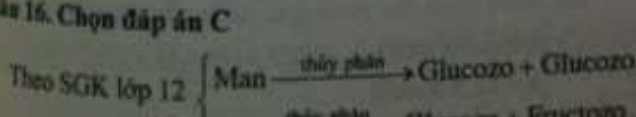
Câu 15. Chọn đáp án C

Trong các điều kiện thích hợp Carbon phản ứng trực tiếp được với:

O₂ (1), CO₂ (2), H₂ (3), Fe₂O₃ (4), SiO₂ (5), CaO (7), H₂SO₄ đặc (8), HNO₃ đặc (9), H₂O (10), KMnO₄ (12). Các phản ứng hóa học xảy ra là:



Câu 16. Chọn đáp án C



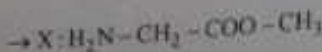
Câu 17. Chọn đáp án D

Câu 18. Chọn đáp án D

Để thấy X có CTPT từ $C_7H_{17}O_2N$

$$\rightarrow n_x = \frac{4,45}{89} = 0,05$$

$$\xrightarrow{NaOH} M_{HCOONa} = R + 44 + 23 = \frac{4,85}{0,05} = 97 \rightarrow R = 30$$



Câu 19. Chọn đáp án D

Câu 20. Chọn đáp án B

Để dễ bấm máy tính ta cho $V = 22,4$ lít.

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} Al: a \\ Na: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{H_2O} b + 3b = 1,2 \\ \xrightarrow{NaOH} 3a + b = 1,75,2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} b = 0,5(\text{mol}) \\ a = 1,0(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \%Na = 29,87\%$$

Câu 21. Chọn đáp án C

Bài toán chỉ là vận dụng hằng số Kc nhưng khá phức tạp ở khâu tính toán và cần phải hiểu rất chắc về bản chất tính toán với hằng số cân bằng Kc.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} K_C^{HCOOH} = \frac{[\text{este}][H_2O]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,6,1}{1,0,4} = 1,5 \\ K_C^{CH_3COOH} = \frac{[\text{este}][H_2O]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,4,1}{1,0,6} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\text{Với thí nghiệm 2: } \begin{cases} n_{HCOOH}^{\text{phản ứng}} = 0,8 \\ n_{CH_3COOH}^{\text{phản ứng}} = b \end{cases} \rightarrow n_{C_2H_5OH}^{\text{thu}} = a - b - 0,8$$

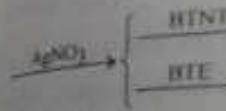
$$\text{Khi đó ta có: } \begin{cases} K_C^{HCOOH} = \frac{[\text{este}][H_2O]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,8.(0,8+b)}{(a-b-0,8).0,2} = 1,5 \\ K_C^{CH_3COOH} = \frac{[\text{este}][H_2O]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{b.(0,8+b)}{(a-b-0,8).(4-b)} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \frac{a-b-0,8}{0,8+b} = \frac{4}{1,5} \\ \frac{a-b-0,8}{0,8+b} = \frac{3b}{2(4-b)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 2,56(\text{mol}) \\ a = 12,32(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 22. Chọn đáp án
Những chất tác dụng
 $HOCH_2-CH_2OH$ (X)
 $HOCH_2-CHOH-CH_2OH$
 $CH_3-CHOH-CH_2OH$

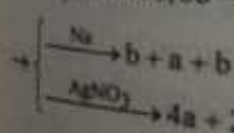
Câu 23. Chọn đáp án
Để thấy $2,22 - 36,6$
Nghĩa là X có 4 ngu

Câu 24. Chọn đáp án
Ta có: $24,4 \begin{cases} FeCl_2 \\ NaCl: 0 \end{cases}$



Câu 25. Chọn đáp án
Để thấy $\begin{cases} Ancol - [C] \\ Ancol - [C] \end{cases}$

Vậy: $\begin{cases} \text{andehit: } a \\ \text{axit: } b \\ H_2O: a + b \\ Ancol: 0,08 - \end{cases}$



$$\rightarrow H\% = \frac{0,05}{0,08} = 62,5$$

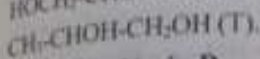
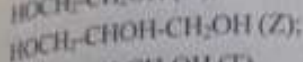
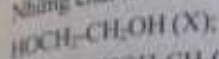
Chú ý: Để thấy ancol

Vì nếu là các ancol kh

Câu 26. Chọn đáp án A
Số chất trong dãy phản
 $C_2H_6, C_3H_8, CH_2=CH-$

Câu 22. Chọn đáp án B

Những chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dd màu xanh lam là:



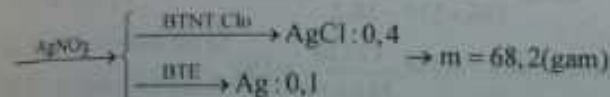
Câu 23. Chọn đáp án D

Để thấy $2,22 - 36,5 = 7,5$. Do đó, X phải chứa 2 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm NH_2 .

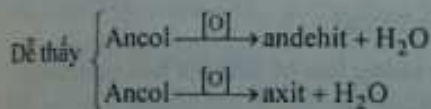
Nghĩa là X có 4 nguyên tử O và 1 nguyên tử N trong phân tử.

Câu 24. Chọn đáp án A

Ta có: $24,4 \begin{cases} \text{FeCl}_2 : 0,1(\text{mol}) \\ \text{NaCl} : 0,2(\text{mol}) \end{cases}$



Câu 25. Chọn đáp án B



Vậy: $\begin{cases} \text{andehit} : a \\ \text{axit} : b \\ \text{H}_2\text{O} : a + b \\ \text{Ancol} : 0,08 - a - b \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{Na}} b + a + b + 0,08 - a - b = 0,09 \rightarrow b = 0,01 \\ \xrightarrow{\text{AgNO}_3} 4a + 2b = 0,18 \rightarrow a = 0,04 \end{cases}$

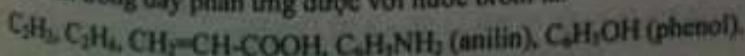
$\rightarrow \text{H}\% = \frac{0,05}{0,08} = 62,5\%$

Chú ý: Để thấy ancol phải là CH_3OH .

Vì nếu là các ancol khác thì $n_{\text{andehit}} = \frac{0,18}{2} = 0,09(\text{mol})$

Câu 26. Chọn đáp án A

Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là:



www.trivook.com.vn - ĐT: (08)39103821 - 0903906848

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTNT Cl} \rightarrow 2a + 2b = 0,36 \\ \text{BTNT Fe} \rightarrow b + 0,06 = 0,12 \end{cases} \rightarrow a = 0,12 \rightarrow m = 2,88(\text{gam})$$

Câu 34. Chọn đáp án D

Chú ý: Tính axit của $\text{CH}_3\text{COOH} > \text{H}_2\text{CO}_3$

Câu 35. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{Mg}} = 1,5(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{1,5}{8} = 0,1875(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = 1,5 \cdot 2 + 0,1875 = 3,1875(\text{mol})$$

Chú ý: HNO_3 đóng hai vai trò là tạo muối (dạng NO_3^-) và tạo sản phẩm khử (dạng NH_4^+)

Câu 36. Chọn đáp án D

Câu 37. Chọn đáp án A

(I) Không có phản ứng.

(II) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$

(III) Không có phản ứng.

(IV) $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpdd/mn}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$

(V) Không có phản ứng.

(VI) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaOH}$

Câu 38. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Ancol}} = 0,2 \xrightarrow{[\text{O}]} n_{\text{andehit}} = 0,2(\text{mol})$

$$n_{\text{Ag}} = 0,5 \rightarrow \begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{CH}_3\text{CHO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 4a + 2b = 0,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,15(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,05 \cdot 32 + 0,15 \cdot 46 = 8,5(\text{gam})$$

Câu 39. Chọn đáp án D

Để thấy M luôn dư vì nếu M là Zn thì số mol nhỏ nhất.

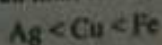
Ta có: $n_{\text{NO}_3^-} = 0,2 \rightarrow n_{\text{M}(\text{NO}_3)_2} = 0,1 \rightarrow M + 62 \cdot 2 = 188 \rightarrow M = 64$

Câu 40. Chọn đáp án A

X là Fe có Z = 26 cấu hình e là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

Câu 41. Chọn đáp án B

Các kim loại bị đẩy ra sẽ là từ yếu nhất tới mạnh hơn. Các kim loại tan lượt sẽ là:



Câu 42. Chọn đáp án C

Dung dịch các chất tham gia phản ứng tráng gương là các chất có nhóm $-CHO$ hoặc sinh ra nhóm $-CHO$ trong môi trường kiềm: Bao gồm: glucôzơ, mantôzơ, fructôzơ, benzandehit, andehit acrylic, propenal, axit fomic, etyl fomat.

Câu 43. Chọn đáp án C

$$\text{Giả sử: } n_{Al} = 8 \xrightarrow{HNO_3} n_{N_2O} = 3 \xrightarrow{HNO_3} n_{HNO_3} = 30$$

Vậy tỉ lệ số phân tử HNO_3 tạo muối với số phân tử HNO_3 làm chất oxi hóa là:

$$\frac{24}{6} = 4:1$$

Câu 44. Chọn đáp án B

Các chất khi đốt cháy hoàn toàn đều cho số mol CO_2 bằng số mol H_2O là các chất có một liên kết pi trong phân tử hoặc một vòng. Bao gồm:

- (3) monoxicloankan;
- (5) anken;
- (6) ancol không no (có một liên kết đôi $C=C$), mạch hở;
- (8) andehit no, đơn chức, mạch hở;
- (9) axit no, đơn chức, mạch hở;

Câu 45. Chọn đáp án D

Các dung dịch có $pH < 7$ là: $C_6H_5NH_2Cl$ (phenylamonit clorua), $C_6H_5 - CH_2 - COOH$, $HOOC - CH_2 - CH_2 - CH(NH_2) - COOH$

Câu 46. Chọn đáp án D

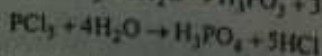
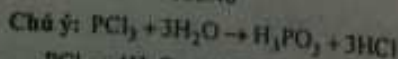
Chú ý: Chất điện ly với chất tan được trong nước tạo thành dung dịch dẫn được điện nhiều trường hợp khác nhau. Ví dụ: Na , Cl_2 , NH_3 ,... lý do là vì các chất này tác dụng với nước tạo thành chất điện ly tương ứng như: $NaOH$, HCl , $HClO$, NH_4OH .

Chất điện ly mạnh là chất khi các phân tử tan trong nước thì phân li hoàn toàn. Do đó các chất như: $BaSO_4$, $CaCO_3$, Ag_2SO_4 ,... là các chất điện ly mạnh.

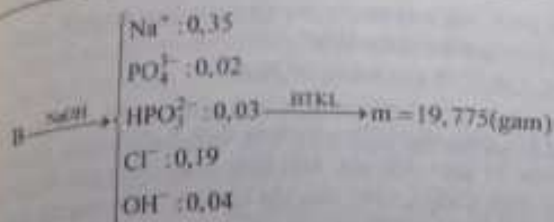
Câu 47. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_P = 0,05(\text{mol}) \\ n_{Cl_2} = 0,095(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{HNT} \begin{cases} n_{PCl_3} = 0,03 \\ n_{PCl_5} = 0,02 \end{cases}$$

$$n_{NaOH} = \frac{200,7}{100,40} = 0,35$$

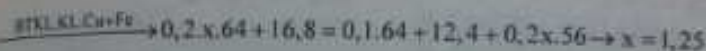
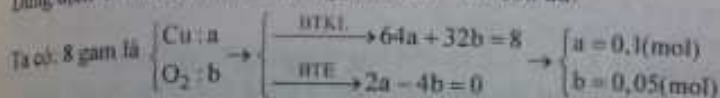


Axit H_3PO_3 là axit hai nấc. Nên $\sum n_{H^+} = 0,31(\text{mol})$

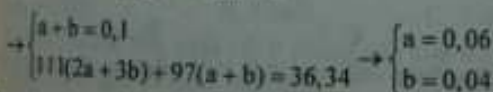
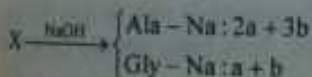
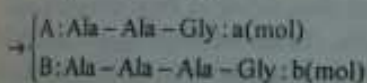
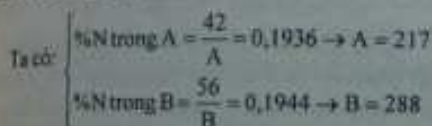


Câu 48. Chọn đáp án D

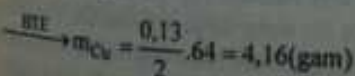
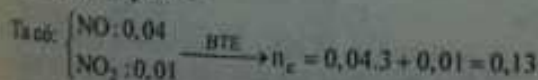
Dung dịch Y vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} vẫn còn dư.



Câu 49. Chọn đáp án B



Câu 50. Chọn đáp án B



Câu 1: Cho a gam hỗn hợp bột gồm Ni và Cu vào dung dịch AgNO_3 (dư). Sau khi kết thúc phản ứng thu được 54 gam chất rắn. Mặt khác cũng cho a gam hỗn hợp 2 kim loại trên vào dung dịch CuSO_4 (dư), sau khi kết thúc phản ứng thu được chất rắn có khối lượng ($a + 0,5$) gam. Giá trị của a là:

- A. 53,5 gam. B. 33,7 gam. C. 42,5 gam. D. 15,5 gam.

Câu 2: Dung dịch A chứa: a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , c mol Cl^- và d mol HCO_3^- . Biểu thức liên hệ giữa a , b , c , d là

- A. $a + b = c + d$. B. $a + b = 2c + 2d$.
C. $2a + 2b = c + d$. D. $a + c = b + d$.

Câu 3: Cho hỗn hợp Na và Mg lấy dư vào 100 gam dung dịch H_2SO_4 20% thì thể tích khí H_2 (đktc) thoát ra là:

- A. 104,12 lít. B. 4,57 lít. C. 54,35 lít. D. 49,78 lít.

Câu 4: Cho các nhận xét sau: (1) Hàm lượng glucosơ không đổi trong máu người là khoảng 0,1%; (2) Có thể phân biệt glucosơ và fructosơ bằng phản ứng tráng gương; (3) Thủy phân hoàn toàn tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ đều cho cùng một loại mono saccarit; (4) Glucosơ là chất dinh dưỡng và được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em và người ốm; (5) Xenlulozơ là nguyên liệu được dùng để sản xuất tơ nhân tạo, chế tạo thuốc súng không khói; (6) Mật cắt củ khoai tác dụng với I_2 cho màu xanh tím; (7) Saccarozơ là nguyên liệu để thủy phân thành glucosơ và fructosơ dùng trong kỹ thuật tráng gương, tráng ruột phích. Số nhận xét đúng là:

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 5: Kim loại nào sau đây khi tác dụng với dung dịch HCl loãng và tác dụng với khí Cl_2 cho cùng loại muối clorua kim loại:

- A. Fe. B. Cu. C. Zn. D. Ag.

Câu 6: Cho các phát biểu sau: (1) Andehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử; (2) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen; (3) Oxi hóa ancol bậc I thu được andehit; (4) Dung dịch axit axetic tác dụng được với CaCO_3 ; (5) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ; (6) Tính bazơ của anilin mạnh hơn của amoniac; (7) Cao su buna-N thuộc loại cao su thiên nhiên; (8) Thủy phân este trong môi trường axit thu được sản phẩm là axit và ancol. Số phát biểu luôn đúng là:

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị không đổi trong hợp chất) trong hỗn hợp khí Cl_2 và O_2 . Sau phản ứng thu được 23 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là:

- A. Cu. B. Be. C. Ca. D. Mg.

- 100739103821 - 0903906848
- Câu 8: Hoà tan 3,38 gam oleum vào nước được dung dịch X. Để trung hoà dung dịch X cần 800ml dung dịch KOH 0,1 M. Công thức phân tử oleum đã dùng là:
A. $H_2SO_4 \cdot nSO_3$ B. $H_2SO_4 \cdot 4SO_3$ C. $H_2SO_4 \cdot 2SO_3$ D. $H_2SO_4 \cdot 3SO_3$
- Câu 9: Cho 50 gam hỗn hợp X gồm bột Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch HCl dư. Kết thúc phản ứng còn lại 20,4 gam chất rắn không tan. Phần trăm về khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là
A. 40,8% B. 40% C. 20,4% D. 53,6 %

- Câu 10: Axit HCOOH không tác dụng được với dung dịch nào sau đây:
A. dung dịch KOH. B. dung dịch Na_2CO_3 .
C. dung dịch NaCl. D. dung dịch $AgNO_3/NH_3$.
- Câu 11: Để trung hòa 100 gam một axit hữu cơ đơn chức X có nồng độ 3,7%, cần dùng 500 ml dung dịch KOH 0,1M. Công thức cấu tạo của X là:
A. CH_3CH_2COOH . B. $CH_3CH_2CH_2COOH$.
C. HCOOH. D. CH_3COOH .

- Câu 12: Hỗn hợp X gồm Na, Cu, Na_2O , CaO. Hòa tan hết 51,3 gam hỗn hợp X thu được 5,6 lít H_2 (đktc) và dung dịch kiềm Y trong đó có 28 gam NaOH. Hấp thụ hết 17,92 lít khí SO_2 (đktc) vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 72 gam. B. 60 gam. C. 48 gam. D. 54 gam.
- Câu 13: Không dùng bình thủy tinh để chứa dung dịch axit nào sau đây:
A. HCl. B. HNO_3 . C. H_2SO_4 . D. HF.
- Câu 14: Cho dãy các chất: stiren, ancol benzylic, anilin, toluen, phenol (C_6H_5OH). Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là:
A. 5 chất B. 4 chất C. 3 chất D. 2 chất.

- Câu 15: Những tính chất vật lí chung của kim loại (dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim, dẻo) được gây nên chủ yếu bởi:
A. Khối lượng riêng của kim loại.
B. Cấu tạo mạng tinh thể của kim loại.
C. Các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại.
D. Tính chất của kim loại.

- Câu 16: Nhúng thanh Zn vào dung dịch muối X, sau một thời gian lấy thanh Zn ra thấy khối lượng thanh Zn giảm. Lấy thanh Zn sau phản ứng ở trên cho vào dung dịch HCl dư, thấy còn một phần kim loại chưa tan. X là muối của kim loại nào sau đây:
A. Ni. B. Cu. C. Fe. D. Ag.

- Câu 17: Khi cho chất rắn X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng sinh ra chất khí Y không màu. Khí Y tan rất nhiều trong nước, tạo ra dung dịch axit mạnh. Nếu cho dung dịch Y đậm đặc, tác dụng với MnO_2 đun nóng thì sinh ra

khí Z màu vàng lục, mùi sốc. Khi cho khí Z tác dụng với một mẫu Na thì thu được chất rắn X ban đầu. X, Y, Z lần lượt là các chất nào sau đây:

- A. NaI, HI, I_2
B. NaCl, HCl, Cl_2
C. Na_2S , H_2S , S
D. NaBr, HBr, Br_2

Câu 18: Hỗn hợp X chứa 3 kim loại Fe, Ag và Cu ở dạng bột. Cho hỗn hợp X vào dung dịch Y chỉ chứa một chất tan và khuấy kĩ cho đến khi kết thúc phản ứng thì thấy Fe và Cu tan hết và còn lại lượng Ag bằng lượng Ag trong hỗn hợp X. Dung dịch Y chứa chất nào sau đây:

- A. $Cu(NO_3)_2$
B. $AgNO_3$
C. $FeSO_4$
D. $Fe_2(SO_4)_3$

Câu 19: Nước Gia-ven là hỗn hợp nào sau đây:

- A. HCl, HClO, H_2O
B. NaCl, $NaClO_3$, H_2O
C. NaCl, $NaClO_2$, H_2O
D. NaCl, NaClO, H_2O

Câu 20: Hoà tan hoàn toàn 0,775 gam đơn chất A trong 50 ml dung dịch HNO_3 đặc, thu được một hỗn hợp gồm hai khí (tồn tại trong điều kiện thích hợp) có khối lượng là 5,75 gam, có tỉ khối hơi của hỗn hợp so với hydro là 115/3 và dung dịch B chứa 2 axit có chứa oxi, với hàm lượng oxi lớn nhất. Để trung hòa hai axit này trong dung dịch B cần vừa đủ 0,1 mol NaOH. Tỉ lệ mol giữa axit chứa A và axit còn lại trong dung dịch B là:

- A. 1:3
B. 1:1
C. 2:1
D. 1:2

Câu 21: Lên men α gam glucoco, cho toàn bộ lượng CO_2 sinh ra hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong tạo thành 20 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 6,8 gam so với ban đầu. Hiệu suất quá trình lên men là 90%. Giá trị của α là:

- A. 30 gam
B. 2 gam
C. 20 gam
D. 3 gam

Câu 22: Cho các chất sau: metan, etilen, but-2-in và axetilen. Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Có 3 chất làm mất màu dung dịch Br_2 .
B. Có 2 chất tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 .
C. Cả 4 chất đều làm mất màu dung dịch Br_2 .
D. Không có chất nào làm mất màu dung dịch $KMnO_4$.

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn α mol một anđehit đơn chức X thu được 3α mol CO_2 . Trong một thí nghiệm khác cho 0,5 mol anđehit X tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị lớn nhất có thể có của m là:

- A. 205 gam
B. 216 gam
C. 97 gam
D. 108 gam

Câu 24: R là nguyên tố mà nguyên tử có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là np^{2+1} (n là số thứ tự nhóm). Trong các nhận xét sau về nguyên tố R: (1) R thuộc chu kỳ 2, nhóm VA; (2) R chỉ có một trạng thái oxi hóa duy nhất trong các hợp

chất; (3) Công thức hidroxít cao nhất của R là HRO_2 ; (4) dung dịch NaR tác dụng với dung dịch AgNO_3 cho kết tủa. Số nhận xét đúng là:

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 25: Hidrocacbon X có CTPT C_8H_{10} không làm mất màu dung dịch brom. Khi đun nóng X trong dung dịch KMnO_4 tạo ra hợp chất Y có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_5\text{KO}_2$. Khi cho Y phản ứng với dung dịch HCl tạo ra hợp chất Z có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$. X có tên gọi nào sau đây:

- A. etylbenzen. B. 1,4-đimetylbenzen.
C. 1,2-đimetylbenzen. D. 1,3-đimetylbenzen.

Câu 26: Cho a gam P_2O_5 vào 500 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,2M và KOH 0,3M, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được 17,7 gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của a là:

- A. 7,1 gam. B. 3,55 gam. C. 21,3 gam. D. 14,2 gam.

Câu 27: Hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Thành phần % khối lượng của nư trong X là 11,864%. Có thể điều chế được tối đa bao nhiêu gam hỗn hợp ba kim loại từ 14,16 gam X?

- A. 3,36 gam. B. 6,72 gam. C. 10,56 gam. D. 7,68 gam.

Câu 28: Hỗn hợp X gồm 0,15 mol axetilen, 0,1 mol vinylaxetilen, 0,1 mol etilen và 0,4 mol hidro. Nung hỗn hợp X với niken xúc tác, một thời gian được hỗn hợp khí Y có tỷ khối đối với hidro bằng 12,7. Hỗn hợp khí Y phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol Br_2 . Giá trị của a là:

- A. 0,35 mol. B. 0,65 mol. C. 0,45 mol. D. 0,25 mol.

Câu 29: Dung dịch H_2SO_4 loãng không phản ứng với kim loại nào sau đây:

- A. Fe. B. Na. C. Zn. D. Cu.

Câu 30: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{M}_2\text{O}_x + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{M}(\text{NO}_3)_3 + \dots$ Phản ứng trên không phản ứng oxi hóa – khử khi x nhận giá trị là bao nhiêu?

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 1$ hoặc 2. D. $x = 1$.

Câu 31: Cho các chất sau: anđehit axetic, axit fomic, ancol etylic, đimetyl ete. Dãy các chất được sắp xếp theo chiều giảm dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là:

- A. anđehit axetic, axit fomic, ancol etylic, đimetyl ete.
B. đimetyl ete, anđehit axetic, ancol etylic, axit fomic
C. axit fomic, ancol etylic, anđehit axetic, đimetyl ete.
D. ancol etylic, axit fomic, anđehit axetic, đimetyl ete.

Câu 32: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm VA được biểu diễn tổng quát là:

- A. ns^2np^3 . B. $(n-1)d^{10}ns^2np^3$. C. ns^2np^3 . D. ns^2np^3 .

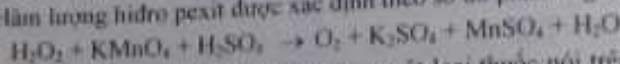
Câu 33: Cho 23,05 gam X gồm ancol etylic, o-crezol và ancol benzylic tác dụng hết với Natri dư. Sau khi kết thúc phản ứng thu được V lít H_2 (ở đktc). Giá trị V là:

- A. 2,24 lít. B. 4,48 lít. C. 6,72 lít. D. 8,96 lít.

Câu 34: Để phân biệt 3 dung dịch H_2NCH_2COOH , CH_3COOH , $C_2H_5NH_2$ ta cần dùng thuốc thử nào sau đây:

- A. Dung dịch HCl.
B. Dung dịch NaOH.
C. Natri.
D. Quỳ tím.

Câu 35: Hoạt chất trong nhiều loại thuốc làm nhạt màu tóc là hidro pexit (H_2O_2). Hàm lượng hidro pexit được xác định theo sơ đồ phản ứng sau:



Để tác dụng hết với H_2O_2 trong 25 gam một loại thuốc nói trên cần vừa đủ 80 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,1M. Nồng độ phần trăm của H_2O_2 trong loại thuốc đó là:

- A. 2,27%.
B. 4,54%.
C. 5,44%.
D. 2,72%.

Câu 36: Cho các phát biểu sau: (1) Chất béo được gọi chung là triglixerit; (2) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực; (3) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch; (4) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. Số phát biểu đúng là:

- A. 4.
B. 1.
C. 2.
D. 3.

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 29,6 gam hỗn hợp X gồm CH_3COOH , C_4H_9COOH và $(COOH)_2$ thu được 14,4 gam H_2O và m gam CO_2 . Mặt khác, 29,6 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với dung dịch $NaHCO_3$ dư thu được 11,2 lít (đktc) khí CO_2 . Giá trị của m là:

- A. 44 gam.
B. 33 gam.
C. 48,4 gam.
D. 52,8 gam.

Câu 38: Este X được tạo thành từ etylen glycol và hai axit cacboxylic đơn chức. Trong phân tử este, số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxy là 1. Khi cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thì khối lượng NaOH đã phản ứng là 10 gam. Giá trị của m là:

- A. 14,5.
B. 17,5.
C. 15,5.
D. 16,5.

Câu 39: Một loại cao su lưu hóa chứa 2% lưu huỳnh. Hỏi cứ khoảng bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối disulfua ($-S-S-$), giả thiết rằng nguyên tử S đã thay thế nguyên tử H ở nhóm metylen trong mạch cao su?

- A. 63.
B. 46.
C. 24.
D. 54.

Câu 40: Trong các loại tơ sau đây, chất nào là tơ nhân tạo:

- A. Tơ visco.
B. Tơ capron.
C. Tơ tằm.
D. Nilon-6.6.

Câu 41: Hoà tan bột Fe vào 200 ml dung dịch chứa $NaNO_3$ và H_2SO_4 . Sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch A và 6,72 lít hỗn hợp khí X (đktc) gồm NO và H_2 có tỉ lệ mol 2: 1 và 3 gam chất rắn không tan. Biết dung dịch A không chứa muối amoni. Cô cạn dung dịch A thu được khối lượng muối khan là:

- A. 126 gam.
B. 75 gam.
C. 120,4 gam.
D. 70,4 gam.

Câu 42: Khi thủy phân hoàn toàn một peptit X ($M = 293$) thu được hỗn hợp 3 amino axit là glyxin, alanin và phenyl alanin ($C_9H_9CH_2CH(NH_2)COOH$). Cho 5,86 gam peptit X tác dụng với 300 ml dung dịch HCl 0,1M thu được dung dịch

Y. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch Y cần dung dịch chứa m gam NaOH. Giá trị của m là:

A. 3,6 gam.

B. 2,8 gam.

C. 2 gam.

D. 4 gam.

Câu 43: Trong phòng thí nghiệm khi điều chế C_2H_4 từ C_2H_5OH và dung dịch H_2SO_4 đặc ở $170^\circ C$, khí sinh ra có lẫn SO_2 và CO_2 . Dung dịch nào sau đây có thể loại bỏ tạp chất, thu C_2H_4 tinh khiết?

A. dd $KMnO_4$.

B. dd NaOH.

C. dd Na_2CO_3 .

D. dd Br_2 .

Câu 44: Loại thuốc nào sau đây thuộc loại gây nghiện cho con người?

A. Thuốc cảm pamin, paradol.

B. Seduxen, moeophin.

C. Penixilin, amoxilin.

D. Vitamin C, glucozo.

Câu 45: Hỗn hợp X gồm etilen glicol, ancol etylic, ancol propylic và hexan; trong đó số mol hexan bằng số mol etilen glicol. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng hết với Na dư thu được 0,4032 lít H_2 (đktc). Mặt khác đốt m gam hỗn hợp X cần 4,1664 lít O_2 (đktc). Giá trị của m là:

A. 2,235 gam.

B. 1,788 gam.

C. 2,682 gam.

D. 2,384 gam.

Câu 46: Hỗn hợp X gồm $HCHO$, CH_3COOH , $HCOOCH_3$ và $CH_3CH(OH)COOH$. Đốt cháy hoàn toàn X cần V lít O_2 (đktc), hấp thụ hết sản phẩm cháy vào một lượng dư nước vôi trong thu được 50 gam kết tủa. Giá trị của V là:

A. 7,84 lít.

B. 16,8 lít.

C. 11,2 lít.

D. 8,40 lít.

Câu 47: Một loại xăng có chứa 4 ankan với thành phần về số mol như sau: 10% heptan, 50% octan, 30% nonan và 10% decan. Cho nhiệt đốt cháy của xăng là 5337,8 kJ/mol, năng lượng giải phóng ra 20% thải vào môi trường, các thể tích khí đo ở $27,3^\circ C$ và 1 atm, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nếu một xe máy chạy 100 km tiêu thụ hết 2 kg loại xăng nói trên thì thể tích khí cacbonic và nhiệt lượng thải ra môi trường lần lượt là bao nhiêu?

A. 3459 lít và 17852,16 kJ.

B. 4359 lít và 18752,16 kJ.

C. 3459 lít và 18752,16 kJ.

D. 3495 lít và 17852,16 kJ.

Câu 48: Cho các kim loại Fe, Mg, Cu và các dung dịch muối $AgNO_3$, $CuCl_2$, $Fe(NO_3)_2$. Trong số các chất đã cho, số cặp chất có thể tác dụng với nhau là:

A. 6 cặp.

B. 9 cặp.

C. 7 cặp.

D. 8 cặp.

Câu 49: Nguyên tố R là phi kim thuộc chu kì 3 của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. R tạo được hợp chất khí với hydro và có công thức oxit cao nhất là R_2O_5 . Nguyên tố R tạo với kim loại M hợp chất có công thức phân tử dạng M_2R_3 , trong đó M chiếm 75,876 % về khối lượng. Kim loại M là:

A. Mg.

B. Zn.

C. Ca.

D. Cu.

Câu 50: Kết luận nào sau đây là đúng:

A. Ancol etylic và phenol đều tác dụng được với Na và dung dịch NaOH.

B. Phenol tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch Br_2 .

C. Ancol etylic tác dụng được với Na nhưng không phản ứng được với CuO , đun nóng.

D. Phenol tác dụng được với Na và dung dịch HBr.

BẢNG ĐÁP ÁN

01. D	02. C	03. C	04. A	05. C	06. D	07. D	08. D	09. D	10. C
11. A	12. A	13. D	14. C	15. C	16. B	17. B	18. D	19. D	20. B
21. A	22. A	23. A	24. C	25. A	26. A	27. B	28. C	29. D	30. B
31. C	32. C	33. B	34. D	35. D	36. D	37. A	38. D	39. B	40. A
41. B	42. A	43. B	44. B	45. D	46. C	47. A	48. D	49. B	50. B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án D

Vì AgNO_3 dư \rightarrow 54 gam là Ag:

$$a \begin{cases} \text{Ni} : x \\ \text{Cu} : y \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2x + 2y = \frac{54}{108} = 0,5 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \Delta m = 0,5 = x(64 - 59) = 0,5 \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,15 \end{cases} \rightarrow a = 15,5$$

Câu 2: Chọn đáp án C

Câu 3: Chọn đáp án C

Vì kim loại dư nên H_2 sẽ được thoát ra từ axit và H_2O :

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{20}{98} = 0,2041 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{80}{18} = 4,4444 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_{\text{H}_2} = 0,2041 + 2,2222 \rightarrow V = 54,35 (\text{lít})$$

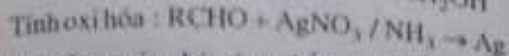
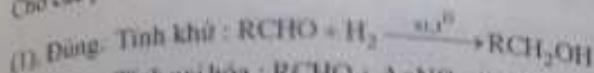
Câu 4: Chọn đáp án A

- (1). Đúng theo SGK lớp 12.
- (2). Sai. Do trong môi trường NH_3 fructozo có sự chuyển hóa thành glucozo do đó ta không thể phân biệt được.
- (3). Sai. Thủy phân hoàn toàn saccarozơ ta thu được 2 loại mono saccarit.
- (4). Đúng. Theo SGK lớp 12.
- (5). Đúng. Theo SGK lớp 12.
- (6). Đúng. Vì tại đó có tính bột khi gặp I_2 sẽ cho màu tím đặc trưng.
- (7). Đúng. Theo SGK lớp 12. Chú ý người ta không dùng andehit như HCHO hay CH_3CHO để đảm bảo an toàn vì các andehit trên độc hại cho sức khỏe của con người.

Câu 5: Chọn đáp án C

Chú ý: Cu và Ag không tác dụng với HCl loãng.

Câu 6: Chọn đáp án D
Cho các phát biểu sau:



(2) Sai. Phenol tham gia phản ứng thế brom dễ hơn benzen;

(3) Sai. Oxi hóa ancol bậc 1 có thể thu được andehit, axit ngoài ra nếu oxi hóa hoàn toàn (đốt cháy) có thể thu được CO_2 và H_2O ;

(4) Đúng. Theo tính chất của axit.

(5) Sai. Phenol có tính axit nhưng rất yếu không đổi màu quỳ.

(6) Sai.

(7) Cao su buna-N thuộc loại cao su nhân tạo.

(8) Sai. Có thể thu được các sản phẩm khác như: Phenol, andehit,...

Câu 7: Chọn đáp án D

Ta có ngay: $m_{KH} \begin{cases} O_2 : a(\text{mol}) \\ Cl_2 : b(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{HTKL} \begin{cases} 32a + 71b = 23 - 7,2 = 15,8 \\ a + b = 0,25 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{HTE} n_e = 0,05 \cdot 4 + 0,2 \cdot 2 = 0,6$$

Các kim loại đều có hóa trị II nên: $\rightarrow n_M = \frac{0,6}{2} = 0,3 \rightarrow M = \frac{7,2}{0,3} = 24$

Câu 8: Chọn đáp án D

Chú ý: Công thức chung của oleum là $H_2SO_4 \cdot nSO_3$.

Sau phản ứng thì SO_4^{2-} chạy vào K_2SO_4 . Khi đó ta có ngay:

$$\xrightarrow{HTNTK} n_{K_2SO_4} = 0,04 \xrightarrow{HTNTS} n_S = 0,04 = \frac{3,38}{98 + 80n} (n+1) \rightarrow n = 3$$

Câu 9: Chọn đáp án D

Vì HCl dư nên chất rắn không tan là Cu. Khi đó ta có ngay:

$$\xrightarrow{HTE} 50 - 20,4 = 29,6 \begin{cases} Cu : a \\ Fe_3O_4 : a \end{cases} \xrightarrow{HTKL} 64a + 232a = 29,6 \rightarrow a = 0,1$$

$$\xrightarrow{HTKL} \%Cu = \frac{20,4 + 0,1 \cdot 64}{50} = 53,6\%$$

Câu 10: Chọn đáp án C

Câu 11: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{KOH} = 0,05 = n_X \rightarrow X = \frac{3,7}{0,05} = 74 \rightarrow CH_3CH_2COOH$

Câu 12: Chọn đáp án A

Ta sẽ xử lý bài này với kỹ thuật chia để trị kết hợp với các ĐLBT.

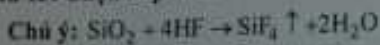
$$\begin{cases} \text{Ta có: } 51,3 \\ \text{Na: } a \xrightarrow{\text{HTNT Na}} a = n_{\text{NaOH}} = 0,7(\text{mol}) \\ \text{Ca: } b \\ \text{O: } c \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTT} + \text{HTKL}} \begin{cases} 0,7 + 2b = 0,25 \cdot 2 + 2c \\ 23 \cdot 0,7 + 40b + 16c = 51,3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,7 \\ b = 0,6 \\ c = 0,7 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT}} \begin{cases} \text{Ca}^{2+}: 0,6 \\ \text{OH}^-: 1,9 \rightarrow n_{\text{SO}_3^{2-}} = 0,8 \\ \text{SO}_2: 0,8 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT Ca}} m = 0,6(40 + 80) = 72$$

Câu 13: Chọn đáp án D



Câu 14: Chọn đáp án C

Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là: stiren, anilin, phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$).

Câu 15: Chọn đáp án C

Câu 16: Chọn đáp án B

Có kim loại chưa tan nên loại A và C ngay.

Do khối lượng thanh Zn giảm nên chỉ có B hợp lý.

Câu 17: Chọn đáp án B

Nhận thấy: khí Z màu vàng lục, mùi xốc $\rightarrow \text{Cl}_2$

Câu 18: Chọn đáp án D

Cu tan hết nên ta loại A và C ngay.

Với AgNO_3 thì lượng Ag sẽ bị thay đổi do đó chỉ có D thỏa mãn.

Câu 19: Chọn đáp án D

Câu 20: Chọn đáp án B

Vì HNO_3 đặc nóng nên hỗn hợp khí chỉ có thể là NO_2 và N_2O_4

$$\text{Ta có: } n_{\text{hỗn hợp khí}} = \frac{5,75}{115,2/3} = 0,075(\text{mol}) \begin{cases} \text{NO}_2: a \\ \text{N}_2\text{O}_4: b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,075 \\ 46a + 92b = 5,75 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,025 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_0 = 0,025 + 0,075$$

$$\rightarrow n = 5 \quad A = 3 \text{ (P)}$$

$$\xrightarrow{\text{NaOH} \text{ (l)}} x + 3 \text{ O}_2$$

Câu 21: Chọn đáp án B

Ta có: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Và $\Delta m = 20 - m(\text{CO}_2)$

$$\rightarrow n_{\text{glu}} = 0,15 \rightarrow a$$

Câu 22: Chọn đáp án A

A. Đúng. Vì etilen, l

B. Sai. Chỉ có 1 chất

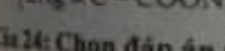
C. Sai. Metan không

D. Sai. Có 3 chất

KMnO_4

Câu 23: Chọn đáp án B

Để thấy X có 3C. M



Câu 24: Chọn đáp án B

Để thấy chỉ có n = 2

(1) Sai. R thuộc chu

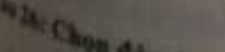
(2) Đúng. R chỉ có n

(3) Sai. Công thức h

(4) Sai. Dung dịch N

Câu 25: Chọn đáp án A

Chỉ có A thỏa mãn v

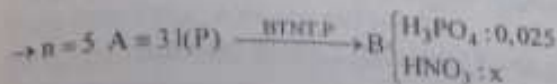


Câu 26: Chọn đáp án A

Ta có: $m_{\text{H}_2\text{O}_2} = a - B$

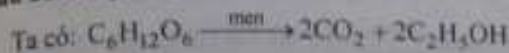
... - DT: 08839103821 - 0903906848

$$\rightarrow n_e = 0,025 + 0,05 \cdot 2 = 0,125(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTE}} A = \frac{0,775}{0,125} \quad n = 6,2n$$



$$\xrightarrow{\text{NaOH } 0,1} x + 3 \cdot 0,025 = 0,1 \rightarrow x = 0,025$$

Câu 21: Chọn đáp án A



Và $\Delta m = 20 - m_{\text{CO}_2} = 6,8 \rightarrow m_{\text{CO}_2} = 13,2 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,3$

$$\rightarrow n_{\text{Glu}} = 0,15 \rightarrow a = \frac{0,15 \cdot 180}{0,9} = 30(\text{gam})$$

Câu 22: Chọn đáp án A

A. Đúng. Vì etilen, but-2-in và axetilen có liên kết π không bền.

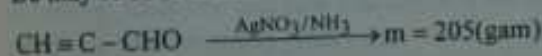
B. Sai. Chỉ có 1 chất là axetilen.

C. Sai. Metan không làm mất màu dung dịch nước brom.

D. Sai. Có 3 chất etilen, but-2-in và axetilen có thể tác dụng với dung dịch KMnO_4

Câu 23: Chọn đáp án A

Để thấy X có 3C. M lớn nhất khi X là: $\text{CH}=\text{C}-\text{CHO}$



$$\begin{cases} \text{Ag}: 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{C} \text{Ag} \equiv \text{C} - \text{COONH}_4 : 0,5 \end{cases}$$

Câu 24: Chọn đáp án C

Để thấy chỉ có $n = 2$ là phù hợp. Cấu hình của R là $1s^2 2s^2 2p^5$ (Flo)

(1) Sai. R thuộc chu kỳ 2, nhóm VIIA.

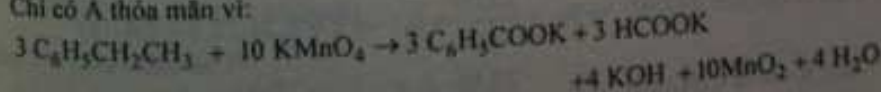
(2) Đúng. R chỉ có một trạng thái oxi hóa duy nhất trong các hợp chất là -1.

(3) Sai. Công thức hidroxit là HR.

(4) Sai. Dung dịch NaF không tác dụng với dung dịch AgNO_3 vì AgF tan.

Câu 25: Chọn đáp án A

Chỉ có A thỏa mãn vì:



Câu 26: Chọn đáp án A

Ta có: $m_{\text{P}_2\text{O}_5} = a \xrightarrow{\text{HTNTP}} n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = \frac{a}{142} \cdot 2 = \frac{a}{71}(\text{mol})$

Vì chất rắn chỉ có muối nên

Ta có ngay OH^- thiếu và $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{OH}^-} = 0,5 \cdot 0,2 + 0,5 \cdot 0,3 = 0,25(\text{mol})$.

Khí đó: $\xrightarrow{\text{HCl}} \frac{a}{71} \cdot 98 + 0,1 \cdot 40 + 0,15 \cdot 56 = 17,7 + 0,25 \cdot 18 \rightarrow a = 7,1$

Câu 27: Chọn đáp án B

Ta có: $m_{\text{N}}^{\text{trong X}} = 14,16,1 \cdot 1,864\% = 1,68 \rightarrow n_{\text{N}}^{\text{trong X}} = 0,12(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{HNO}_3} n_{\text{NO}_3^-}^{\text{trong X}} = 0,12 \xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{Kim loại}} = 14,16 - 0,12 \cdot 62 = 6,72(\text{gam})$

Câu 28: Chọn đáp án C

Bài toán khá quen thuộc với ý tưởng BTLK.x.

Ta có: $n_{\text{X}} = 0,75 \cdot \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_2 : 0,15 \\ \text{C}_4\text{H}_4 : 0,1 \\ \text{C}_2\text{H}_4 : 0,1 \\ \text{H}_2 : 0,4 \end{cases} \rightarrow m_{\text{X}} = 12,7 \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{Y}} = \frac{12,7}{12,72} = 0,5$

$\rightarrow \Delta n \downarrow = n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,75 - 0,5 = 0,25(\text{mol})$

Ta lại có: $n_{\text{C}, \text{H}, \text{O}}^{\text{trong X}} = 0,15 \cdot 2 + 0,1 \cdot 3 + 0,1 = 0,7$

$\xrightarrow{\text{BTLK.x}} a + n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,7 \rightarrow a = 0,45(\text{mol})$

Câu 29: Chọn đáp án D

Câu 30: Chọn đáp án B

Dễ thấy M có số oxi hóa cao nhất là 3+ do đó khi x = 3 thì phản ứng không phải phản ứng oxi hóa khử.

Câu 31: Chọn đáp án C

Câu 32: Chọn đáp án C

Câu 33: Chọn đáp án B

Ta có: $m_{\text{X}} = 23,05 \cdot \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \end{cases}$

Dễ thấy bài toán thiếu dữ kiện. Do đó ta phải chặn khoảng.

Nếu X chỉ là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: $\rightarrow n_{\text{X}} = \frac{23,05}{46} \approx 0,5 \rightarrow V \approx 0,25 \cdot 22,4 = 5,6(\text{lít})$

Nếu X chỉ là $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$: $\rightarrow n_{\text{X}} = \frac{23,05}{108} \approx 0,21 \rightarrow V = \frac{0,21}{2} \cdot 22,4 = 2,352(\text{lít})$

Do đó: $2,352 < V < 5,6(\text{lít})$ chỉ có B hợp lý.

Câu 34: Chọn đáp án D

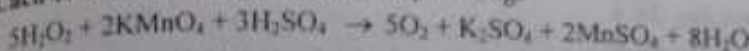
Dung dịch: H_2NCH_2COOH không làm đổi màu quỳ.

Dung dịch: CH_3COOH làm quỳ hóa đỏ.

Dung dịch: $C_2H_5NH_2$ làm quỳ hóa xanh.

Câu 35: Chọn đáp án D

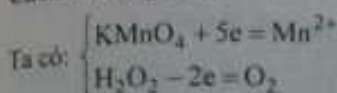
Cách 1: Ta đi cân bằng phương trình phản ứng.



Ta có: $n_{KMnO_4} = 0,08.0,1 = 0,008 \rightarrow n_{H_2O_2} = 2,5.0,008 = 0,02$

$$\rightarrow \%H_2O_2 = \frac{0,02.34}{25} = 2,72\%$$

Cách 2: Dùng BTE



$$n_{KMnO_4} = 0,08.0,1 = 0,008 \xrightarrow{BTE} n_{H_2O_2} = \frac{5.0,008}{2} = 0,02$$

Câu 36: Chọn đáp án D

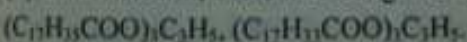
Cho các phát biểu sau:

(1) Đúng. Chất béo được gọi chung là triglycerit;

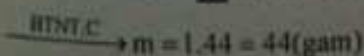
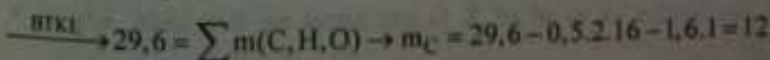
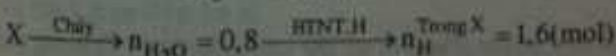
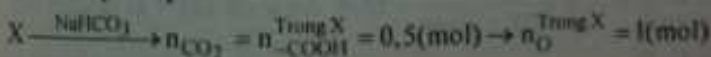
(2) Đúng. Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực;

(3) Đúng. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch;

(4) Sai. Tristearin, triolein có công thức lần lượt là:



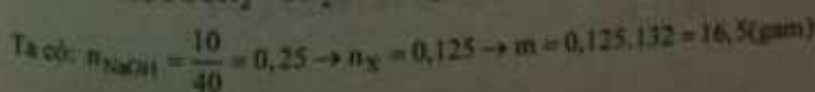
Câu 37: Chọn đáp án A



Câu 38: Chọn đáp án D

Để thấy X có 4.O, do đó số C trong X là 5.C

Vậy X là: $HCOOCH_2 - CH_2OOCCH_3$



Câu 39: Chọn đáp án B

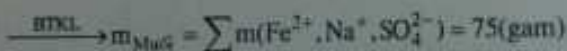
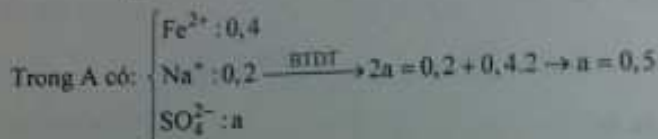
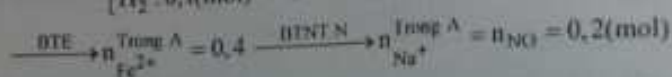
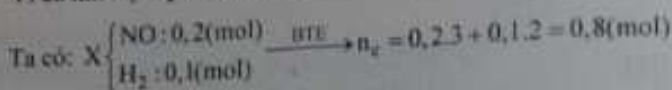
Để thấy 2 nguyên tử S sẽ thay thế 2 nguyên tử H trong cao su.
Do đó ta có ngay:

$$\%S = \frac{2.32}{[-C_5H_8-]_n - 2 + 32.2} = \frac{64}{68n + 62} = \frac{2}{100} \rightarrow n = 46$$

Câu 40: Chọn đáp án A

Câu 41: Chọn đáp án B

Vì có khí H_2 bay ra nên chắc chắn NO_3^- đã biến thành NO hết.



Câu 42: Chọn đáp án A

Để thấy X là tripeptit:

Ta có: $n_X = \frac{5,86}{293} = 0,02 \rightarrow n_{COOH} = 0,02.3 = 0,06$

Vì cuối cùng Na trong NaOH chui và $-COONa$ và $NaCl$ nên ta có ngay:

$n_{NaOH} = 0,06 + 0,3.0,1 = 0,09 \rightarrow m = 0,09.40 = 3,6(\text{gam})$

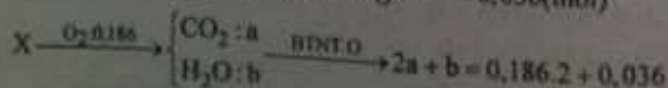
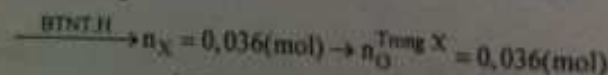
Câu 43: Chọn đáp án B

Câu 44: Chọn đáp án B

Câu 45: Chọn đáp án D

Vì số mol hexan bằng số mol etilen glicol ta có thể xem như lấy 1.O trong etilen glicol lắp vào hexan và ta sẽ có X là các ancol no đơn chức. Khi đó X là: $C_nH_{2n+1}OH$

Ta có: $n_{H_2} = 0,018$



Với ancol no có: $b - a = 0,036 \rightarrow \begin{cases} a = 0,124 \\ b = 0,16 \end{cases}$

$\xrightarrow{HTKL} m = \sum m(C, H, O) = 0,124 \cdot 12 + 0,16 \cdot 2 + 0,036 \cdot 16 = 2,384$

Câu 46: Chọn đáp án C

Để ý thấy số H trong X luôn gấp đôi số O. Do đó ta có ngay:

$n_{CO_2} = n_{O_2}^{phản ứng} = 0,5 \rightarrow V = 0,5 \cdot 22,4 = 11,2 \text{ (lít)}$

Câu 47: Chọn đáp án A

Trước hết ta đi tìm công thức chung của loại xăng trên.

Giả sử lấy 1 mol xăng khi đó ta có:

$\bar{M} = 0,1 \cdot 100 + 0,5 \cdot 114 + 0,3 \cdot 128 + 0,1 \cdot 142 = 119,6 \rightarrow C_{8,4}H_{18,8}$

Với 2 kg xăng: $\rightarrow n_{xăng} = \frac{2000}{119,6} = 16,7224 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{HTNT.C} n_{CO_2} = 16,722 \cdot 8,4 = 140,4648$

$\rightarrow V_{CO_2} = \frac{nRT}{P} = \frac{140,4648 \cdot 0,082 (273 + 27,3)}{1} = 3459 \text{ (lít)}$

Nhiệt thải ra môi trường là: $16,7224 \cdot 5337,8 \cdot 20\% = 17852,16 \text{ (kJ)}$

Câu 48: Chọn đáp án D

Fe có thể tác dụng với: $AgNO_3, CuCl_2$

Mg có thể tác dụng với: $AgNO_3, CuCl_2, Fe(NO_3)_2$

Cu có thể tác dụng với: $AgNO_3$

$AgNO_3$ có thể tác dụng với: $CuCl_2, Fe(NO_3)_2$

Câu 49: Chọn đáp án B

Để thấy R là P khi đó ta có: $\%M = \frac{3M}{3M + 2,31} = 0,75876 \rightarrow M = 65 \rightarrow Zn$

Câu 50: Chọn đáp án B

như lấy 1.0 trong
lên chức. Khi đó

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THANH HÓA
TRƯỜNG THPT BÌNH CHUƠNG DƯƠNG
Mã đề thi: 132

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018
MÔN: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Glucozo và fructozo đều

- A. có phản ứng thủy phân.
C. có công thức phân tử $C_6H_{12}O_6$.

- B. có nhóm $-CH=O$ trong phân tử.
D. thuộc loại disaccarit.

Câu 2: X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, hai nhóm A liên tiếp. Số proton của nguyên tử Y nhiều hơn số proton của nguyên tử X. Tổng số hạt proton trong nguyên tử X và Y là 33. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng:

- A. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
B. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
C. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron.
D. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.

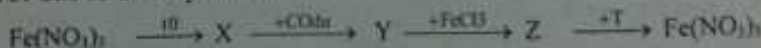
Câu 3: Một dung dịch X gồm 0,02 mol Na^+ ; 0,01 mol Ca^{2+} ; 0,02 mol HCO_3^- và a mol ion X (bỏ qua sự điện li của nước). Ion X và giá trị của a là:

- A. OH^- và 0,02 B. Cl^- và 0,02 C. NO_3^- và 0,01 D. CO_3^{2-} và 0,01

Câu 4: Từ dung dịch $MgCl_2$ ta có thể điều chế Mg bằng cách:

- A. Cô cạn dung dịch rồi điện phân $MgCl_2$ nóng chảy.
B. Chuyển $MgCl_2$ thành $Mg(OH)_2$ rồi chuyển thành MgO , rồi khử MgO bằng CO.
C. Điện phân dung dịch $MgCl_2$.
D. Dùng Na kim loại để khử ion Mg^{2+} trong dung dịch.

Câu 5: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Các chất X và T lần lượt là

- A. FeO và $NaNO_3$ B. Fe_2O_3 và $Cu(NO_3)_2$
C. FeO và $AgNO_3$ D. Fe_2O_3 và $AgNO_3$

Câu 6: Thủy phân hoàn toàn m1 gam este X mạch hở bằng dung dịch NaOH dư, thu được m2 gam ancol Y (không có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2$) và 15 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức Z và T ($M_Z < M_T$). Đốt cháy hoàn toàn m2 gam Y bằng oxi dư, thu được 0,3 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . Tên gọi của axit Z là:

- A. axit metacrylic. B. axit axetic. C. axit acrylic. D. axit fomic.

Câu 7: Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $C_4H_8O_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là:

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 8: Ứng dụng nào sau đây không phải của ozon:

- A. Tẩy trắng các loại tinh bột, dầu ăn.
- B. Chữa sâu răng, bảo quản hoa quả.
- C. Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm.
- D. Khử trùng nước uống, khử mùi.

Câu 9: Kim loại nào sau đây tan hết trong nước dư ở nhiệt độ thường:

- A. Al
- B. Zn
- C. Mg
- D. K

Câu 10: Số đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là:

- A. 3.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 2.

Câu 11: Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nylon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang. Những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo là:

- A. Tơ visco và tơ nylon-6,6.
- B. Tơ nylon - 6,6 và tơ capron.
- C. Tơ tằm và tơ enang.
- D. Tơ visco và tơ axetat.

Câu 12: Cho 250 gam dung dịch $FeCl_3$ 6,5% vào 150 gam dung dịch Na_2CO_3 10,6% thu được khí A, kết tủa B và dung dịch X. Thêm m gam dung dịch $AgNO_3$ 21,25% vào dung dịch X thu được dung dịch Y có nồng độ % của NaCl là 1,138%. Giá trị của m xấp xỉ bằng:

- A. 176,0 gam.
- B. 113,2 gam.
- C. 160 gam.
- D. 140 gam.

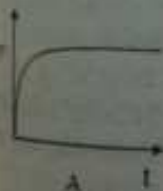
Câu 13: Chất dùng để làm khô khí Cl_2 ẩm là:

- A. dung dịch H_2SO_4 đậm đặc.
- B. Na_2SO_4 khan.
- C. CaO.
- D. dung dịch NaOH đặc.

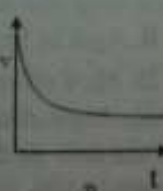
Câu 14: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , CuO và Al, trong đó khối lượng oxi bằng % khối lượng hỗn hợp. Cho 0,06 mol khí CO qua a gam X nung nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí có số mol bằng nhau. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch chứa 3,08a gam muối và 0,04 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của a xấp xỉ bằng giá trị nào sau đây? (Kết quả tính gần đúng lấy đến 2 chữ số thập phân)

- A. 9,02
- B. 9,51
- C. 9,48
- D. 9,77

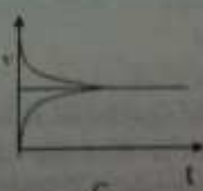
Câu 15: Hình vẽ nào sau đây biểu diễn trạng thái cân bằng hoá học:



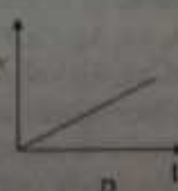
A



B



C



D

A. hình A

B. hình B

C. hình D

D. hình B

Câu 16: Cho đây các chất sau: glucosơ, saccarozơ, isoamyl axetat, toluen, phenyl format, fructosơ, glyxylvalin (Gly-Val), etylen glicol, triolein. Số chất bị thủy phân trong môi trường axit, đun nóng là:

- A. 5
- B. 3
- C. 4
- D. 6

Câu 17: Các dung dịch nào sau đây đều có tác dụng với $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$?

- A. HNO_3 , KNO_3
B. NaCl , NaOH
C. HCl , NaOH
D. Na_2SO_4 , HNO_3

Câu 18: Anilin có công thức là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
B. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$
C. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 19: Hoà tan hoàn toàn 2,45 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm thổ vào 200 ml dung dịch HCl 1,25M, thu được dung dịch Y chứa các chất tan có nồng độ mol bằng nhau. Hai kim loại trong X là:

- A. Be và Ca
B. Mg và Sr
C. Mg và Ca
D. Be và Mg

Câu 20: Phương trình điện li nào dưới đây viết không đúng?

- A. $\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
B. $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$
C. $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
D. $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{H}^+ + 3\text{PO}_4^{3-}$

Câu 21: Để xử lí chất thải có tính axit, người ta thường dùng:

- A. Giấm ăn.
B. Muối ăn.
C. Phèn chua.
D. Nước vôi.

Câu 22: Các nhận xét sau:

1. Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua
2. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng hàm lượng %P
3. Thành phần chính của supephotphat kép $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4$
4. Muốn tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây người ta dùng loại phân bón chứa K
5. Tro thực vật cũng là một loại phân kali vì có chứa: K_2CO_3
6. Công thức hoá học của amophot, một loại phân bón phức hợp là: $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$

Số nhận xét không đúng là:

- A. 4
B. 3
C. 2
D. 1

Câu 23: Có các kim loại Cu, Ag, Fe, Al, Au. Độ dẫn điện của chúng giảm dần theo thứ tự:

- A. Au, Ag, Cu, Fe, Al
B. Ag, Cu, Fe, Al, Au
C. Ag, Au, Cu, Al, Fe
D. Ag, Cu, Au, Al, Fe

Câu 24: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^3$. Liên kết hoá học giữa nguyên tử X và nguyên tử Y thuộc loại liên kết:

- A. kim loại
B. cộng hóa trị
C. ion
D. cho nhận

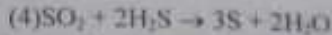
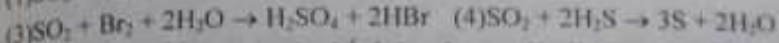
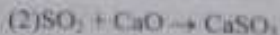
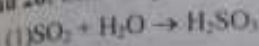
Câu 25: A, B, C là ba hidrocarbon có %C, %H (theo khối lượng) lần lượt là 92,7% và 7,7%, tỉ lệ khối lượng mol tương ứng là 1: 2: 3. Từ A có thể điều chế B hoặc C bằng một phản ứng. C không làm mất màu nước brom. Đốt 0,2 mol B rồi dẫn

toàn bộ sản phẩm chảy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư. Khối lượng bình tăng hoặc giảm bao nhiêu gam?

- A. Tăng 42,4 gam.
C. Tăng 80 gam.

- B. Giảm 37,6 gam.
D. Tăng 63,6 gam.

Câu 26: Cho các phản ứng sau:



Trên cơ sở các phản ứng trên, kết luận nào sau đây là đúng với tính chất cơ bản của SO_2 ?

- A. Phản ứng (4) chứng tỏ tính khử của $\text{SO}_2 > \text{H}_2\text{S}$.
B. Trong phản ứng (3), SO_2 đóng vai trò chất khử.
C. Trong các phản ứng (1), (2), SO_2 là chất oxy hoá.
D. Trong phản ứng (1), SO_2 đóng vai trò chất khử.

Câu 27: Cho phương trình hóa học (với a, b, c, d là các hệ số):



Tỉ lệ a: c là:

- A. 2: 1 B. 1: 2 C. 1: 1 D. 3: 1

Câu 28: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 66 gam khí CO_2 và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 75 %) thì số gam este thu được là:

- A. 17,10. B. 18,24. C. 25,65. D. 30,40.

Câu 29: Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 100 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 10,26 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Giá trị của m là:

- A. 6,80 B. 4,48 C. 7,22 D. 6,26

Câu 30: Cation M^{2+} có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $2p^6$, cấu hình electron của nguyên tử M là:

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. B. $1s^2 2s^2 2p^4$. C. $1s^2 2s^2 2p^6$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Câu 31: Cho 22,25 g hỗn hợp X gồm CH_3NH_2 , CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$ tác dụng với V ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là:

- A. 100 ml B. 150 ml C. 400 ml D. 250 ml

Câu 32: Trùng hợp hidrocarbon nào sau đây tạo ra polime dùng để sản xuất cao su isopren?

- A. Penta-1,3-đien.
C. 2-methylbuta-1,3-đien.
B. But-2-en.
D. Buta-1,3-đien.

Câu 33: Cao su lưu hóa có chứa 2,047% lưu huỳnh về khối lượng. Khoảng bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối disulfua -S-S-, giả thiết rằng S đã thay thế cho H ở cầu metylen trong mạch cao su?

- A. 57. B. 46. C. 45. D. 58.

Câu 34: Cho 200 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,2M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là:

- A. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4(\text{COOH})_2$ B. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$
C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_4\text{H}_8\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_7\text{COOH}$

Câu 35: Cho phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

Trong phản ứng trên xảy ra:

- A. Sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. B. Sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} .
C. Sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu. D. Sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} .

Câu 36: Thả Na vào dung dịch CuSO_4 quan sát thấy hiện tượng:

- A. có khí thoát ra, xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa không tan.
B. dung dịch có màu xanh, xuất hiện Cu màu đỏ.
C. dung dịch mất màu xanh, xuất hiện Cu màu đỏ.
D. có khí thoát ra, xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan.

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 5,52 gam hỗn hợp X gồm $\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$; $\text{C}_4\text{H}_7\text{COOCH}_3$ và CH_3OH thu được 5,376 lít CO_2 (đktc) và 3,6 gam H_2O . Mặt khác, cho 2,76 gam hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 30 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 0,96 gam CH_3OH . Tên gọi của $\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$ là:

- A. axit acrylic. B. axit metacrylic.
C. axit axetic. D. axit propionic.

Câu 38: Đun nóng 0,1 mol este đơn chức X với 135 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 10,3 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_3$
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_2$

Câu 39: Các chất trong dãy nào sau đây đều tạo kết tủa khi cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng:

- A. Vinylaxetilen, glucozo, axit propionic.
B. Glucozo, dimethylaxetilen, andehit axetic.
C. vinylaxetilen, glucozo, dimethylaxetilen.
D. Axetilen, glucozo, andehit axetic.

Câu 40: Phenol phản ứng được với dung dịch nào sau đây:

- A. NaHCO_3 B. CH_3COOH C. KOH D. HCl

Câu 41: Cho cân bằng hoá học: $2SO_2(k) + O_2(k) \xrightleftharpoons{t^\circ, p} 2SO_3(k)$; phản ứng thuận là phản ứng toả nhiệt. Phát biểu đúng là:

- A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.
- B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3 .
- C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

Câu 42: Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol C_2H_4 , 0,15 mol C_2H_2 và 0,5 mol H_2 . Đun nóng X với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với H_2 bằng 13,3. Hỗn hợp Y phản ứng tối đa với x mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của x là:

- A. 0,1
- B. 0,15
- C. 0,25
- D. 0,3

Câu 43: Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là:

- A. C_2H_5OH
- B. C_2H_6
- C. CH_3CHO
- D. CH_3COOH

Câu 44: Hợp chất X là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử $C_6H_{10}O_2$. X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:1. Mặt khác cho X tác dụng với Na thì số mol H_2 thu được đúng bằng số mol của X đã phản ứng. Nếu tách một phân tử H_2O từ X thì tạo ra sản phẩm có thể trùng hợp tạo polime. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là:

- A. 7
- B. 9
- C. 6
- D. 3

Câu 45: Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và 8,28 gam muối. Biết số mol Fe bằng 37,5% số mol H_2SO_4 phản ứng. Khối lượng Fe đã tham gia phản ứng là:

- A. 2,52 gam
- B. 1,68 gam
- C. 1,12 gam
- D. 1,08 gam

Câu 46: Cho 2,16 gam hỗn hợp gồm Al và Mg tan hết trong dung dịch axit HNO_3 loãng, đun nóng nhẹ tạo ra dung dịch X và 448 ml (đo ở 354,9° K và 988 mmHg) hỗn hợp khí Y khô gồm 2 khí không màu, không đổi màu trong không khí. Tỷ khối của Y so với oxi bằng 0,716 lần tỷ khối của khí cacbonic so với niro. Lâm khan X một cách cẩn thận thu được m gam chất rắn Z, nung Z đến khối lượng không đổi được 3,84 gam chất rắn T. Giá trị của m là:

- A. 15,48
- B. 15,18
- C. 17,92
- D. 16,68

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn 6,03 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat và methyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 xuất hiện 53,19 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 3,51
- B. 4,86
- C. 4,05
- D. 3,42

Câu 48: Ancol nào sau đây có số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nhóm -OH:

- A. Ancol metylic
- B. Ancol etylic
- C. Etylen glicol
- D. Glixerol

- C  u 49:** Điện ph  n dung dịch hỗn hợp gồm 0,2 mol FeCl_2 , 0,1 mol CuCl_2 và 0,1 mol HCl (điện cực tr  ). Khi    catot bắt đầu thoát khí thì    anot thu được V lít khí (đktc). Hiệu suất của qu   trình điện ph  n là 100%. Giá trị của V là:
- A. 5,60 B. 4,48 C. 8,96 D. 11,20
- C  u 50:** H  đro hoá hoàn toàn m(gam) trioleoylglycerol thì thu được 89 gam tristearoylglycerol. Giá trị m là:
- A. 88,4gam B. 87,2 gam C. 88,8 gam D. 78,8 gam

PH  N Đ  P   N

01.C	02.C	03.B	04.A	05.D	06.D	07.B	08.C	09.D	10.B
11.D	12.C	13.A	14.C	15.B	16.A	17.C	18.B	19.A	20.D
21.D	22.C	23.D	24.C	25.A	26.B	27.C	28.A	29.A	30.D
31.B	32.C	33.B	34.B	35.D	36.A	37.A	38.A	39.D	40.C
41.D	42.B	43.D	44.C	45.A	46.A	47.A	48.B	49.B	50.A

PH  N L  I GIẢI CHI TIẾT

C  u 1: Chọn đáp án C

- A. Sai v   glucosơ và fructosơ là monosacarit không c   khả năng thủy ph  n.
 B. Sai v   fructosơ không c   nhóm $-\text{CH}-\text{O}$ trong ph  n tử.
 C. Đ  ng. Theo SGK lớp 12.
 D. Sai v   glucosơ và fructosơ là monosacarit.

C  u 2: Chọn đáp án C

V  i c  c c  u h  i liên quan t  i nguyên tử v   BTH c  c b  n n  n nh   Z v   c  u h  nh e của 30 nguyên tử đầu ti  n. Theo b  i ta đ   suy ra:

$$Z_Y = 17 (\text{Cl}; \text{Cl}_2) \quad Z_X = 16 (\text{S}; \text{Lưu huỳnh})$$

- A. Sai. D  m chất X là chất rắn    điều kiện th   thường.
 B. Sai. L  p ngo  i c  ng của nguyên tử Y (   tr  ng th  i cơ b  n) c   7 electron.
 C. Đ  ng. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
 D. Sai. Đ     m điện của X nh   hơn đ     m điện của Y.

C  u 3: Chọn đáp án B

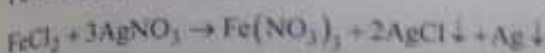
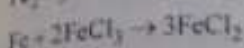
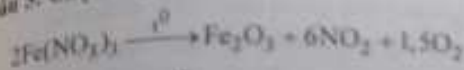
V   X c   chứa HCO_3^- n  n X kh  ng th   c   OH^- (lo  i A)

V   X c   Ca^{2+} n  n X kh  ng th   chứa CO_3^{2-} (lo  i D)

$$\text{V   } \frac{\text{BTDT}}{100} = 0,02,1 + 0,01,2 = 0,02 + a \rightarrow a = 0,02$$

C  u 4: Chọn đáp án A

Câu 5: Chọn đáp án D



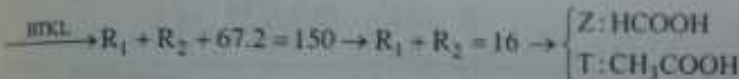
Câu 6: Chọn đáp án D

Vì đốt Y có $n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2} \rightarrow \text{Y}$ là ancol no và $n_{\text{Y}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,1(\text{mol})$

Dễ thấy Y là propan - 1,3 diol

Và 15 { Muối của Z : $\text{R}_1\text{COONa} : 0,1$

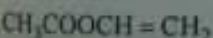
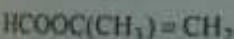
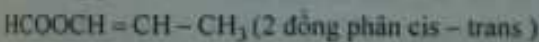
Muối của T : $\text{R}_2\text{COONa} : 0,1$



Câu 7: Chọn đáp án B

Do đề bài không nói gì nên ta có tính cả đồng phân hình học.

Các đồng phân thỏa mãn là:



Câu 8: Chọn đáp án C

Câu 9: Chọn đáp án D

Câu 10: Chọn đáp án B

Khi phải đếm số đồng phân. Các hạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

$-\text{CH}_3$ $-\text{C}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân

$-\text{C}_3\text{H}_7$ có 2 đồng phân

$-\text{C}_4\text{H}_9$ có 4 đồng phân

$-\text{C}_5\text{H}_{11}$ có 8 đồng phân

Vậy với HCOOC_3H_7 có 2 đồng phân.

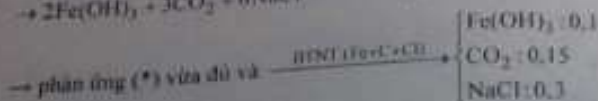
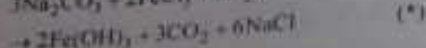
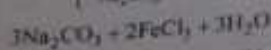
với $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân

với $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ có 1 đồng phân

Câu 11: Chọn đáp án D

Câu 12: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{FeCl}_3} = 0,1 (\text{mol}) \\ n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,15 \end{cases}$$



$$\begin{aligned} \text{Vì NaCl dư nên} &\xrightarrow{\text{BTCL}} \% \text{NaCl} = \frac{1,138}{100} \\ &= \frac{\left(0,3 - \frac{m \cdot 0,2125}{170}\right) \cdot 58,5}{250 + 150 + m - 0,1 \cdot 107 - 0,15 \cdot 44 - \frac{m \cdot 0,2125}{170}} \cdot 100 \end{aligned}$$

Câu 13: Chọn đáp án A

Với B không thỏa mãn vì sẽ có khí SO_2 sinh ra (tạp khí)

C không được vì CaO sẽ hút cả với Cl_2

D cũng không được vì NaOH có phản ứng với Cl_2

Câu 14: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } m_X = a \cdot \begin{cases} \text{Kim loại: } \frac{3}{4}a (\text{gam}) \\ \text{O: } \frac{a}{4,16} (\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{+\text{CO}} \begin{cases} \text{CO: } 0,03 \\ \text{CO}_2 : 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} Y \cdot \begin{cases} \text{Kim loại: } \frac{3}{4}a (\text{gam}) \\ \text{O: } \frac{a}{4,16} - 0,03 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE+BTCL}} 3,08a = \frac{3}{4}a + \underbrace{\left(0,04,3 + \left(\frac{a}{4,16} - 0,03\right) \cdot 2\right)}_{\text{NO}_2} \cdot 62 \rightarrow a = 9,48$$

Câu 15: Chọn đáp án B

Cân bằng hóa học được thiết lập khi tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch. Trong các hình vẽ chỉ có đáp án B là chính xác.

Câu 16: Chọn đáp án A
Sẽ sinh bị thủy phân trong môi trường kiềm, isomyl axetat, phenyl isomaxet, isomaxet

Câu 17: Chọn đáp án C

Câu 18: Chọn đáp án A

Nhìn nhanh qua các đáp án thì thấy chỉ có hai khả năng là đúng. Đó đó chỉ có hai khả năng là đúng.

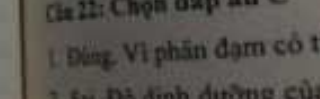
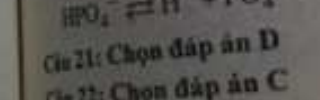
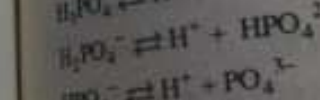
Khả năng 1: Trong Y chứa hai nguyên tố.

Và có ngay $\xrightarrow{\text{BTNT Cl}} n_X = 0$

Theo lại thì thấy không thỏa mãn.

Khả năng 2: Trong Y chứa hai nguyên tố.

Cho 20: Chọn đáp án D
 H_3PO_4 là axit phân li theo



Câu 21: Chọn đáp án D

Câu 22: Chọn đáp án C

1. Đúng. Vì phản ứng có thể xảy ra.

2. Sai. Độ dinh dưỡng của phân bón.

3. Sai. Thành phần chính của phân bón.

4. Đúng. Theo SGK lớp 10.

1. Đúng. Theo SGK lớp 10.

6. Đúng. Theo SGK lớp 10.

Câu 23: Chọn đáp án D

Câu 24: Chọn đáp án C

X là K (Kim loại mạnh)

Y là Flo (Phi kim mạnh)

Câu 16: Chọn đáp án A

Số chất bị thủy phân trong môi trường axit, đun nóng gồm:

saccarozơ, isoamyl axetat, phenyl format, glyxylvalin (Gly-Val), triolein.

Câu 17: Chọn đáp án C

Câu 18: Chọn đáp án B

Câu 19: Chọn đáp án A

Nhìn nhanh qua các đáp án thì đều có kim loại Mg hoặc Be không tan trong nước. Do đó chỉ có hai khả năng xảy ra.

Khả năng 1: Trong Y chứa hai muối XCl_2

$$\text{Và có ngay } \xrightarrow{\text{BTNT.Cl}} n_X = \frac{0,2 \cdot 1,25}{2} = 0,125 \rightarrow M_X = \frac{2,45}{0,125} = 19,6 \text{ (loại B và C)}$$

Thử lại thì thấy không thỏa mãn.

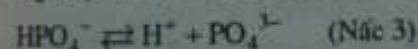
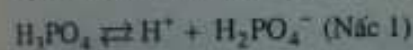
Khả năng 2: Trong Y chứa hai muối XCl_2 và HCl dư.

$$\text{Khí đó có ngay: } \xrightarrow{\text{BTNT.Cl}_2} \begin{cases} XCl_2 : 0,1 \\ HCl : 0,05 \end{cases} \rightarrow M_X = 24,5 = \frac{A+B}{2} \rightarrow A+B=49$$

Với A, B là hai kim loại trong X.

Câu 20: Chọn đáp án D

H_3PO_4 là axit phân li theo 3 nấc và thuận nghịch (với nấc 2 và 3 điện ly rất yếu)



Câu 21: Chọn đáp án D

Câu 22: Chọn đáp án C

1. Đúng. Vì phân đạm có tính axit do gốc NH_4^+ thủy phân ra.
2. Sai. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng hàm lượng $\%P_2O_5$ tương ứng.
3. Sai. Thành phần chính của supephotphat kép là $Ca(H_2PO_4)_2$.
4. Đúng. Theo SGK lớp 11.
5. Đúng. Theo SGK lớp 11.
6. Đúng. Theo SGK lớp 11.

Câu 23: Chọn đáp án D

Câu 24: Chọn đáp án C

X là K (Kim loại mạnh)

Y là Flo (Phi kim mạnh). Do đó, liên kết trong KF là liên kết ion.

Câu 25: Chọn đáp án A

Có thể tìm ra A, B, C là C_2H_2 , C_4H_4 , C_6H_6

$$\text{Đốt } 0,2 \text{ mol B} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT C}} n_{CO_2} = 0,2 \cdot 4 = 0,8 (\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{HTNT H}} n_{H_2O} = 0,2 \cdot 2 = 0,4 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \Delta m = 0,8 \cdot 44 + 0,4 \cdot 18 = 42,4 (\text{gam})$$

Câu 26: Chọn đáp án B

Để thấy (1) và (2) không phải phản ứng oxi hóa khử nên ta loại C và D ngay.

Trong (3) số oxi hóa của lưu huỳnh tăng từ $S^{4+} \rightarrow S^{6+}$ nên B đúng

Câu 27: Chọn đáp án C

Cho phương trình hóa học (với a, b, c, d là các hệ số):



Phương trình đã cân bằng: $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$

Câu 28: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{CO_2} = 1,5 (\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 1,4 \end{cases} \rightarrow \text{Số C trong X và Y là: } \frac{1,5}{0,5} = 3$$

Có hai TH xảy ra:

$$\text{Trường hợp 1: } \begin{cases} C_3H_8O : a \\ C_3H_2O_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{HTNT H}} 8a + 2b = 2,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3 (\text{mol}) \\ b = 0,2 (\text{mol}) \end{cases} (\text{loại})$$

$$\text{Trường hợp 2: } \begin{cases} C_3H_8O : a \\ C_3H_4O_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{HTNT H}} 8a + 2b = 2,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 (\text{mol}) \\ b = 0,3 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow m_{CH_2=CHCOOC_2H_5} = 0,2 \cdot 0,75 \cdot 114 = 17,1 (\text{gam})$$

Câu 29: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} [X]_t : a (\text{mol}) \\ [Y]_t : 2a (\text{mol}) \end{cases} \quad \text{Bảo toàn số mol các mắt xích:}$$

$$4a + 3 \cdot 2a = 0,1 \rightarrow a = 0,01 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{Chép H}_2\text{O}} m_{\text{amino acid}} = m + (3a + 2 \cdot 2a) \cdot 18 = m + 1,26 (\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m + 1,26 + 0,1 \cdot 40 = 10,26 + 0,1 \cdot 18 \rightarrow m = 6,8 (\text{gam})$$

Câu 30: Chọn đáp án D

Câu 31: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = \frac{22,25}{89} = 0,25 \\ n_{NaOH} = 1,5 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 0,4 \cdot 1 = 0,25 + V \rightarrow V = 0,15 (\text{lit}) = 150 (\text{ml})$$

Câu 32: Chọn đáp án C

Câu 33: Chọn đáp án C

$$\text{Ta giả sử: } \begin{cases} C_3H_8 : k \\ -S-S- : l \end{cases} \xrightarrow{\text{Cao Su}} -C_{3k}H_{8k-1}-S-S-$$

$$\rightarrow \frac{64}{68k-2+64} = \frac{2,047}{100} \rightarrow k = 45$$

Câu 34: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,04 \\ n_{NaOH} = 0,04 \end{cases} \rightarrow M_{RCOONa} = \frac{5}{0,04} = 125 \rightarrow R = 58$$

Câu 35: Chọn đáp án D

Câu 36: Chọn đáp án A

Khí thoát ra là H_2 và kết tủa là $Cu(OH)_2$ không tan trong $NaOH$ loãng

Câu 37: Chọn đáp án A

Ta sẽ xử lý bài toán với dữ kiện 5,52 gam.

$$\text{Với thí nghiệm 1: } \xrightarrow{\text{BTKL}} 5,52 + m_{O_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{5,376}{22,4} \cdot 44 + 3,6$$

$$\rightarrow n_{O_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,27(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{O}^{\text{Trong X}} + 0,27 \cdot 2 = 0,24 \cdot 2 + 0,2 \rightarrow n_{O}^{\text{Trong X}} = 0,14$$

$$\text{Giả sử: } 5,52 \begin{cases} C_xH_yCOOH : a \\ C_xH_yCOOCH_3 : b \\ CH_3OH : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{NaOH} a + b = 0,03 \cdot 2 \\ \xrightarrow{CH_3OH} b + c = 0,03 \cdot 2 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 2a + 2b + c = 0,14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,04 \\ c = 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} M_{C_xH_y-} = 27 \quad CH_2 = CH -$$

Câu 38: Chọn đáp án A

Dễ thấy X là este của ancol etylic.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,1 \\ n_{NaOH} = 0,135 \end{cases} \rightarrow 10,8 \begin{cases} RCOONa : 0,1 \\ NaOH : 0,035 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} R = 27 \quad (CH_2 = CH -)$$

Câu 39: Chọn đáp án D

A. Không thỏa mãn vì có axit propionic.

B. Không thỏa mãn vì có dimetylaxetilen

C. Không thỏa mãn vì có dimetylaxetilen

Câu 40: Chọn đáp án C

Câu 41: Chọn đáp án D

- A. Sai. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm áp suất hệ phản ứng.
 B. Sai. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm nồng độ SO_2 .
 C. Sai. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
 D. Đúng. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

Câu 42: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} C_2H_4 : 0,3 \\ C_2H_2 : 0,15 \\ H_2 : 0,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_X = 13,3 \\ n_{\text{tổng X}} = 0,3 + 0,15 + 0,5 = 0,95 \end{cases}$$

$$\text{Do } m_X = m_Y \rightarrow n_Y = \frac{13,3}{13,32} = 0,5 \rightarrow \Delta n = 0,95 - 0,5 = 0,45 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTLK}} n_{H_2} = 0,6 - 0,45 = 0,15 (\text{mol})$$

Câu 43: Chọn đáp án D

Câu 44: Chọn đáp án C

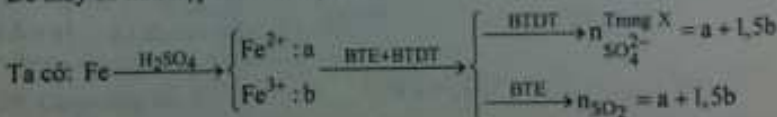
X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1:1 nên X là phenol đơn chức.

Từ số mol H_2 suy ra X có 1 nhóm chức ancol. Tách nước X cho sản phẩm trùng hợp được nên X có thể là:



Câu 45: Chọn đáp án A

Dễ thấy có hỗn hợp muối sắt tạo ra.



$$\text{Khi đó ta có ngay: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 8,28 = 56(a+b) + 96(a+1,5b) \\ \xrightarrow{\text{HTNT}} a+b = 0,375(2a+3b) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 56(a+b) = 2,52$$

Câu 46: Chọn đáp án A

Dễ thấy Y là N_2 và N_2O

$$\text{Và } \begin{cases} \frac{M_Y}{32} = 0,716 \cdot \frac{44}{28} \rightarrow M_Y = 36 \\ n_Y = \frac{PV}{RT} = \frac{988}{760} \cdot 0,448 \cdot \frac{1}{0,082 \cdot 354,9} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} N_2 : 0,01 \\ N_2O : 0,01 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } Z \xrightarrow{\beta} T \begin{cases} \text{MgO} \\ \text{Al}_2\text{O}_3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Trung T}} = \frac{3,84 - 2,16}{16} = 0,105$$

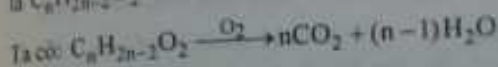
$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_2 = 0,21(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,21 - 0,01 \cdot 10 - 0,01 \cdot 8}{8} = 0,00375(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 2,16 + \frac{0,21 \cdot 62}{\text{NO}_3} + \frac{0,00375 \cdot 80}{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 15,48(\text{gam})$$

Câu 47: Chọn đáp án A

Vì các chất trong hỗn hợp đều có 2 nguyên tử O và 2 liên kết π nên ta đặt chung là $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$



$$\xrightarrow{\text{HTNTC}} \frac{6,03}{14n+30} \cdot n = 0,27 \rightarrow n = 3,6$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,27 \cdot 2,6}{3,6} = 0,195 \rightarrow m = 0,195 \cdot 18 = 3,51(\text{gam})$$

Câu 48: Chọn đáp án B

Câu 49: Chọn đáp án B

Catốt bắt đầu có khí nung là H^+ bắt đầu bị điện phân và $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ vừa hết

$$\text{Ta có: } n_{\text{e}} = n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,2 + 0,1 \cdot 2 = 0,4(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{Cl}_2} = 0,2 \rightarrow V = 4,48(\text{lít})$$

Câu 50: Chọn đáp án A

Bài toán liên quan tới chất béo các bạn cần nhớ các axit béo quan trọng sau:

Axit panmitic: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ $M=25$ Axit stearic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ $M=284$

Axit oleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ $M=282$ Axit linoleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ $M=280$

$$\text{Ta có: } n_{\text{triglycerid}} = \frac{89}{890} = 0,1 \xrightarrow{\text{HTLK}} n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,1 \cdot 3 = 0,3$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 89 - 0,3 \cdot 2 = 88,4(\text{gam})$$

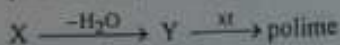
SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ TĨNH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRUNG THIÊN
Mã đề thi: 132

ĐỀ THI THỬ KÌ THI THPT QUỐC GIA
NĂM HỌC 2014 - 2015
MÔN: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho hỗn hợp kim loại X gồm: Cu, Fe, Mg. Lấy 10,88 gam X tác dụng với clo dư thu được 28,275 gam chất rắn. Nếu lấy 0,44 mol X tác dụng với axit HCl dư thu được 5,376 lít khí H_2 (đktc). Giá trị thành phần % về khối lượng của Fe trong hỗn hợp X gần với giá trị nào sau đây nhất:

- A. 58,82% B. 25,73% C. 22,69% D. 22,63

Câu 2: Trong số các dẫn xuất của benzen có công thức $C_8H_{10}O_2$ có bao nhiêu đồng phân X vừa phản ứng với NaOH vừa thỏa mãn điều kiện theo chuỗi sau:



- A. 3 B. 2 C. 6 D. 4

Câu 3: Để chống ăn mòn cho đường ống dẫn dầu bằng thép chôn dưới đất, người ta dùng phương pháp điện hoá. Trong thực tế, người ta dùng kim loại nào sau đây làm điện cực hi sinh?

- A. Zn B. Sn C. Cu D. Na

Câu 4: Kim loại nào thuộc cùng nhóm với sắt trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- A. kẽm B. thiếc C. niken D. mangan

Câu 5: Dãy gồm các chất đều tham gia phản ứng thủy phân là:

- A. Tinh bột, xenlulozo, saccarozo, fructozo, glixerol.
B. Tinh bột, xenlulozo, saccarozo, este, glucozo.
C. Glucozo, xenlulozo, tinh bột, saccarozo, fructozo.
D. Tinh bột, xenlulozo, saccarozo, este, chất béo.

Câu 6: Amino axit mà muối của nó được dùng để sản xuất mì chính (bột ngọt) là:

- A. alanin B. tyrosin C. axit glutamic D. valin

Câu 7: Hòa tan hết 4 gam oxit Fe_2O_3 cần dùng 52,14 ml dung dịch HCl 10% (d = 1,05 g/ml). Để khử hóa hoàn toàn 4 gam oxit này cần ít nhất V lít khí CO (đktc). Giá trị của V là:

- A. 1,545 B. 1,68 C. 1,24 D. 0,056

Câu 8: Biết thành phần % khối lượng của P trong tinh thể $Na_2HPO_4 \cdot nH_2O$ là 8,659%. Tinh thể muối ngâm nước đó có số phân tử H_2O là:

- A. 12 B. 9 C. 11 D. 13

Câu 9: Để mạ Ni lên một vật bằng thép người ta điện phân dung dịch $NiSO_4$ với:

- A. catot là vật cần mạ, anot bằng sắt B. anot là vật cần mạ, catot bằng Ni
C. catot là vật cần mạ, anot bằng Ni D. anot là vật cần mạ, catot bằng sắt

Câu 10: Hoà tan hết m gam $Al_2(SO_4)_3$ vào nước được dung dịch X. Cho 360 ml dung dịch NaOH 1M vào X, thu được 2a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 400 ml dung dịch NaOH 1M vào X thì thu được a gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, giá trị của m là:
A. 19,665 B. 20,520 C. 18,810 D. 15,390

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin bằng không khí vừa đủ. Trong hỗn hợp sau phản ứng chỉ có 0,4 mol CO_2 , 0,7 mol H_2O và 3,1 mol N_2 . Giả sử trong không khí chỉ gồm N_2 và O_2 với tỉ lệ $V_{N_2} : V_{O_2} = 4 : 1$ thì giá trị của m gần với giá trị nào sau đây nhất:
A. 90,0 B. 50,0 C. 10,0 D. 5,0

Câu 12: Cho sơ đồ phản ứng (mỗi mũi tên là một phản ứng):
 $CH_4 \rightarrow X \rightarrow CH_3COOH \xrightarrow{+X} Z$ (Z không làm mất màu nước brom).
Kết luận không đúng về Z là:
A. Đốt cháy Z thu được số mol CO_2 và số mol H_2O bằng nhau.
B. Z có tham gia phản ứng xà phòng hóa.
C. Z có tham gia phản ứng tráng bạc.
D. Trong phân tử Z có 3 nguyên tử cacbon.

Câu 13: Phát biểu đúng là:
A. Vinyl axetat phản ứng với dung dịch NaOH sinh ra ancol etylic.
B. Phenol phản ứng được với dung dịch Na_2CO_3 .
C. Thủy phân benzyl clorua thu được phenol.
D. Có 4 đồng phân amin có vòng ben zen ứng với công thức C_7H_9N .

Câu 14: Cho hỗn hợp X gồm 0,01 mol $HCOOH$; 0,02 mol $HCHO$ và 0,01 mol $HCOOCH_3$ tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ (dư) thu được m gam Ag. Giá trị của m là:
A. 8,64 B. 4,32 C. 10,8 D. 12,96

Câu 15: Có 4 gói bột trắng: Glucozơ, tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ. Có thể chọn nhóm thuốc thử nào dưới đây để phân biệt được cả 4 chất trên:
A. H_2O , dd $AgNO_3/NH_3$, dd I_2
B. H_2O , dd $AgNO_3/NH_3$, dd HCl
C. H_2O , dd $AgNO_3/NH_3$, dd NaOH
D. H_2O , O_2 (để đốt cháy), dd $AgNO_3/NH_3$

Câu 16: Cho 0,1 mol tristearin $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_7$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được m gam muối. Giá trị của m là:
A. 45,9 B. 92,8 C. 91,8 D. 9,2

Câu 17: Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một pep tit X thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glyxin. X là
A. tetrapeptit B. dipeptit C. tripeptit D. pentapeptit

Câu 18: Hòa tan 7,2 gam hỗn hợp hai muối sunfat của kim loại hóa trị II và III bằng dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ thu được 15,15 gam kết tủa. Khối lượng muối thu được trong dung dịch là:

- A. 8,2 gam B. 8,6 gam C. 6,8 gam D. 7,8 gam

Câu 19: Hidrat hóa hỗn hợp etilen và propilen có tỉ lệ mol 1:3 khi có mặt axit H_2SO_4 loãng thu được hỗn hợp ancol X. Lấy m gam hỗn hợp ancol X cho tác dụng hết với Na thấy bay ra 448 ml khí (đktc). Oxi hóa m gam hỗn hợp ancol X bằng O_2 không khí ở nhiệt độ cao và có Cu xúc tác được hỗn hợp sản phẩm Y. Cho Y tác dụng với AgNO_3 trong NH_3 dư thu được 2,808 gam bạc kim loại. Phần trăm số mol ancol propan-1-ol trong hỗn hợp là:

- A. 75% B. 25% C. 12,5% D. 7,5%

Câu 20: Etyl fomat là chất mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm, có phân tử khối là:

- A. 58 B. 74 C. 60 D. 68

Câu 21: Đun este X ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$) với dung dịch NaOH ta được 1 ancol Y không bị oxi hóa bởi CuO. X có tên là:

- A. tert-butyl axetat B. isopropyl axetat
C. butyl axetat D. isopropyl propionat

Câu 22: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion nào sau đây:

- A. Mg^{2+} ; Ca^{2+} B. Cu^{2+} ; K^+ C. Fe^{2+} ; Na^+ D. Fe^{2+} ; K^+

Câu 23: Cho 2,13 gam P_2O_5 tác dụng hết với V ml dung dịch NaOH 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X chỉ chứa 4,48 gam muối. Giá trị của V là:

- A. 80 ml B. 90 ml C. 70 ml D. 75 ml

Câu 24: Cho phương trình hóa học: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên với các hệ số là các số nguyên tối giản thì tổng hệ số của H_2O và HNO_3 là:

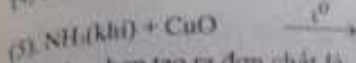
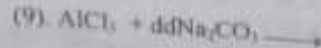
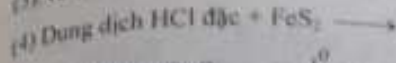
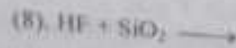
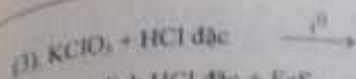
- A. 66a - 18b B. 66a - 48b C. 45a - 18b D. 69a - 27b

Câu 25: Cho cân bằng hoá học sau: $2\text{NH}_3(\text{k}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k})$. Khi tăng nhiệt độ của hệ thì tỷ khối của hỗn hợp so với hidro giảm. Nhận xét nào sau đây là đúng:

- A. Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
B. Khi tăng nhiệt độ của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
C. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.
D. Khi tăng nồng độ của NH_3 , cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 26: Cho các phản ứng:

- (1) $\text{O}_2 + \text{dung dịch KI} \xrightarrow{\quad}$ (6) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{i}^\theta}$
(2) $\text{MnO}_2 + \text{HCl đặc} \xrightarrow{\text{i}^\theta}$ (7) $\text{NH}_3(\text{dư}) + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\quad}$



Số trường hợp tạo ra đen chất là

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 9.

Câu 27: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Nilon-6,6 B. PVC C. Tơ visco. D. Protein.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm anđehit axetic, etyl axetat và ancol propylic thu được 20,24 gam CO_2 và 8,64 gam nước. Phần trăm khối lượng của ancol propylic trong X là:

- A. 50,00% B. 83,33% C. 26,67% D. 12,00%

Câu 29: Thủy phân hết một lượng pentapeptit X trong môi trường axit thu được 32,88 gam tetrapeptit Ala - Gly - Ala - Gly; 10,85 gam tripeptit X Ala - Gly - Ala; 16,24 gam tripeptit Ala - Gly - Gly, 26,28 gam dipeptit Ala - Gly; 8,9 gam Alanin, còn lại là Gly - Gly và Glyxin. Tỉ lệ số mol Gly - Gly và glyxin trong hỗn hợp là 10: 1. Tổng khối lượng Gly - Gly và glyxin trong hỗn hợp sản phẩm là:

- A. 27,90 gam B. 13,95 gam C. 28,80 gam D. 29,70 gam

Câu 30: Cho 0,05 mol X (chứa một loại nhóm chức) phản ứng vừa hết 0,15 mol NaOH thu được 0,05 mol ancol và 12,3 gam muối của axit hữu cơ đơn chức. X có công thức cấu tạo là:

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ B. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_5$
C. $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_5$ D. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$

Câu 31: Hỗn hợp X gồm HCHO, CH_3COOH , HCOOCH_3 và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$. Đốt cháy hoàn toàn X cần V lít O_2 (đktc), hấp thụ hết sản phẩm cháy vào một lượng dư nước vôi trong thu được 50 gam kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 8,40. B. 7,84. C. 11,2. D. 16,8.

Câu 32: Cho 100 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,8M vào 200 ml dung dịch chứa Na_2SO_4 0,2M và FeSO_4 xM thu được 24,04 gam kết tủa. Giá trị của x là:

- A. 0,30M. B. 0,60M. C. 0,15M. D. 0,45M.

Câu 33: Cho (a) mol bột nhôm vào dung dịch chứa (b) mol Fe^{3+} , phản ứng hoàn toàn, nếu $a < b < 3a$ thì dung dịch X thu được chứa các ion là:

- A. Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} B. Al^{3+} C. Fe^{3+} , Al^{3+} D. Fe^{2+} , Al^{3+} .

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn (m) gam một cacbohidrat (X) cần 13,44 lít O_2 (đktc) sau đó đem hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy trong 200 ml dung dịch chứa đồng thời NaOH 1,75M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M thu được kết tủa có khối lượng là:

- A. 9,85 gam. B. 39,4 gam. C. 19,7 gam. D. 29,55 gam.

Câu 35: Dung dịch Y gồm Al^{3+} ; Fe^{2+} ; $0,05 \text{ mol } Na^+$; $0,1 \text{ mol } SO_4^{2-}$; $0,15 \text{ mol } Cl^-$. Cho V lít dung dịch NaOH 1M, vào dung dịch Y để thu được kết tủa lớn nhất thì giá trị V là

- A. 0,40. B. 0,25. C. 0,35. D. 0,30.

Câu 36: Để khử mùi tinh của cá (gây ra do một số amin) ta có thể rửa cá với:

- A. Nước B. Nước vôi trong C. Cồn D. Giấm

Câu 37: Các nguyên tố thuộc nhóm IA, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần:

- A. bán kính nguyên tử tăng dần. B. năng lượng ion hóa tăng dần.
C. tính khử giảm dần. D. độ âm điện tăng dần.

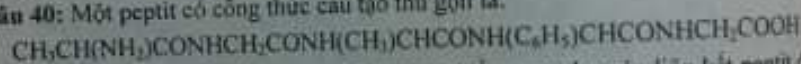
Câu 38: Điện phân 500 ml dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ a mol/l và $NaCl$ 1 mol/l với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi 5A trong thời gian 96,5 phút (hiệu suất quá trình điện phân là 100%, nước bay hơi không đáng kể) thu được dung dịch có khối lượng giảm so với ban đầu là 17,15 gam. Giá trị của a là:

- A. 0,2. B. 0,5. C. 0,3. D. 0,4.

Câu 39: Một dung dịch chứa a mol $NaAlO_2$ tác dụng với một dung dịch chứa b mol HCl. Điều kiện để thu được kết tủa sau phản ứng là:

- A. $b = 4a$ B. $b = 6a$ C. $b < 4a$ D. $b > 6a$

Câu 40: Một peptit có công thức cấu tạo thu gọn là:



Khi đun nóng peptit trên trong môi trường kiềm sao cho các liên kết peptit đều bị phá vỡ thì số sản phẩm hữu cơ thu được là:

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 41: Thêm từ từ 70 ml dung dịch H_2SO_4 1,25M vào 100ml dung dịch Na_2CO_3 1M thu được dung dịch Y. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch Y thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần với giá trị nào sau đây nhất:

- A. 22,22g B. 28,13g C. 11,82g D. 25,31g

Câu 42: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 có khối lượng 21,67 gam. Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí (giả thiết chỉ xảy ra phản ứng Al khử Fe_2O_3 thành kim loại). Hòa tan hỗn hợp chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch NaOH dư thu được 2,016 lít H_2 (đktc) và 12,4 gam chất rắn không tan. Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 45%. B. 50%. C. 80%. D. 75%.

Câu 43: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch KOH và dung dịch brom nhưng không tác dụng với dung dịch $KHCO_3$. Tên gọi của X là:

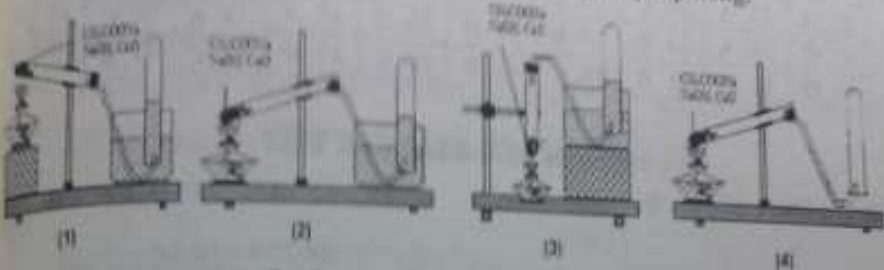
- A. axit acrylic. B. vinyl axetat C. anilin. D. ancol benzylic.

Câu 44: Cho hỗn hợp X gồm metanol, etanol, glixerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc) và 18 gam nước. Mặt khác 80 gam X

hòa tan tối đa được 29,4 gam Cu(OH)_2 . Thành phần % khối lượng etanol trong hỗn hợp X là:

- A. 38% B. 19% C. 23% D. 32%

Câu 45: Trong phòng thí nghiệm, khí Metan được điều chế bằng cách nung nóng hỗn hợp Natri axetat với vôi tôi xút. Hình vẽ nào sau đây là đúng:



- A. (4) B. (2) và (4) C. (3) D. (1)

Câu 46: Hòa tan 1,68 gam Fe bằng dung dịch HNO_3 đặc nóng (dư), sinh ra V lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 2,106. B. 2,24. C. 2,016. D. 3,36.

Câu 47: Hòa tan hoàn toàn 2,44 gam hỗn hợp bột X gồm Fe_2O_3 và Cu bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư). Sau phản ứng thu được 0,504 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch chứa 6,6 gam hỗn hợp muối sunfat. Phần trăm về khối lượng của Fe_2O_3 trong X là:

- A. 79,34%. B. 73,77%. C. 26,23%. D. 13,11%.

Câu 48: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm x mol Ba và y mol Al vào nước dư, thu được V lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y. Mối liên hệ giữa V, x và y là:

- A. $V = 22,4(x + 3y)$. B. $V = 22,4(x + y)$.
C. $V = 11,2(2x + 3y)$. D. $V = 11,2(2x + 2y)$.

Câu 49: Kem đánh răng chứa một lượng muối của flo, như CaF_2 , SnF_2 , có tác dụng bảo vệ lớp men răng vì nó thay thế một phần hợp chất có trong men răng là $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ thành $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong bảo vệ răng vì:

- A. lớp $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ có thể phản ứng với H^+ còn lại trong khoang miệng sau khi ăn.
B. lớp $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ không bị môi trường axit trong miệng sau khi ăn bào mòn.
C. lớp $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ là hợp chất trơ, bám chặt và bao phủ hết bề mặt của răng.
D. lớp $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ có màu trắng sáng, tạo vẻ đẹp cho răng.

Câu 50: Trường hợp không xảy ra phản ứng với NaHCO_3 khi:

- A. tác dụng với kiềm. B. tác dụng với CO_2 .
C. đun nóng. D. tác dụng với axit.

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. C	03. A	04. C	05. D	06. C	07. B	08. A	09. C	10. C
11. C	12. C	13. B	14. D	15. A	16. C	17. A	18. B	19. D	20. B
21. A	22. A	23. C	24. D	25. B	26. A	27. B	28. D	29. A	30. B
31. C	32. A	33. D	34. D	35. D	36. D	37. A	38. A	39. C	40. A
41. D	42. D	43. B	44. C	45. D	46. C	47. B	48. C	49. B	50. B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

$$\text{Thí nghiệm 1: } 10,88 \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu : a} \\ \text{Fe : b} \\ \text{Mg : c} \end{array} \right. \xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Cl}_2} n_{\text{Cl}_2} = \frac{28,275 - 10,88}{71} = 0,245$$

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{HCl}} 64a + 56b + 24c = 10,88 \\ \xrightarrow{\text{H}_2} 2a + 3b + 2c = 0,245 \cdot 2 = 0,49 \end{array} \right.$$

$$\text{Thí nghiệm 2: } 0,4 \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu : ka} \\ \text{Fe : kb} \\ \text{Mg : kc} \end{array} \right. \xrightarrow{\text{HCl}} \left\{ \begin{array}{l} k(a + b + c) = 0,44 \\ k(2b + 2c) = 0,24 \cdot 2 \end{array} \right. \rightarrow \frac{a + b + c}{b + c} = \frac{11}{6}$$

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 64a + 56b + 24c = 10,88 \\ 2a + 3b + 2c = 0,49 \\ 6a - 5b - 5c = 0 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,1 \\ b = 0,05 \\ c = 0,07 \end{array} \right. \rightarrow \% \text{Fe} = \frac{0,05 \cdot 56}{10,88} = 25,74\%$$

Câu 2: Chọn đáp án C

Các đồng phân thỏa mãn là:

+ $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ (có 3 đồng phân theo vị trí vòng benzen).

+ $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ (có 3 đồng phân theo vị trí vòng benzen).

Vậy tổng cộng có 6 đồng phân.

Câu 3: Chọn đáp án A

Ở đây chỉ có Zn là hợp lý vì Sn và Cu là những kim loại yếu hơn Fe.

Nhà ở xa Fe nên sẽ bị ăn mòn rất nhanh. Người ta thường chỉ chọn Zn để bảo vệ Fe (thép) vì hai kim loại này gần nhau nhất. Khi đồ cặp pin tạo thành có suất điện động nhỏ nhất hay nói cách khác, tốc độ ăn mòn là nhỏ nhất.

Câu 4: Chọn đáp án C

Fe, Co, Ni đều thuộc nhóm phụ nhóm VIIIB.

Câu 5: Chọn đáp án D

- A. Loại vì có fructozo, glixerol.
- B. Loại vì có fructozo, glixerol, glucoso.
- C. Loại vì có fructozo, glixerol, glucoso, fructozo.
- D. Thỏa mãn.

Câu 6: Chọn đáp án C

Câu 7: Chọn đáp án B

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } n_{\text{HCl}} &= 0,15(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{C}}^{\text{trong oxit}} = 0,075(\text{mol}) \\ &\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{CO}_2} = n_{\text{C}}^{\text{trong oxit}} = 0,075(\text{mol}) \rightarrow V = 1,68 \text{ (lít)} \end{aligned}$$

Câu 8: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \frac{31}{142 + 18n} = 0,08659 \rightarrow n = 12$$

Câu 9: Chọn đáp án C

Câu 10: Chọn đáp án C

$$\text{Gọi } n_{\text{Al}^{3+}} = x(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT Al}} m = 171x(\text{gam})$$

Bài toán này sẽ có hai trường hợp xảy ra.

Trường hợp 1: Kết tủa ở lần thí nghiệm 1 đã bị tan một phần

$$\text{Khi đó: } \begin{cases} 0,36 = 3x + (x - 2a) \\ 0,4 = 3x + (x - a) \end{cases} \rightarrow 0,36 + 2a = 0,4 + a \rightarrow \begin{cases} a = 0,04(\text{mol}) \\ x = 0,11(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 18,81$$

Có đáp án C rồi ta không cần thử trường hợp 2.

Thí nghiệm 1 kết tủa chưa cực đại.

Câu 11: Chọn đáp án C

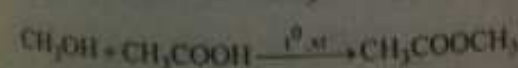
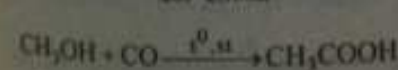
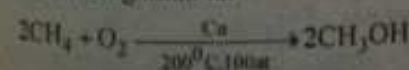
$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,4(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : 0,7(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,4 + 0,35 = 0,75 \rightarrow n_{\text{N}_2}^{\text{khí}} = 3(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} m = \sum m(\text{C, H, N}) = 0,4 \cdot 12 + 0,7 \cdot 2 + 0,1 \cdot 28 = 9,0(\text{gam})$$

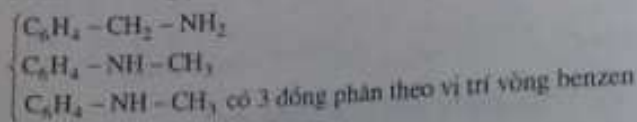
Câu 12: Chọn đáp án C

Sơ đồ tương minh là:



Câu 13: Chọn đáp án B

- A. Sai $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{CHO}$
 B. Đúng $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{NaHCO}_3$
 C. Sai $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaCl}$
 D. Sai có 5 đồng phân là:



Câu 14: Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{Ag}} = 0,012 + 0,024 + 0,012 = 0,12 \rightarrow m = 12,96(\text{gam})$$

Câu 15: Chọn đáp án A

- Hòa vào nước chất không tan là xenlulozo.
 Dùng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ nhận ra được glucozo
 Dùng dung dịch I_2 nhận ra dung dịch tinh bột, còn lại là saccarozo.

Câu 16: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có ngay: } m = 0,13306 = 91,8(\text{gam})$$

Câu 17: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Ala: } 0,25(\text{mol}) \\ \text{Gly: } 0,75 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{22,25 + 56,25 - 65}{18} = 0,75(\text{mol})$$

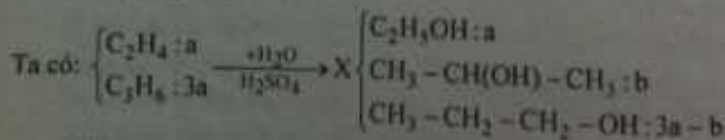
$$\text{Nhận thấy: } \frac{0,25 + 0,75}{4} \cdot 3 = 0,75 \text{ vậy X là tetrapeptit.}$$

Câu 18: Chọn đáp án B

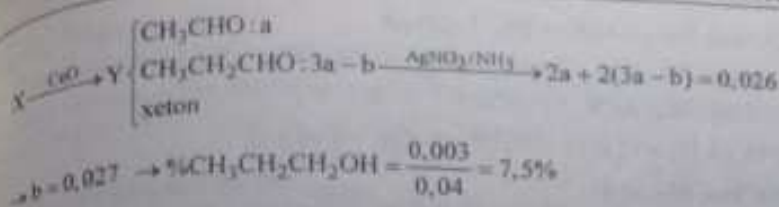
$$\text{Ta có: } n_{\text{PbSO}_4} = \frac{15,15}{303} = 0,05(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \frac{7,2 - 0,05 \cdot 96}{\text{Kín loại}} + \frac{0,05 \cdot 2 \cdot 62}{\text{NO}_3^-} = 8,6(\text{gam})$$

Câu 19: Chọn đáp án D



$$\text{X} \xrightarrow{+\text{Na}} a + 3a = 0,022 \rightarrow a = 0,01(\text{mol})$$



Câu 20: Chọn đáp án B

Etyl format có công thức là $HCOOC_2H_5$

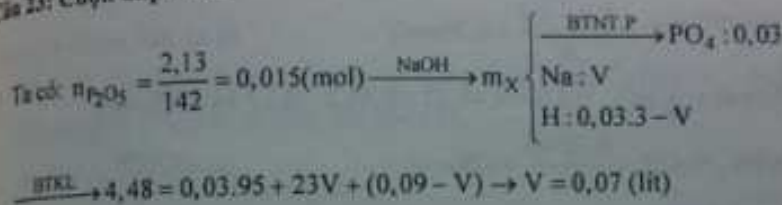
Câu 21: Chọn đáp án A

Ancol Y không bị oxi hoá bởi $CuO \rightarrow Y$ phải là $HO-C(CH_3)_3$

Do đó X là $CH_3COO-C(CH_3)_3$

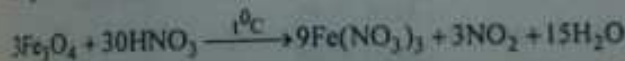
Câu 22: Chọn đáp án A

Câu 23: Chọn đáp án C



Câu 24: Chọn đáp án D

Lấy 1 khí bất kì ví dụ NO_2 để thử. Khí đó có ngay:

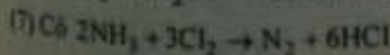
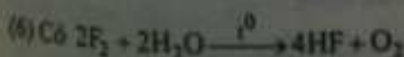
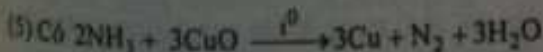
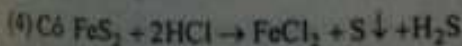
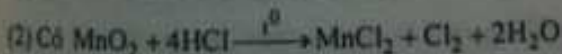
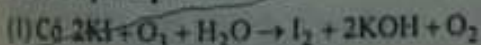


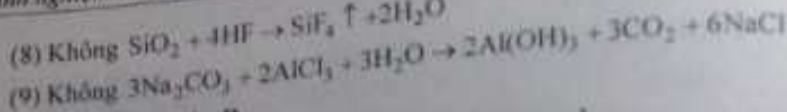
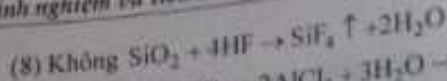
Trong trường hợp này: $a = 1$ và $b = 2 \rightarrow 69.1 - 27.2 = 15$

Câu 25: Chọn đáp án B

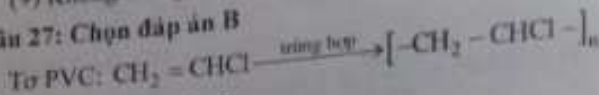
Khí tăng nhiệt độ tỷ khối với H_2 giảm hay M giảm hay số mol khí tăng (vì tổng khối lượng khí không đổi) do đó cân bằng dịch phải (chiều thuận).

Câu 26: Chọn đáp án A

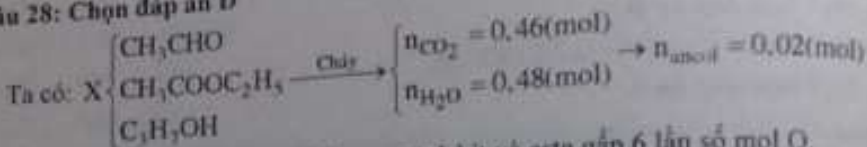




Câu 27: Chọn đáp án B



Câu 28: Chọn đáp án D



Nhận thấy tổng số mol C và H trong andehit và este gấp 6 lần số mol O.

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTNT C} \rightarrow n_{\text{C}}^{\text{trong andehit + este}} = 0,46 - 0,02 \cdot 3 = 0,4(\text{mol}) \\ \text{BTNT H} \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{trong andehit + este}} = 0,48 \cdot 2 - 0,02 \cdot 8 = 0,8(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong andehit + este}} = \frac{0,4 + 0,8}{6} = 0,2(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O}) = 0,46 \cdot 12 + 0,48 \cdot 2 + 0,22 \cdot 16 = 10(\text{gam})$$

$$\text{Vậy } \rightarrow \% \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} = \frac{0,02 \cdot 60}{10} = 12\%$$

Câu 29: Chọn đáp án A

Ta có T: A - G - A - G - G : amol $\rightarrow \begin{cases} \text{AGAG} : 0,12 \\ \text{AGA} : 0,05 \\ \text{AGG} : 0,08 \\ \text{AG} : 0,18 \end{cases} \begin{cases} \text{A} : 0,1 \\ \text{G} : x \\ \text{GG} : 10x \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} \sum n_{\text{A}} = 2a = 0,12 \cdot 2 + 0,05 \cdot 2 + 0,08 + 0,18 + 0,1 \rightarrow a = 0,35 \\ \sum n_{\text{G}} = 3 \cdot 0,35 = 0,12 \cdot 2 + 0,05 \cdot 2 + 0,08 \cdot 2 + 0,18 + 21x \rightarrow x = 0,02 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum (m_{\text{G}} + m_{\text{GG}}) = 27,9$$

Câu 30: Chọn đáp án B

Từ các dữ kiện của bài toán để suy ra X là este ba chức của ancol.

$$\text{Ta có: } M_{\text{RCOONa}} = R + 44 + 23 = \frac{12,3}{3,0,05} = 82 \rightarrow R = 15 \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_7$$

Câu 31: Chọn đáp án C

Nhận thấy số H trong X luôn gấp đôi số O trong X nên quá trình tạo nước thì O₂ không cần nhưng vào mà chuyển toàn bộ vào trong CO₂.

$$\text{Do đó: } \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{O}_2} = n_{\text{CO}_2} = 0,5 \rightarrow V = 11,2(\text{lít})$$

Câu 32: Chọn đáp án A

Chú ý: Kết tủa là $BaSO_4$ và $Fe(OH)_2$

Chọn nhanh qua các đáp án ta thấy có 3 trường hợp Ba^{2+} bị kết tủa hoàn toàn ($x > 0,2$)

Vậy ta giả sử ngay: $24,04 \cdot \left[\begin{array}{l} BaSO_4 : 0,08 \\ \xrightarrow{HTKL} Fe(OH)_2 : 0,06 \end{array} \right] \rightarrow x = \frac{0,06}{0,2} = 0,3(M)$

Có đáp án thỏa mãn ta có thể chọn ngay A mà không cần phải làm trường hợp $x = 0,15 M$

Câu 33: Chọn đáp án D

Với $a = 1$ (mol) và $b = 2$ (mol)

Khi đó dễ dàng suy ra dung dịch có: $\left\{ \begin{array}{l} n_{Al^{3+}} = 1 \text{ (mol)} \\ \xrightarrow{BTIT} n_{Fe^{2+}} = 1,5 \text{ (mol)} \end{array} \right.$

Câu 34: Chọn đáp án D

Để ý rất nhanh cacbohidrat luôn có công thức dạng $C_n(H_2O)_m$ nên lượng oxy cần dùng để đốt cháy sẽ chảy hết vào CO_2

Do đó: $\xrightarrow{BTNTD} n_{O_2} = n_{CO_2} = 0,6 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{CO_2} \left\{ \begin{array}{l} Ba^{2+} : 0,2 \\ OH^- : 0,75 \end{array} \right. \xrightarrow{BTIT} \left\{ \begin{array}{l} Ba^{2+} : 0,2 \\ CO_3^{2-} : 0,75 - 0,6 = 0,15 \end{array} \right.$

$\rightarrow m_1 = 0,15 \cdot 197 = 29,55 \text{ (gam)}$

Chú ý: Với bài toán quen thuộc CO_2 sục vào kiềm thì

$1 \leq \frac{n_{OH^-}}{n_{CO_2}} < 2 \rightarrow n_{CO_3^{2-}} = n_{OH^-} - n_{CO_2}$

Câu 35: Chọn đáp án D

Kết tủa lớn nhất khi Na^+ thay thế Al^{3+} và Fe^{2+} hoàn toàn nghĩa là trong muối không còn bọng d่าง của Al và Fe.

Vậy $\xrightarrow{BTIT} n_{NaOH} = 0,1 \cdot 2 + 0,15 \cdot 1 - 0,05 \cdot 1 = 0,3 \text{ (mol)} \rightarrow V = 0,3 \text{ (lít)}$

Câu 36: Chọn đáp án D

Mùi tanh là do các amin gây ra khi cho giấm (dung dịch axit CH_3COOH) vào sẽ trung hòa lượng amin này làm cá bớt tanh.

Câu 37: Chọn đáp án A

Câu 38: Chọn đáp án A

Ta có: $n_2 = \frac{lt}{F} = \frac{5,96 \cdot 5,60}{96500} = 0,3 \text{ (mol)}$

Nhân thấy nếu Cu^{2+} chưa bị điện phân hết:

$$\Delta m = 0,335,5 + 0,15,64 = 20,25 > 17,15$$

Nên Cu^{2+} đã bị điện phân hết và bên catot có nước bị điện phân. Chọn A ngay vì chỉ có A mới cho số mol Cu^{2+} nhỏ hơn 0,15 mol. Nếu làm tường minh thì:

Catot



$$0,5a \quad a$$

Anot

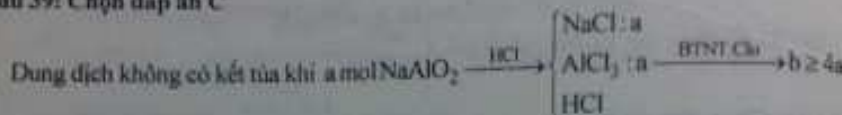


$$0,3 \quad 0,3$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,335,5 + 0,5a,64 + 0,3 - a = 17,15 \rightarrow a = 0,2(\text{M})$$

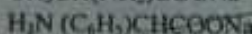
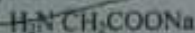
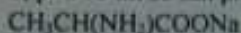
Câu 39: Chọn đáp án C



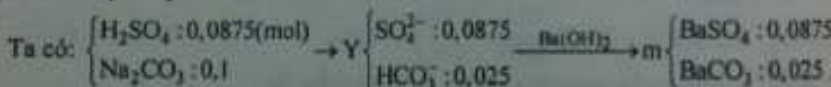
Vậy dung dịch có kết tủa khi $b < 4a$

Câu 40: Chọn đáp án A

Khi đun nóng peptit trên trong môi trường kiềm sao cho các liên kết peptit đều bị phá vỡ thì số sản phẩm hữu cơ thu được là:

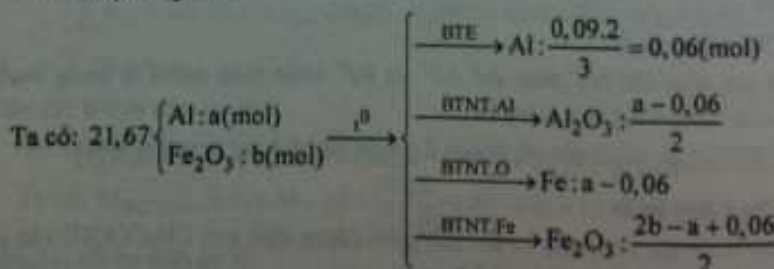


Câu 41: Chọn đáp án D



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 25,3125$$

Câu 42: Chọn đáp án D



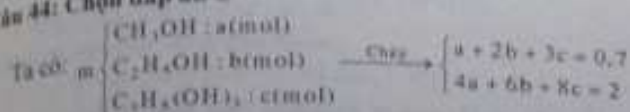
$$\rightarrow \begin{cases} 12,4 = 56(a - 0,06) + 80(2b - a + 0,06) \\ 27a + 160b = 21,67 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

(Al dư và hiệu suất tính theo oxit sắt)

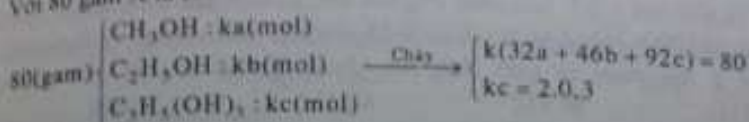
$$\rightarrow H = \frac{a - 0,06}{2} \cdot \frac{1}{0,1} = 75\%$$

Câu 43: Chọn đáp án B

Câu 44: Chọn đáp án C



Với 80 gam X ta có:



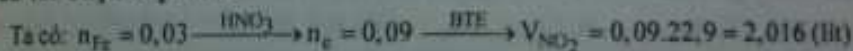
$$\rightarrow \frac{0,6}{c} (32a + 46b + 92c) = 80 \rightarrow \begin{cases} a + 2b + 3c = 0,7 \\ 4a + 6b + 8c = 2 \\ 19,2a + 27,6b - 24,8c = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \\ c = 0,15 \end{cases}$$

$$\rightarrow \%C_2H_5OH = \frac{0,1 \cdot 46}{0,05 \cdot 32 + 0,1 \cdot 46 + 0,15 \cdot 92} = 23\%$$

Câu 45: Chọn đáp án D

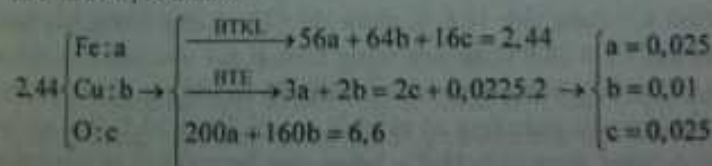
Các mô hình (2), (3), (4) không hợp lý vì ống nghiệm nghiêng lên như vậy lượng CH_4 sẽ thu được không hoàn toàn.

Câu 46: Chọn đáp án C



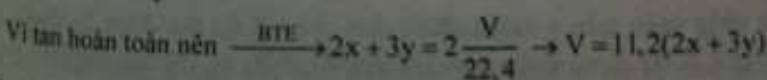
Câu 47: Chọn đáp án B

Ta chia để trị X thành:



$$\rightarrow \%Fe_2O_3 = \frac{2,44 - 64 \cdot 0,01}{2,44} = 73,77\%$$

Câu 48: Chọn đáp án C



Câu 49: Chọn đáp án B

Câu 50: Chọn đáp án B

Câu 1: Thổi hỗn hợp khí CO và H_2 qua m gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , CuO và Fe_3O_4 có tỉ lệ mol 1:2:3. Sau phản ứng thu được 142,8 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dd HNO_3 loãng dư thu được 0,55 mol khí NO (spkđn) và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với:

A. 511 B. 412 C. 455 D. 600

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp A gồm Zn và Al có tỉ lệ mol 1:1 trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch B và 4,48 lít khí N_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được $(m + 181,6)$ gam muối. Giá trị của m gần nhất với:

A. 60 gam B. 51 gam C. 100 gam D. 140 gam

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp A chứa nhiều ancol no thu được 0,8 mol CO_2 và 1,1 mol H_2O . Giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của m lần lượt là m_{min} , m_{max} . Tổng của $m_{min} + m_{max}$ có giá trị:

A. 41,2 gam B. 16,6 C. 26,4 D. Đáp án khác

Câu 4: Dãy gồm các ion X^+ , Y^- và nguyên tử Z đều có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$ là:

A. Na^+ , Cl^- , Ar. B. Li^+ , F^- , Ne. C. Na^+ , F^- , Ne. D. K^+ , Cl^- , Ar.

Câu 5: Tổng số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử của nguyên tố Fe là:

A. 26 B. 52 C. 56 D. 86

Câu 6: Trong bình kín dung tích 10,6 lít chứa khí CO và một lượng hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 và $FeCO_3$ ở $28,6^\circ C$ áp suất trong bình là 1,4 atm (thể tích chất rắn coi như không đáng kể). Nung nóng bình ở nhiệt độ cao để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hỗn hợp sau phản ứng có tỷ khối so với H_2 là 20,5. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 0,896 lít hỗn hợp khí gồm NO và CO_2 ở $0^\circ C$ và 1,5 atm. Thể tích dung dịch HCl 0,5 M để hòa tan hết hỗn hợp A gần nhất với:

A. 1,5 lít B. 2 lít C. 2,5 lít D. 3 lít

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn a mol anđehit đơn chức X thì thu được $3a$ mol CO_2 . Cho 0,1 mol X tác dụng hoàn toàn với $AgNO_3/NH_3$ dư thì thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m có thể gần nhất với:

A. 21 B. 31 C. 41 D. 51

Câu 8: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$ loãng.
- (2) Cho hơi ancol etylic đi qua bột CuO nung nóng.

- (3) Sục khí etilen vào dung dịch Br_2 trong CCl_4 .
- (4) Cho dung dịch glucozơ vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng.
- (5) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
- (6) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (7) Cho FeS vào dung dịch HCl .
- (8) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc, nóng.
- (9) Cho Cr vào dung dịch KOH .
- (10) Nung NaCl ở nhiệt độ cao.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa-khử là:

- A. 8. B. Đáp án khác. C. 7. D. 9.

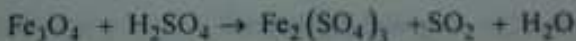
Câu 9: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tinh thể I_2 là tinh thể phân tử.
- (2) Tinh thể H_2O là tinh thể phân tử.
- (3) Liên kết giữa các nguyên tử trong tinh thể nguyên tử là liên kết yếu.
- (4) Liên kết giữa các phân tử trong tinh thể phân tử là liên kết mạnh.
- (5) Tinh thể ion có nhiệt độ nóng chảy cao, khó bay hơi, khó rắn vì liên kết cộng hóa trị trong các hợp chất ion rất bền vững.
- (6) Kim cương là một dạng thù hình của cacbon.

Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 10: Cho phương trình phản ứng sau:



Sau khi cân bằng (hệ số là các số nguyên nhỏ nhất) tổng hệ số của các chất tham gia phản ứng là:

- A. 12 B. 14 C. 10 D. 16

Câu 11: Cho dòng khí CO đi qua ống sứ chứa hỗn hợp X gồm FeO , Fe_3O_4 và Fe_2O_3 đốt nóng, phản ứng tạo ra khí CO_2 và hỗn hợp chất rắn còn lại trong ống nặng 14,352 gam gồm 4 chất. Hòa tan hết hỗn hợp 4 chất này vào một lượng dung dịch HNO_3 thu được 1,8368 lít khí NO (đktc), sản phẩm khử duy nhất và dung dịch có chứa 47,1 gam muối khan. Số mol HNO_3 phản ứng có giá trị gần nhất với:

- A. 0,65 B. 0,75 C. 0,55 D. 0,70

Câu 12: Đun nóng 1 mol hỗn hợp $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ (tỷ lệ mol tương ứng là 3:2) với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được m gam ete, biết hiệu suất phản ứng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là 60% và của $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ là 40%. Giá trị của m là:

- A. 19,04 B. 53,76 C. 28,4 D. 23,72.

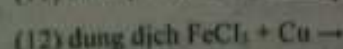
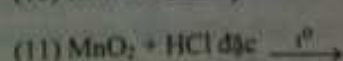
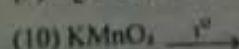
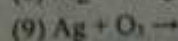
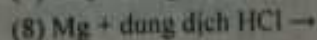
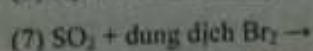
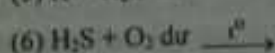
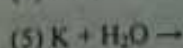
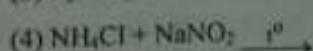
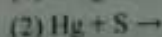
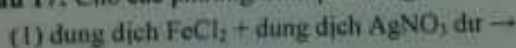
Câu 13: Cho m gam P_2O_5 vào 1 lít dung dịch hỗn hợp $NaOH$ 0,2M và KOH 0,3M đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cô cạn cẩn thận X thu được 35,4 gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của m là:
 A. 21,3 gam. B. 28,4 gam. C. 7,1 gam. D. 14,2 gam.

Câu 14: Chia 3 mol Fe thành 3 phần bằng nhau:
 Phần 1: Tác dụng với Cl_2 dư được m_1 gam chất rắn.
 Phần 2: Tác dụng với Br_2 dư được m_2 gam chất rắn.
 Phần 3: Tác dụng với I_2 dư được m_3 gam chất rắn.
 Giá trị gần đúng nhất của tổng $m_1 + m_2 + m_3$ là:
 A. 895 B. 768 C. 688 D. 850

Câu 15: Cho 7,8 gam K vào 100 gam H_2O thu được dung dịch X. Nồng độ % của chất trong dung dịch X là:
 A. 10,39% B. 11,22% C. 9,98% D. 10,41%

Câu 16: Một hỗn hợp rắn A gồm kim loại M và một oxit của kim loại đó. Người ta lấy ra 2 phần, mỗi phần có khối lượng 59,2 gam.
Phần 1: Hoà tan vào dung dịch của hỗn hợp $NaNO_3$ và H_2SO_4 (vừa đủ) thu được 4,48 lít khí NO và dung dịch B. Cô cạn B thu được m gam chất rắn khan.
Phần 2: Đem nung nóng rồi cho tác dụng với khí H_2 dư cho đến khi được một chất rắn duy nhất, hoà tan hết chất rắn đó bằng nước cường toan thì có 17,92 lít khí NO thoát ra. Các thể tích đo ở đktc. Giá trị của m gần nhất với:
 A. 160 B. 170 C. 180 D. 190

Câu 17: Cho các phương trình phản ứng:



Trong các phản ứng trên, số phản ứng tạo đơn chất là:

A. 9. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 18: Cho các cặp dung dịch sau:

(1) NaAlO_2 và AlCl_3 ;

(3) BaCl_2 và NaHCO_3 ;

(5) $\text{Ba(AlO}_2)_2$ và Na_2SO_4 ;

(7) $\text{Ba(HCO}_3)_2$ và NaOH .

(9) KHSO_4 và NaHCO_3

(2) NaOH và NaHCO_3 ;

(4) NH_4Cl và NaAlO_2 ;

(6) Na_2CO_3 và AlCl_3 ;

(8) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ và HCl

(10) FeBr_3 và K_2CO_3

Số cặp trong đó có phản ứng xảy ra là:

A. 9.

B. 6.

C. 8.

D. 7.

Câu 19: Cho 8,4 gam Fe vào 36,5 gam dung dịch HCl 25% thu được V lít khí. Giá trị của V là:

A. 3,36

B. 2,24

C. 2,8

D. 4,48

Câu 20: Khử m gam Fe_3O_4 bằng khí H_2 thu được hỗn hợp X gồm Fe và FeO, hỗn hợp X tác dụng vừa hết với 3 lít dung dịch H_2SO_4 0,2M (loãng). Giá trị của m là:

A. 23,2 gam

B. 34,8 gam

C. 11,6 gam

D. 46,4 gam

Câu 21: Hỗn hợp bột A gồm 3 kim loại Mg, Zn, Al. Khi hòa tan hết 7,5g A vào 1 lít dung dịch HNO_3 thu được 1 lít dung dịch B và hỗn hợp khí D gồm NO và N_2O . Thu khí D vào bình dung tích 3,20 lít có chứa sẵn N_2 ở 0°C và 0,23atm thì nhiệt độ trong bình tăng lên đến $27,3^\circ\text{C}$, áp suất tăng lên đến 1,10atm, khối lượng bình tăng thêm 3,72 gam. Nếu cho 7,5g A vào 1 lít dung dịch KOH 2M thì sau khi kết thúc phản ứng khối lượng dung dịch tăng thêm 5,7g. Tổng số mol 3 kim loại có trong A gần nhất với:

A. 0,15

B. 0,18

C. 0,21

D. 0,25

Câu 22: Cho một lượng bột CaCO_3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl 32,85%. Sau phản ứng thu được dung dịch X trong đó nồng độ HCl còn lại là 24,20%. Thêm vào X một lượng bột MgCO_3 khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y trong đó nồng độ HCl còn lại 21,10%. Nồng độ phần trăm MgCl_2 trong dung dịch Y gần nhất với:

A. 2%.

B. 3%.

C. 4%.

D. 5%.

Câu 23: Cho các chất sau:

KHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, H_2ZnO_2 , Al(OH)_3 , Pb(OH)_2 , Sn(OH)_2 , Cr(OH)_3 , Cu(OH)_2 , Al, Zn.

Số chất lưỡng tính là:

A. 8.

B. 10.

C. 6.

D. Đáp án khác.

Câu 24: Các nguyên tử halogen có cấu hình e lớp ngoài cùng là:

A. ns^2

B. ns^2np^3 .

C. ns^2np^4 .

D. ns^2np^2 .

Câu 25: Dãy nào được xếp đúng thứ tự tính axit và tính khử giảm dần:

A. HCl, HBr, HI, HF.

B. HI, HBr, HCl, HF.

C. HCl, HI, HBr, HF.

D. HF, HCl, HBr, HI.

Câu 26: Cho 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,8M và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,6M cô thể hòa tan tối đa m (g) hỗn hợp Fe và Cu (tỉ lệ mol là 2:3) sau phản ứng thu được dung dịch X. Khối lượng muối khan khi cô cạn dung dịch X gần nhất với:

- A. 98 B. 100 C. 95 D. 105

Câu 27: Một bình kín chứa hỗn hợp X gồm 0,06 mol axetilen, 0,09 mol vinylaxetilen, 0,16 mol H_2 và một ít bột Ni. Nung hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y gồm 7 hidrocarbon (không chứa các but-1-in) có tỷ khối hơi đối với H_2 là 328/15. Cho toàn bộ hỗn hợp Y đi qua bình đựng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, thu được m gam kết tủa vàng nhạt và 1,792 lít hỗn hợp khí Z thoát ra khỏi bình. Để làm no hoàn toàn hỗn hợp Z cần vừa dùng 50ml dung dịch Br_2 1M. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 28,71 B. 14,37 C. 13,56 D. 15,18

Câu 28: Cho m gam Fe vào bình chứa dung dịch gồm H_2SO_4 và HNO_3 thu được dung dịch X và 2,24 lít khí NO. Thêm tiếp dung dịch H_2SO_4 dư vào bình thu được 0,896 lít khí NO và dung dịch Y. Biết trong cả 2 trường hợp NO là sản phẩm khử duy nhất, đktc. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 4,16 gam Cu (không tạo thành sản phẩm khử của N^{5+}). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

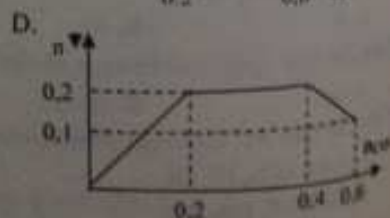
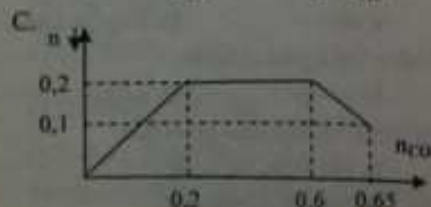
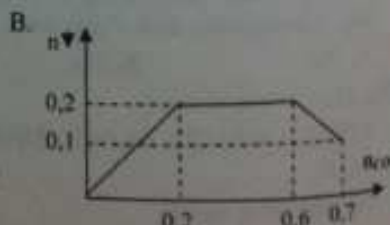
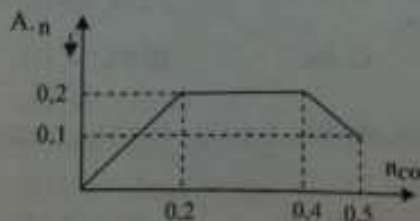
- A. 4,80 B. 8,40 C. 8,12 D. 7,84

Câu 29: Những phản ứng nào sau đây chứng minh tính oxi hóa của ozon mạnh hơn oxi?

- 1) $\text{O}_3 + \text{Ag} (\text{l}^0)$ 2) $\text{O}_3 + \text{KI} + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{O}_3 + \text{Fe} (\text{l}^0)$ 4) $\text{O}_3 + \text{CH}_4 (\text{l}^0)$

- A. 1, 2 B. 2, 3 C. 2, 4 D. 3, 4

Câu 30: Sục CO_2 vào 200 ml dung dịch X gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Trong các đồ thị hình vẽ dưới đây. Đồ thị nào thể hiện đúng theo kết quả của thí nghiệm trên (số liệu tính theo đơn vị mol):



Câu 31: Cho 31,2 gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và CuS tác dụng hoàn toàn với HNO_3 thu được 3,05 mol hỗn hợp khí NO_2 và SO_2 và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối). Cân Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m có thể gần nhất với:

- A. 73 B. 51 C. 60 D. 55

Câu 32: Một hộ gia đình ở huyện Hưng Hà tỉnh Thái Bình có ý định nấu rượu để bán trong dịp Tết nguyên đán 2015. Gia đình này đang phân vân trong 4 phương án sau:

Phương án A: Nấu rượu từ gạo. Biết giá gạo là 12.000/1kg, hàm lượng tinh bột 75%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 80%. Giá rượu là 20.000/lít.

Phương án B: Nấu rượu từ ngô. Biết giá ngô là 6.000/1kg, hàm lượng tinh bột 40%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 60%. Giá rượu 24.000/lít.

Phương án C: Nấu rượu từ khoai. Biết giá khoai là 10.000/kg. Hàm lượng tinh bột là 65%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 75%. Giá rượu là 21.000/lít.

Phương án D: Nấu rượu từ sắn. Biết sắn có giá là 5000/kg, hàm lượng tinh bột 30%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 60%. Giá rượu là 30.000/lít.

Với các chi phí khác là như nhau (xem như = 0) và rượu là 40° khối lượng riêng của ancol (rượu) là 0,8gam/ml nếu gia đình này bỏ ra 60 triệu để nấu rượu thì số tiền lãi lớn nhất có thể là:

- A. 55 triệu B. 46,46 triệu C. 42,22 triệu D. 61,75 triệu

Câu 33: Cho m_1 gam bột Cu vào 13,6 gam AgNO_3 khuấy kĩ. Sau khi phản ứng xong thêm vào m_2 gam dung dịch H_2SO_4 loãng 20% rồi đun nóng nhẹ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 9,28 gam bột kim loại, dung dịch A và khí NO. Lượng NaOH cần dùng để tác dụng hết với các chất trong A là 13 gam. Tổng giá trị của $m_1 + m_2$ gần nhất với:

- A. 80 B. 90 C. 100 D. 110

Câu 34: Xét cân bằng hoá học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k}) \quad \Delta H = -198\text{kJ}$

Tỉ lệ SO_3 trong hỗn hợp lúc cân bằng sẽ lớn hơn khi:

- A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ, và áp suất không đổi.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. D. cố định nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 35: Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

- A. CO và CH_4 B. CH_4 và NH_3 C. SO_2 và NO_2 D. CO và CO_2

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm FeS_2 và Fe_3O_4 bằng 100g dung dịch HNO_3 a% vừa đủ thu được 15,344 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 có khối lượng 31,35g và dung dịch chỉ chứa 30,15 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 46 B. 43 C. 57 D. 63

Câu 37: Cho 200ml dung dịch chứa đồng thời K_2CO_3 0,001M và KOH 0,018M vào 200ml dung dịch chứa đồng thời HCl, HNO_3 , H_2SO_4 có cùng nồng độ 0,01M. PH của dung dịch thu được sau phản ứng là:

- A. 2 B. 3 C. 2,47 D. 3,54

- Câu 38:** Trung hòa 3,88 gam hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic mạch hở, no, đơn chức bằng dung dịch NaOH, cô cạn được 5,2 g muối khan. Nếu đốt cháy 3,88g X thì cần thể tích O_2 (đktc) là:
 A. 3,36 B. 2,24 C. 5,6 D. 6,72
- Câu 39:** Có bao nhiêu ankan là chất khí ở điều kiện thường khi phản ứng với clo (có ánh sáng, tỉ lệ mol 1:1) tạo ra 2 dẫn xuất monoclo?
 A. 4 B. 2 C. 5 D. 3
- Câu 40:** Số đồng phân của C_4H_9Br là:
 A. 4 B. 2 C. 3 D. 5
- Câu 41:** Hỗn hợp X gồm FeS_2 và MS (tỉ lệ mol 1:2; M là kim loại có số oxi hóa không đổi trong các hợp chất). Cho 71,76 gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được 83,328 lít NO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Thêm $BaCl_2$ dư vào dung dịch sau phản ứng trên thấy tách ra m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với:
 A. 111,86 gam B. 178,56 gam C. 173,84 gam D. 55,94 gam
- Câu 42:** Một chai ancol etylic có nhãn ghi 35° có nghĩa là:
 A. Cứ 100g dung dịch thì có 35ml ancol nguyên chất.
 B. Cứ 75ml nước thì có 25ml ancol nguyên chất.
 C. Cứ 100ml dung dịch thì có 35ml ancol nguyên chất.
 D. Cứ 100g dung dịch thì có 35g ancol nguyên chất.
- Câu 43:** Đun nóng 3,42 gam Mantozơ trong dd H_2SO_4 loãng, trung hòa axit sau phản ứng rồi cho hỗn hợp tác dụng hoàn toàn với dd $AgNO_3/NH_3$, đun nóng thu được 3,78 gam Ag. Hiệu suất thủy phân Mantozơ:
 A. 87,5% B. 75,0% C. 69,27% D. 62,5%
- Câu 44:** Phát biểu sai là:
 A. Phenol có thể tác dụng với KOH.
 B. Cho phenol tác dụng với $HCOOH$ tạo ra $HCOOC_6H_5$.
 C. Phenol được dùng để chế được phẩm, phẩm nhuộm, chất diệt cỏ, chất trừ sâu.
 D. Trong công nghiệp phenol điều chế từ Cumen.
- Câu 45:** Cho các phát biểu sau:
 (a) Dùng nước brom để phân biệt fructozơ và glucozơ.
 (b) Trong môi trường bazơ, fructozơ và glucozơ có thể chuyển hóa cho nhau.
 (c) Trong dung dịch nước, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.
 (d) Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.
 (e) Saccarozơ thể hiện tính khử trong phản ứng tráng bạc.
 Số phát biểu đúng là:
 A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 46: Hấp thụ hoàn toàn 8,96 lít CO_2 (đktc) vào V ml dung dịch chứa NaOH 2,75M và K_2CO_3 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng ở nhiệt độ thường thu được 64,5 gam chất rắn khan gồm 4 muối. Giá trị của V là:

- A. 140. B. 200. C. 180. D. 150.

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X chứa tristearin, tripanmitin, axit stearic và axit panmitic. Sau phản ứng thu được 13,44 lít CO_2 (đktc) và 10,44 gam nước. Xà phòng hoá m gam X (hiệu suất 90%) thu được m gam glixerol. Giá trị của m là:

- A. 0,828. B. 2,484. C. 1,656. D. 0,920.

Câu 48: X là hỗn hợp 2 este mạch hở của cùng một ancol no, đơn chức và hai axit no, đơn chức đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần 6,16 lít O_2 (đktc). Đun nóng 0,1 mol X với 50 gam dung dịch NaOH 20% đến khi phản ứng hoàn toàn, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 15,0. B. 7,5. C. 13,5. D. 37,5.

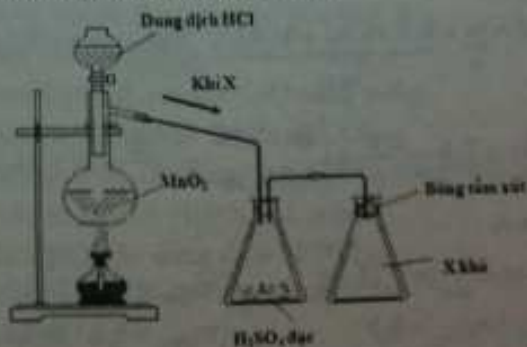
Câu 49: Cho các phát biểu sau:

- (1) Phản ứng cơ este tham gia không thể là phản ứng oxi hóa khử.
- (2) Các este thường có mùi thơm dễ chịu.
- (3) Tất cả các este đều là chất lỏng nhẹ hơn nước, rất ít tan trong nước.
- (4) Để điều chế este người ta cho rượu và ancol tương ứng tác dụng trong H_2SO_4 (đun nóng).

Số phát biểu sai là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 50: Khí X trong thí nghiệm điều chế sau là:



- A. Cl_2 . B. O_2 . C. H_2 . D. C_2H_2 .

BẢNG ĐÁP ÁN

01.C	02.B	03.A	04.C	05.A	06.B	07.C	08.C	09.B	10.A
11.A	12.D	13.D	14.B	15.D	16.B	17.D	18.A	19.C	20.D
21.C	22.C	23.A	24.D	25.B	26.A	27.C	28.C	29.A	30.A
31.B	32.A	33.B	34.C	35.C	36.C	37.A	38.A	39.D	40.A
41.D	42.C	43.B	44.B	45.B	46.B	47.A	48.C	49.C	50.A

PHẦN ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : a \\ \text{CuO} : 2a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 3a \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Bị khử}} = \frac{m - m_Y}{16} = \frac{1016a - 142,8}{16}$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 3a + \frac{1016a - 142,8}{16} \cdot 2 = 0,55,3 \rightarrow a = 0,15$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT}(\text{Cu} + \text{Fe})} \begin{cases} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : 1,65 \\ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 : 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 455,7 \text{ (gam)}$$

Câu 2: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{NH}_4\text{NO}_3 : a \\ m + 181,6 = \frac{m}{A} + \frac{0,2 \cdot 10,62 + 8a \cdot 62}{\text{NO}_3^-} + \frac{80a}{\text{NH}_4\text{NO}_3} \end{cases} \rightarrow a = 0,1$$

$$\rightarrow n_e = 0,2 \cdot 10 + 8a = 2,8 \xrightarrow{\text{HTE}} \begin{cases} \text{Zn} : 0,56 \\ \text{Al} : 0,56 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 51,52$$

Câu 3: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O}) \\ n_A = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_{\min} = 0,8 \cdot 12 + 1,1 \cdot 2 + 0,3 \cdot 16 = 16,6 \\ m_{\max} = 0,8 \cdot 12 + 1,1 \cdot 2 + 0,8 \cdot 16 = 24,6 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum (m_{\min}, m_{\max}) = 16,6 + 24,6 = 41,2 \text{ (gam)}$$

Câu 4: Chọn đáp án C

Câu 5: Chọn đáp án A

Chú ý: Hạt mang điện trong hạt nhân chỉ có proton, trong cả nguyên tử mới có electron.

Câu 6: Chọn đáp án B

Đặt số mol các chất trong A: $\begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{FeCO}_3 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{CO}} \text{CO}_2 : 4a + 2b$

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}} = \frac{p.V}{R.T} = \frac{1,4.10,6}{0,082.(273 + 28,6)} = 0,6$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} (0,6 + b) \begin{cases} \text{CO} : 0,6 + b - 4a - 2b \\ \text{CO}_2 : 4a + 2b \end{cases}$$

$$\rightarrow 44(4a + 2b) + 28(0,6 + b - 4a - 2b) = 41.(0,6 + b) \rightarrow 64a + 19b = 7,8$$

$$\text{Ta lại có: } n_{\text{NO} + \text{CO}_2} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} \text{CO}_2 : b \\ \text{NO} : 0,06 - b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{NTL}} a + b = 3(0,06 - b) \rightarrow a + 4b = 0,18 \rightarrow \begin{cases} a = 0,117 \\ b = 0,016 \end{cases}$$

$$\text{Vậy ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,117 \xrightarrow{\text{O}_2, 468} \text{H}^+ : 0,936 \\ \text{FeCO}_3 : 0,016 \rightarrow \text{H}^+ : 0,032 \end{cases} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,968$$

$$\rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{0,968}{0,5} = 1,936(\text{lít})$$

Câu 7: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X : \text{CH} = \text{C} - \text{CHO} \rightarrow m \begin{cases} \text{Ag} : 0,2 \\ \text{CAg} = \text{C} - \text{COONH}_4 : 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 41$$

Câu 8: Chọn đáp án C

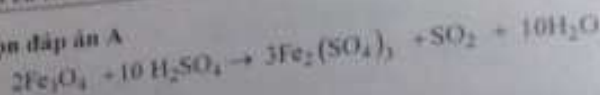
Các thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa-khử là:

- (1) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 loãng.
- (2) Cho hơi ancol etylic đi qua bột CuO nung nóng.
- (3) Sục khí etilen vào dung dịch Br_2 trong CCl_4 .
- (4) Cho dung dịch glucosơ vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng.
- (5) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
- (6) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- (8) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc, nóng.

Câu 9: Chọn đáp án B

- (1) Tinh thể I_2 là tinh thể phân tử. Đúng theo SGK lớp 10.
- (2) Tinh thể H_2O là tinh thể phân tử. Đúng theo SGK lớp 10.
- (3) Sai. Là liên kết mạnh.
- (4) Sai. Là liên kết yếu.
- (6) Kim cương là một dạng thù hình của cacbon. Đúng theo SGK lớp 10.

Câu 10: Chọn đáp án A



Câu 11: Chọn đáp án A

Chia để trị ta có: $14,352 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : a \\ \text{O} : b \end{array} \right. \xrightarrow{\text{BTKL}} 56a + 16b = 14,352$

Chú ý muối gồm 2 muối.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \frac{56a}{\text{Fe}} = 47,1 - \frac{(0,082 \cdot 3,62 + 2 \cdot b \cdot 62)}{\text{NO}_3^-} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ b = 0,162 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,082 \cdot 3 + 2 \cdot 0,162}{\text{NO}_3^-} + \frac{0,082}{\text{NO}} = 0,652$$

Câu 12: Chọn đáp án D

Ta có ngay $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,6 \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} : 0,4 \end{cases}$

Bài này chỉ cần chú ý: $2\text{ROH} \rightarrow \text{ROR} + \text{H}_2\text{O}$

Đo độ số mol nước bằng nửa số mol ancol.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,6 \cdot 46 \cdot 0,6 + 0,4 \cdot 74 \cdot 0,4 = m + \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot (0,6 \cdot 0,6 + 0,4 \cdot 0,4) \rightarrow m = 23,72$$

Câu 13: Chọn đáp án D

Ta sẽ dùng định luật BTKL để giải quyết các dạng bài toán kiểu này

Ta có ngay: $\begin{cases} \sum n_{\text{OH}} = 0,2 + 0,3 = 0,5 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_3\text{PO}_4} + 0,2 \cdot 40 + 0,3 \cdot 56 = 35,4 + 0,5 \cdot 18 \end{cases}$

$$\rightarrow \frac{m}{142} \cdot 2 \cdot 98 + 24,8 = 44,4 \rightarrow m = 14,2$$

Câu 14: Chọn đáp án B

Chú ý: Không tồn tại muối FeI_3 do đó ta có ngay.

$(m_1 + m_2 + m_3) = 768,5 \quad \begin{cases} \text{FeCl}_3 \\ \text{FeBr}_3 \\ \text{FeI}_2 \end{cases}$

Câu 15: Chọn đáp án D

Chú ý: Dung dịch có thêm lượng K cho vào và bột di lượng H_2 thoát ra.

Ta có ngay: $n_{\text{K}} = 0,2 \rightarrow \% \text{KOH} = \frac{0,2 \cdot 56}{7,8 + 100 - 0,2} = 10,41\%$

Câu 16: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{Phần 1: } n_{\text{FeO}} = 0,8 \rightarrow n_e = 2,4 \\ \text{Phần 2: } n_{\text{NO}} = 0,2 \rightarrow n_e = 0,6 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BT}} 0,6 + 2 \cdot n_{\text{O}}^{\text{trong A}} = 2,4 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong A}} = 0,9$

$\xrightarrow{\text{BT KL}} m_{\text{M}}^{\text{trong A}} = 59,2 - 0,9 \cdot 16 = 44,8$

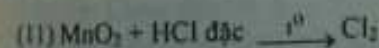
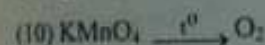
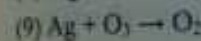
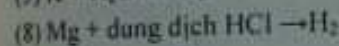
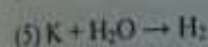
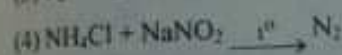
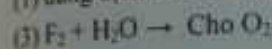
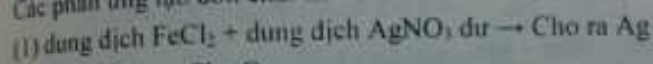
Vậy $\sum n_e = 0,9 \cdot 2 + 0,2 \cdot 3 = 2,4 \rightarrow \text{B}$

$\text{M: } 44,8 (\text{gam})$ $\xrightarrow{\text{BT KL N}} \text{Na}^+ : 0,2$ $\xrightarrow{\text{BT DL}} \text{SO}_4^{2-} : \frac{2,4 + 0,2}{2} = 1,3$

$\rightarrow m = 174,2$

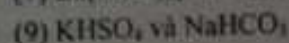
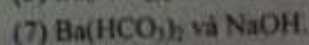
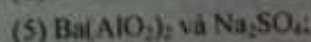
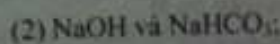
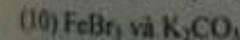
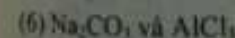
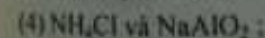
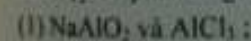
Câu 17: Chọn đáp án D

Các phản ứng tạo đơn chất là:



Câu 18: Chọn đáp án A

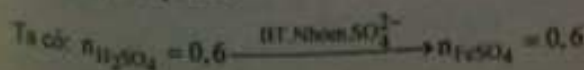
Các cặp có phản ứng là:



Câu 19: Chọn đáp án C

Chú ý: Fe có dư $\rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{0,25}{2} \cdot 22,4 = 2,8$

Câu 20: Chọn đáp án D



Kính nghiệm và tiến vào giải đề bài

$$\text{BTNT Fe} \rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,2 \rightarrow m = 46,4$$

Câu 21: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} \text{Mg: } a \\ \text{Zn: } b \\ \text{Al: } c \end{cases} \quad \begin{cases} n_D = 0,11 \\ m_D = 3,72 \end{cases} \rightarrow D \begin{cases} \text{NO: } 0,08 \\ \text{N}_2\text{O: } 0,03 \end{cases}$

Để thấy $A + \text{KOH} \rightarrow \text{H}_2 \uparrow \quad n_{\text{H}_2} = 0,9 < 2$ nên KOH có dư.

$$\xrightarrow{\text{CĐĐT}} \begin{cases} 24a + 65b + 27c = 7,5 \\ 2a + 2b + 3c = 0,083 + 0,038 \\ 65b + 27c - 2b - 3c = 5,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,06 \\ c = 0,08 \end{cases} \rightarrow \sum(a, b, c) = 0,2$$

Câu 22: Chọn đáp án C

Giả sử khối lượng dung dịch HCl là 100 gam $\rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,9$

Ta có: $\begin{cases} \text{CaCO}_3: a \\ 0,242 = \frac{32,85 - 73a}{100 + 100a - 44a} \end{cases} \rightarrow a = 0,1;$

$$\begin{cases} \text{MgCO}_3: b \\ 0,211 = \frac{32,85 - 73 - 73b}{100 + 5,6 + 84b - 44b} \end{cases} \rightarrow b = 0,04$$

$$\rightarrow \% \text{MgCl}_2 = \frac{0,04(24 + 71)}{100 + 10 + 0,0484 - 0,144 - 0,0444} = 3,54\%$$

Câu 23: Chọn đáp án A

Các chất lưỡng tính là:

$\text{KHCO}_3; (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3; \text{H}_2\text{ZnO}_2; \text{Al}(\text{OH})_3; \text{Pb}(\text{OH})_2; \text{Sn}(\text{OH})_2; \text{Cr}(\text{OH})_3; \text{Cu}(\text{OH})_2$

Câu 24: Chọn đáp án D

Câu 25: Chọn đáp án B

Câu 26: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} \text{H}^+: 0,4 \\ \text{Fe}^{3+}: 0,3 \\ \text{NO}_3^-: 0,9 \end{cases} \quad \text{Và} \quad 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

$$\rightarrow n_e = 0,3 + 0,3 = 0,6$$

Khí đó: $m \begin{cases} \text{Fe: } 2a \\ \text{Cu: } 3a \end{cases} \xrightarrow{\text{mH}} 2a.2 + 3a.2 = 0,6 \rightarrow a = 0,06$

$$\rightarrow X \begin{cases} Fe^{2+}: 0,3 + 2 \cdot 0,06 = 0,42 \\ Cu^{2+}: 3 \cdot 0,06 = 0,18 \\ Cl^{-}: 0,4 \\ NO_3^{-}: 0,8 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} m_X = 98,84$$

Câu 27: Chọn đáp án C

Ta có: $X \begin{cases} CH=CH: 0,06 \\ C_4H_4: 0,09 \\ H_2: 0,16 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} m_X = m_Y = 6,56$

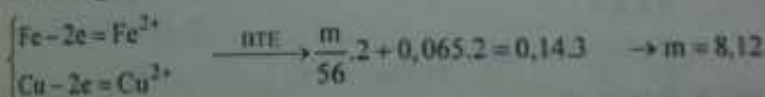
$$\rightarrow n_Y = 0,15 \rightarrow n_{\text{phản ứng}} = 0,16 \rightarrow \begin{cases} n_{C_2H_2}^{\text{trong Y}} = a \\ n_{C_4H_4}^{\text{trong Y}} = b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{HTKL} 2a + 3b = 0,06 \cdot 2 + 0,09 \cdot 3 - 0,16 = 0,18 \\ a + b = 0,15 - 0,08 = 0,07 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,04 \end{cases} \rightarrow m = 13,56 \begin{cases} CAg \equiv CAg: 0,03 \\ C_4H_3Ag: 0,04 \end{cases}$$

Câu 28: Chọn đáp án C

Ta sẽ dùng BTE cho cả quá trình:



Câu 29: Chọn đáp án A

Câu 30: Chọn đáp án A

Định hướng tư duy giải:

Từ các đồ thị ta thấy CO_2 đã thực hiện 4 nhiệm vụ.

Vì $n_{NaOH} = 0,2 \rightarrow$ độ dài đoạn kết tủa chạy ngay phải là: $0,2 \rightarrow$ Loại (B và C)

$$\begin{cases} n_1^{\text{Max}} = 0,2 \\ n_1^{\text{sau phản ứng}} = 0,1 \end{cases} \rightarrow n_1^{\text{Tan}} = 0,1 \text{ đoạn kết tủa đi xuống là } 0,1 \rightarrow \text{Loại D}$$

Câu 31: Chọn đáp án B

Giả sử ta có 31,2 $\begin{cases} FeS_2: a \\ CuS: b \end{cases}$

TH1: Ta có hai muối là $\begin{cases} Fe(NO_3)_3: a \\ Cu(NO_3)_2: b \end{cases} \xrightarrow{BTNTS} n_{NO_2} = 3,05 - 2a - b$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 120a + 96b = 31,2 \\ \xrightarrow{\text{HCl}} 11a + 6b = 3,05 - 2a - b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1823 \\ b = 0,097 \end{cases} \rightarrow m = 62,3526$$

TH₂: Ta có hai muối là:

$$\begin{cases} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 : 0,5a \\ \text{CuSO}_4 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{S}^{6+}} = 1,5a + b \\ \xrightarrow{\text{HNO}_3} n_{\text{S}^{6+}} = 2a + b - 1,5a - b = 0,5a = n_{\text{NO}_2} \end{cases}$$

Ta có: $\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 120a + 96b = 31,2 \\ \xrightarrow{\text{HCl}} 3a + 2b + 6(1,5a + b) + 4,0,5a = 3,05 - 0,5a \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 120a + 96b = 31,2 \\ \xrightarrow{\text{HCl}} 14,5a + 8b = 3,05 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \end{cases} \rightarrow m = 52$$

Câu 32: Chọn đáp án A

Giả sử ta lấy 60.000 (VND) đi mua nguyên liệu để nấu thử cho mỗi phương án.

Với phương án A ta sẽ có:

$$m_{\text{Gạo}} = 5\text{kg} \rightarrow m_{\text{Tinh bột}} = 3,75 \rightarrow n_{\text{th}} = \frac{3,75}{162} \rightarrow n_{\text{ancol}} = 2 \cdot \frac{3,75}{162} \cdot 80\%$$

$$\rightarrow V_{\text{ancol}}^{40^\circ} = \frac{2 \cdot \frac{3,75}{162} \cdot 80\% \cdot 46}{0,8,0,4} = 5,324 \text{ (lít)}$$

$$\rightarrow \text{Money} = 5,324 \cdot 20 = 106,48\text{k}$$

Với phương án B ta sẽ có:

$$m_{\text{Ngô}} = 10\text{kg} \rightarrow m_{\text{Tinh bột}} = 4 \rightarrow n_{\text{th}} = \frac{4}{162} \rightarrow n_{\text{ancol}} = 2 \cdot \frac{4}{162} \cdot 60\%$$

$$\rightarrow V_{\text{ancol}}^{40^\circ} = \frac{2 \cdot \frac{4}{162} \cdot 60\% \cdot 46}{0,8,0,4} = 4,259 \text{ (lít)}$$

$$\rightarrow \text{Money} = 4,259 \cdot 24 = 102,22\text{k}$$

Với phương án C ta sẽ có:

$$m_{\text{Khôai}} = 6\text{kg} \rightarrow m_{\text{Tinh bột}} = 3,9 \rightarrow n_{\text{th}} = \frac{3,9}{162} \rightarrow n_{\text{ancol}} = 2 \cdot \frac{3,9}{162} \cdot 70\%$$

$$\rightarrow V_{\text{ancol}}^{40^\circ} = \frac{2 \cdot \frac{3,9}{162} \cdot 70\% \cdot 46}{0,8,0,4} = 4,845 \text{ (lít)}$$

$$\rightarrow \text{Money} = 4,845 \cdot 21 = 101,75\text{k}$$

Với phương án D ta sẽ có:

$$m_{\text{đá}} = 12\text{kg} \rightarrow m_{\text{tinh thể}} = 3,6 \rightarrow n_{\text{đá}} = \frac{3,6}{162} \rightarrow n_{\text{amoni}} = 2 \cdot \frac{3,6}{162} \cdot 60\%$$

$$\rightarrow V_{\text{amoni}} = \frac{2 \cdot \frac{3,6}{162} \cdot 60\% \cdot 46}{0,80,4} = 3,833(\text{lit})$$

$$\rightarrow \text{Money} = 3,83,30000 = 115000(\text{VND})$$

Câu 33: Chọn đáp án B

Để dễ dàng suy ra 9,28 là hỗn hợp Cu và Ag đo độ muối trong dung dịch A là Cu^{2+}

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = \frac{13}{40} = 0,325 \xrightarrow{\text{HINT Na}} \text{Na}_2\text{SO}_4 : 0,1625 \\ n_{\text{AgNO}_3} = 0,08 \rightarrow n_{\text{H}^+ \text{ phản ứng}} = 0,32 \end{cases}$$

$$\rightarrow A \begin{cases} \text{CuSO}_4 : 0,16 \\ \text{H}_2\text{SO}_4 : 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} m_1 = 0,16 \cdot 64 + 9,28 - 0,08 \cdot 108 = 10,88 \\ n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,1625 \rightarrow m_2 = 79,625 \end{cases}$$

$$\rightarrow m_1 + m_2 = 90,505$$

Câu 34: Chọn đáp án C

Câu 35: Chọn đáp án C

Câu 36: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} \text{NO} : a \\ \text{NO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,685 \\ 30a + 46b = 31,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,675 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{FeS}_2 - 15e \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 - 1e \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTĐ}} 15x + y = 0,013 + 0,675$$

$$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \xrightarrow{\text{HINT}} 30,15 \text{ gam } \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : x + 3y \\ \text{SO}_4^{2-} : 2x \\ \xrightarrow{\text{BTĐT}} \text{NO}_3^- : 9y - x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 56(x + 3y) + 96,2x + (9y - x) \cdot 62 = 30,15$$

$$\rightarrow \begin{cases} 186x + 726y = 30,15 \\ 15x + y = 0,705 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,045 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HINT NaOH}} n_{\text{HNO}_3} = \sum N = 9,0,03 - 0,045 + 0,01 + 0,675 = 0,91$$

$$\rightarrow a = 57,33\%$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 37: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,0002 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,0036 \end{cases} \quad \sum n_{\text{H}^+} = 0,008$$

$$\rightarrow [\text{H}^+] = \frac{0,008 - 0,0036 - 2 \cdot 0,0002}{0,4} = 10^{-2}$$

$$\rightarrow \text{PH} = 2$$

Câu 38: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_X = n_{\text{HCOONa}} = \frac{5,2 - 3,88}{22} = 0,06 \rightarrow n_{\text{O}^{2-} \text{ trong } X} = 0,12$$

$$\rightarrow X \begin{cases} \text{C: } a \\ \text{H: } 2a \\ \text{O: } 0,12 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 14a + 0,12 \cdot 16 = 3,88 \rightarrow a = 0,14 \xrightarrow{\text{HTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,14 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,14 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT, O}} n_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{0,14 \cdot 3 - 0,12}{2} = 0,15 \rightarrow V = 3,36$$

Câu 39: Chọn đáp án D

Câu 40: Chọn đáp án A

Câu 41: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } 71,76 \begin{cases} \text{FeS}_2 : a \\ \text{MS: } 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{HTF}} 15a + 2a \cdot 8 = 3,72 \rightarrow a = 0,12 \xrightarrow{\text{HTKL}} \text{PbS}$$

Chú ý: PbSO_4 là chất kết tủa

$$\text{Do đó } \xrightarrow{\text{BTNTS}} m_{\text{BaSO}_4} = 2a \cdot 233 = 2 \cdot 0,12 \cdot 233 = 55,92$$

Câu 42: Chọn đáp án C

Câu 43: Chọn đáp án B

Chú ý: Man dư vẫn tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (Rất nhiều bạn quên chỗ này).

$$n_{\text{Man}} = 0,01 \rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,01 \cdot 4 + 0,01(1 - H) \cdot 2 = 0,035 \rightarrow H = 0,75$$

Câu 44: Chọn đáp án B

Câu 45: Chọn đáp án B

Phát biểu đúng là:

(a) Dùng nước brom để phân biệt fructozơ và glucozơ.

(b) Trong môi trường bazơ, fructozơ và glucozơ có thể chuyển hóa cho nhau.

Câu 46: Chọn đáp án B

Số mol điện tích âm ban đầu: $\begin{cases} \text{OH}^- : 2,75\text{V} \\ \text{CO}_3^{2-} : 1\text{V} \end{cases}$

Khi cho CO_2 và số mol điện tích âm không đổi. Có ngay:

$$\begin{aligned} \begin{cases} \text{HCO}_3^- : a \\ \text{CO}_3^{2-} : b \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} \text{H}^+ \text{HCO}_3^- \rightarrow a + b = 0,4 + \text{V} \\ \text{H}^+ \text{CO}_3^{2-} \rightarrow a + 2b = 2,75\text{V} + 2\text{V} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{HCO}_3^- : 0,8 - 2,75\text{V} \\ \text{CO}_3^{2-} : 3,75\text{V} - 0,4 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+ \text{HCO}_3^-} 64,5 = \sum m(\text{K}, \text{Na}, \text{HCO}_3^-, \text{CO}_3^{2-})$$

$$= 23,2,75\text{V} + 39,2, \text{V} + 60(3,75\text{V} - 0,4) + 61(0,8 - 2,75\text{V})$$

$$\rightarrow \text{V} = 0,2$$

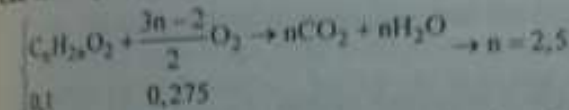
Câu 47: Chọn đáp án A

Các chất trong X đều là chất no. Este nó 3 chức nên có 3 liên kết π

$$n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{este}} = 0,6 - 0,58 = 0,02 \rightarrow n_{\text{este}} = 0,01$$

$$\text{H} = 80\% \rightarrow n_{\text{este}} = 0,009 = n_{\text{gl}} \rightarrow m = 0,828$$

Câu 48: Chọn đáp án C



$$\rightarrow 0,1 \begin{cases} \text{RCOOCH}_3 \\ \text{R} = 8 \end{cases} + 0,25\text{NaOH} \rightarrow m = 13,5 \begin{cases} 0,1 : \text{RCOONa} \\ 0,15 : \text{NaOH} \end{cases}$$

Câu 49: Chọn đáp án C

Số phát biểu sai là:

(1) Phản ứng có este tham gia không thể là phản ứng oxi hóa khử.

(2) Tất cả các este đều là chất lỏng nhẹ hơn nước, rất ít tan trong nước.

(4) Để điều chế este người ta cho rượu và ancol tương ứng tác dụng trong H_2SO_4 (đun nóng).

Câu 50: Chọn đáp án A

Cau 1: Dung dich A chun a mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Cho m gam NaOH vao A sau do syc CO_2 (du) vao ta thay lượng kết tủa biến đổi theo đồ thị (Hình bên). Giá trị của a + m là:

a a + 0,5 1,3 0,5

A. 20,8

B. 20,5

C. 20,4

D. 20,6

Cau 2: Khi hoá hơi hoan toan 3 gam một andehit X mạch hở thu được thể tích đúng bằng thể tích của 1,655 gam khí oxy (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Cho 0,02 mol X phản ứng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ thu được m gam Ag. Giá trị lớn nhất của m là:

A. 3,24

B. 4,32

C. 8,64

D. 6,48

Cau 3: Một nguyên tử X của một nguyên tố có điện tích của hạt nhân là $27,2 \cdot 10^{-19}$ Culông. Cho các nhận định sau về X:

(1) Ion tương ứng của X sẽ có cấu hình electron là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^0$.

(2) X là nguyên tử phi kim.

(3) Phân tử đơn chất tạo nên từ X chỉ có tính oxi hóa.

(4) Liên kết hóa học giữa các nguyên tử X trong phân tử kém bền hơn liên kết hóa học giữa các nguyên tử N trong phân tử N_2 .

Có bao nhiêu nhận định đúng trong các nhận định cho ở trên?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Cau 4: Tên thay thế (theo IUPAC) của $(\text{CH}_3)_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ là:

A. 2,2,4-trimethylpentan

B. 2,2,4,4-tetramethylbutan

C. 2,4,4,4-tetramethylbutan

D. 2,4,4-trimethylpentan

Cau 5: Hỗn hợp A gồm một axit đơn chức, một ancol đơn chức và 1 este đơn chức (Các chất trong A đều có nhiều hơn 1C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn m gam A rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy có 135 gam kết tủa xuất hiện. Đồng thời khối lượng dung dịch giảm 58,5 gam. Biết số mol ancol trong m gam A là 0,15. Cho Na dư vào m gam A thấy có 2,8 lít khí (đktc) thoát ra. Mặt khác, m gam A tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 12 gam NaOH . Cho m gam A vào dung dịch nước Brom dư. Hỏi số mol Brom phản ứng tối đa là:

A. 0,4

B. 0,6

C. 0,75

D. 0,7

Câu 6: Cho 29,4 gam hỗn hợp X gồm axit oxalic và một axit cacboxylic đơn chức mạch hở Y tác dụng hoàn toàn với 200 gam dung dịch NaHCO_3 21% thu được dung dịch Z và 8,96 lít khí (đktc). Biết trong dung dịch Z nồng độ của natri oxalat là 6,327%. Số đồng phân cấu tạo của Y là:

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 7: Hai nguyên tố X và Y ở hai nhóm A liên tiếp nhau trong bảng hệ thống tuần hoàn (có một nguyên tố ở nhóm VI). Ở trạng thái đơn chất X và Y không phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hai nguyên tử X và Y là 23 ($Z_X < Z_Y$). Cấu hình electron của X và Y (ở trạng thái cơ bản) là:

- A. $1s^2 2s^2 2p^4$ và $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1 3p^1$ B. $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1$ và $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1$
C. $1s^2 2s^2 2p^1$ và $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1 3p^1$ D. $1s^2 2s^2$ và $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1 3p^1 4s^1$

Câu 8: Hòa tan 5,91 hỗn hợp NaCl và KBr vào 100ml dung dịch hỗn hợp $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,1M và AgNO_3 aM, thu được kết tủa A và dung dịch B. Trong dung dịch B, nồng độ % của NaNO_3 và KNO_3 tương ứng theo tỉ lệ 3,4 : 3,03. Cho miếng kẽm vào dung dịch B, sau khi phản ứng xong lấy miếng kẽm ra khỏi dung dịch, thấy khối lượng tăng 1,1225g. Giá trị của a là:

- A. 0,800M B. 0,850M C. 0,855M D. 0,900M

Câu 9: Hỗn hợp A gồm 112,2 gam Fe_3O_4 , Cu và Zn . Cho A tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng thì thấy có 1,7 mol axit phản ứng và có 2,24 lít khí (đktc) bay ra. Sục NH_3 dư vào dung dịch sau phản ứng thu được 114,8 gam kết tủa. Mặt khác cho 112,2 gam A tác dụng hoàn toàn với 1,2 lít dung dịch hỗn hợp HCl và NaNO_3 ($d = 1,2 \text{ gam/ml}$). Sau khi các phản ứng xảy ra ta thu được dung dịch B, hỗn hợp khí C có 0,12 mol H_2 . Biết rằng số mol HCl và NaNO_3 phản ứng lần lượt là 4,48 mol và 0,26 mol. % khối lượng của FeCl_3 trong B gần nhất với:

- A. 12% B. 14% C. 16% D. 10%

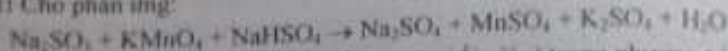
Câu 10: Cho các phát biểu sau:

- (1) Phân tử saccarozơ do 2 gốc α -glucozơ và β -fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxy gốc α -glucozơ ở C_1 , gốc β -fructozơ ở C_4 ($\text{C}_1-\text{O}-\text{C}_4$).
- (2) Ở nhiệt độ thường: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều là chất rắn kết tinh dễ tan trong nước và dung dịch của chúng đều hòa tan Cu(OH)_2 tạo thành dung dịch màu xanh lam.
- (3) Xenlulozơ là hợp chất cao phân tử thiên nhiên, mạch không phân nhánh do các mắt xích α -glucozơ tạo nên.
- (4) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
- (5) Trong môi trường axit, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hoá lẫn nhau.
- (6) Glucozơ làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường axit khi đun nóng.
- (7) Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (8) Glucozơ và fructozơ đều bị khử hóa bởi dd AgNO_3 trong NH_3 .

Số phát biểu không đúng là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 11: Cho phản ứng:



Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là:

- A. 23. B. 27. C. 47. D. 31.

Câu 12: Cho các nhận xét sau:

- (1) Metylamin, đimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí, mùi khai, tan nhiều trong nước.
- (2) Anilin làm quỳ tím ẩm đổi thành màu xanh.
- (3) Dung dịch HCl làm quỳ tím ẩm chuyển màu đỏ.
- (4) Phenol là một axit yếu nhưng có thể làm quỳ tím ẩm chuyển thành màu đỏ.
- (5) Trong các axit HF, HCl, HBr, HI thì HI là axit có tính khử mạnh nhất.
- (6) Oxi có thể phản ứng trực tiếp với Cl_2 ở điều kiện thường.
- (7) Cho dung dịch AgNO_3 vào 4 lọ đựng các dung dịch HF, HCl, HBr, HI, thì ở cả 4 lọ đều có kết tủa.
- (8) Khi pha loãng H_2SO_4 đặc thì nên đổ từ từ nước vào axit.

Trong số các nhận xét trên, số nhận xét **không đúng** là:

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 13: Cho các phát biểu sau:

- (1) Các oxit axit khi cho vào H_2O ta sẽ thu được dung dịch axit tương ứng.
- (2) Tất cả các nguyên tử đều được cấu tạo từ các hạt p, n, e.
- (3) Chất tan trong nước tạo ra dung dịch dẫn được điện là chất điện li.
- (4) Phản ứng oxi hóa khử cần phải có ít nhất 2 nguyên tố thay đổi số oxi hóa.
- (5) Cho HCHO vào dung dịch nước Brom thấy dung dịch nhạt màu vì đã xảy ra phản ứng cộng giữa HCHO và Br_2 .
- (6) Trong các phản ứng hóa học $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hóa nhưng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ chỉ thể hiện tính oxi hóa.

Số phát biểu **đúng** là:

- A. 4. B. 2. C. 3. D. Đáp án khác

Câu 14: Số hạt mang điện trong ion Mg^{2+} là:

- A. 22. B. 24. C. 12. D. Đáp án khác

Câu 15: Hỗn hợp X gồm metyl amin, etylamin và propyl amin có tổng khối lượng là 21,6 gam và tỉ lệ về số mol là 1:2:1. cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 36,2 gam B. 39,12 gam C. 43,5 gam D. 40,58 gam

Câu 16: Cho phản ứng hóa học: $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{KClO}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

Tỉ lệ giữa số nguyên tử clo đóng vai trò chất oxi hóa và số nguyên tử clo đóng vai trò chất khử trong phương trình hóa học của phản ứng đã cho tương ứng là:

- A. 3: 1. B. 1: 3. C. 5: 1. D. 1: 5.

ĐT: 09039103821 - 0903906848

Câu 17: Cho các chất: Al , Al_2O_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , K_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
 Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là:

- A. 7
 B. 6
 C. 5
 D. 4
- Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn m gam ancol X đơn chức thu được hỗn hợp sản phẩm
 Y. Sục Y vào $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 14,8932 gam kết tủa và khối lượng bình
 phản ứng tăng 4,9140 gam. Tách nước ancol X trong $\text{H}_2\text{SO}_4/170^\circ\text{C}$ thu được
 số chất X thỏa mãn và giá trị của m là:

- A. 3 và 1,852
 B. 4 và 1,852
 C. 7 và 1,2852
 D. 6 và 1,2852

Câu 19: Cho hỗn hợp X gồm một andehit no đơn chức A, một axit no đa chức B,
 một este no đa chức C đều có mạch không phân nhánh. Khối lượng mol phân tử
 trung bình của X là 108. Đốt cháy hoàn toàn 27 gam X thu được 25,76 lít khí
 CO_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. Không xác định
 B. 21,6
 C. 18,0
 D. 19,8

Câu 20: Cho các phát biểu sau:

- (1) Propan – 1,3 – diol hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo phức màu xanh thẫm.
- (2) Axit axetic không phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (3) Từ các chất CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO có thể điều chế trực tiếp axit axetic.
- (4) Hỗn hợp CuS và FeS có thể tan hết trong dung dịch HCl .
- (5) Hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu có thể tan hết trong dung dịch HCl .
- (6) Hỗn hợp Al_2O_3 và K_2O có thể tan hết trong nước.
- (7) Hỗn hợp Al và BaO có thể tan hết trong nước.
- (8) FeCl_3 chỉ có tính oxi hóa.

Số phát biểu đúng là:

- A. 3
 B. 4
 C. 5
 D. 6

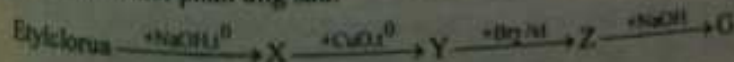
Câu 21: Đốt cháy 4,216 gam hidrocarbon A tạo ra 13,64 gam CO_2 . Mặt khác, khi
 cho 3,4g A tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thấy tạo thành a
 gam kết tủa. CTPT của A và a là:

- A. C_2H_2 ; 8,5g
 B. C_3H_4 ; 8,5g
 C. C_3H_4 ; 10,85g
 D. C_3H_4 ; 8,75g

Câu 22: Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg , Al , Fe tác dụng hoàn toàn với dung dịch
 HNO_3 dư thu được dung dịch Y chứa $m + 109,4$ gam muối và V lít (đktc) hỗn
 hợp khí X có tổng khối lượng 11,2 gam. Biết rằng khi cho NaOH dư vào Y đun
 nóng nhẹ thấy có 1,12 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị lớn nhất của V có thể là:

- A. Không xác định được
 B. 8,4
 C. 6,72
 D. Đáp án khác

Câu 23: Cho chuỗi phản ứng sau:



Trong các chất trên chất có nhiệt độ sôi cao nhất là:

- A. Chất X B. Chất Y C. Chất Z D. Chất G

Câu 24: Hợp chất M tạo bởi hai nguyên tố X và Y trong đó X, Y có số oxi hóa cao nhất trong các oxit là n_{OX} , m_{OY} và có số oxi hóa âm trong các hợp chất với hiđro là n_H , m_H và thỏa mãn điều kiện: $|n_{OX}| = |r_{HY}|$; $|m_{OY}| = 3|m_{HH}|$. Biết X có số oxi hóa cao nhất trong M, công thức phân tử của M là công thức nào sau đây:

- A. XY_2 B. X_2Y C. XY D. X_2Y_3

Câu 25: Cho m gam dung dịch Na_2CO_3 21,2% vào 120 gam dung dịch H gồm XCu_2 và YCl_3 (tỉ lệ mol 1:2, X và Y là hai kim loại nhôm A) thu được dung dịch D, khí E và 12 gam kết tủa. Tiếp tục cho 200 gam dung dịch $AgNO_3$ 40,5% vào dung dịch D thì thu được dung dịch G chỉ chứa muối nitrat, trong đó nồng độ của $NaNO_3$ là 9,884%. Biết dung dịch D chỉ chứa một chất tan duy nhất. Nồng độ % của XCu_2 là:

- A. 3,958% B. 7,917% C. 11,125% D. 5,563%

Câu 26. Cho các phát biểu sau:

- (1). Hợp chất hữu cơ no là ankan.
- (2). Có hai công thức cấu tạo ứng với công thức C_6H_{14} khi bị clo hóa cho ra hai dẫn xuất monoclo.
- (3). Số chất có công thức phân tử C_4H_8 khi cộng HBr thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 3 đồng phân là 0.
- (4). Công thức chung của ankadien là C_nH_{2n-2} ($n \geq 4$; $n \in N^+$).
- (5). Monocycloankan và anken có cùng số C là đồng phân của nhau.
- (6). Hidrocacbon X ở thể khí được đốt cháy hoàn toàn trong oxi thu được CO_2 và H_2O với số mol bằng nhau. Vậy X chỉ có thể là một trong các chất sau: etilen; propen; buten; xiclopropan.
- (7). Benzen, toluene, naphtalen được xếp vào hidrocacbon thơm do chúng là các hợp chất có mùi thơm.

Số phát biểu *không đúng* trong các phát biểu trên là:

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 27: Cho 1 lượng bột Fe tan hết trong dung dịch chứa HNO_3 , sau khi phản ứng kết thúc thì thu được 2,688 lít NO (đktc) và dung dịch X. Thêm dung dịch chứa 0,3 mol HCl (loãng) vào lọ thì thấy khí NO tiếp tục thoát ra và cuối cùng thu được dung dịch Y. Đề phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần vừa hết 650 ml dung dịch KOH 1M. (Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Khối lượng muối có trong X là:

- A. 29,04 gam. B. 29,6 gam. C. 32,4 gam. D. 21,6 gam.

Câu 28: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Đổ dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $NaHSO_4$
- (2) Đổ dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ vào dung dịch $KHSO_4$
- (3) Đổ dung dịch $Ca(H_2PO_4)_2$ vào dung dịch KOH

- (4) Đổ dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaHCO_3
 (5) Đổ dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch NaOH
 (6) Dẫn khí SO_2 vào dung dịch H_2S
 (7) Sục khí Cl_2 vào dung dịch KI
 (8) Đổ dung dịch H_3PO_4 vào dung dịch AgNO_3
 (9) Sục khí CO_2 vào dung dịch K_2SiO_3

Số thí nghiệm chắc chắn có kết tủa sinh ra là:

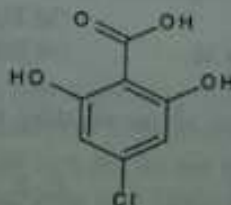
- A. 6 B. 7 C. 8

Câu 29: Cho 11 gam hỗn hợp Z gồm hai este đơn chức, mạch hở X và Y ($M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với 150 gam dung dịch KOH 5,6% đun nóng, thoát ra hỗn hợp ancol T đồng đẳng kế tiếp. Cho T đi qua bình đựng Na dư thì khối lượng bình tăng 5,35 gam và có 1,68 lít khí thoát ra ở đktc. Thành phần % khối lượng của Y trong Z là:

- A. 54,55% B. 45,45% C. 68,18% D. 31,82%

Câu 30: Cho các hợp chất hữu cơ sau: clo metan; 1,1-dicloetan; $\text{CH}_3\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$; o-clo phenol, benzylclorua, phenylclorua, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHCl}_2$, $\text{ClCH}=\text{CHCl}$, CH_2ClCl , vinylclorua. Số chất khi thủy phân trong NaOH dư (các điều kiện phản ứng coi như đủ, phản ứng xảy ra hoàn toàn) sinh ra hai muối là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. Đáp án khác



Câu 31: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong công nghiệp Oxi được điều chế duy nhất bằng cách điện phân nước vì rẻ chi phí.
 (2) Ozon là một dạng thù hình của Oxi, có tính oxy hóa rất mạnh và có tác dụng diệt khuẩn do vậy trong không khí có Ozon làm cho không khí trong lành.
 (3) Ozon được dùng để tẩy trắng tinh bột, dầu ăn. Chứa sâu răng. Sát trùng nước sinh hoạt.
 (4) Lưu huỳnh có hai dạng thù hình là lưu huỳnh tà phương và lưu huỳnh đơn tà.
 (5) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc nguội thu được khí H_2 .

Số phát biểu đúng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. Đáp án khác

Câu 32: X là hỗn hợp ba ancol mạch hở thuộc cùng một dãy đồng đẳng. Y là hỗn hợp hai axit cacboxylic đơn chức mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu

được 15,68 lít khí CO_2 (đktc) và 19,8 gam H_2O . Để trung hòa hết 16,4 gam Y cần vừa đủ 250 ml dung dịch KOH 1M. Lấy m gam hỗn hợp X tác dụng với 32,8 gam hỗn hợp Y (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được a gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hóa đều bằng 80%). Giá trị của a gam là:

- A. 28,832 B. 36,04 C. 45,05 D. 34,592

Câu 33: Sau khi đun nóng 23,7 gam KMnO_4 thu được 22,74 gam hỗn hợp chất rắn. Cho hỗn hợp chất rắn trên tác dụng hoàn toàn với dung dịch axit HCl 36,5% (d = 1,18 g/ml) đun nóng. Thể tích khí Cl_2 (đktc) thu được là:

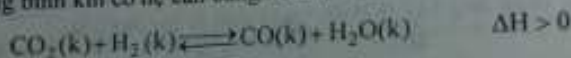
- A. 2,24 B. 4,48 C. 7,056 D. 3,36

Câu 34: Một HS thực hiện mỗi chuỗi các thí nghiệm giữa các đồng phân monoxicloankan có CTPT C_6H_{12} với Cl_2/CCl_4 thu được kết quả sau:
 Có a đồng phân phản ứng tạo 1 dẫn xuất monoclo
 Có c đồng phân phản ứng tạo 3 dẫn xuất monoclo
 Có d đồng phân phản ứng tạo 4 dẫn xuất monoclo

Giá trị của biểu thức $\frac{c+d}{a}$ là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 3

Câu 35: Trong bình kín có hệ cân bằng hóa học sau:



Xét các tác động sau đến hệ cân bằng:

- (a) Tăng nhiệt độ; (b) Thêm một lượng hơi nước;
 (c) Giảm áp suất chung của hệ; (d) Dùng chất xúc tác;
 (e) Thêm một lượng CO_2 ;

Trong những tác động trên, số các tác động làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 36: Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl (vừa đủ) thu được dung dịch X. Hãy cho biết trong các hóa chất sau: Cu , Mg , Ag , AgNO_3 , Na_2CO_3 , NaNO_3 , NaOH , NH_4Cl , H_2S có bao nhiêu hóa chất tác dụng được với dung dịch X.

- A. 7 B. 9 C. 8 D. 6

Câu 37: Hỗn hợp A gồm một axit no, hơ, đơn chức và hai axit không no, hơ, đơn chức (gốc hidrocarbon chứa một liên kết đôi), kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2,0 M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1,0 M được dung dịch D. Cô cạn cẩn thận D thu được 22,89 gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng lượng dư dung dịch NaOH đặc, khối lượng bình tăng thêm 26,72 gam. Phần trăm khối lượng của axit không no có khối lượng phân tử nhỏ hơn trong hỗn hợp A là:

- A. 35,52% B. 40,82% C. 44,24% D. 22,78%

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH
 C. CH_3CHO , CH_3COOH

Câu 39: Không tồn tại chất nào sau đây:

A. K^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-}
 C. H^+ , Na^+ , HSO_4^-

Câu 40: Nung một chất rắn không có không khí thu được m gam chất rắn khô

Giá trị của m là

A. 12,8

Câu 41: Cho 60,8 g hỗn hợp dung dịch axit

nhau. Cho từ từ thêm lượng kết tủa

NO_2 (đktc) và d

Ba(OH)_2 thu đ

ml dung dịch K

A. 89,5

Câu 42: Cho một hỗn hợp xảy ra hoàn to

A. 1,2

Câu 43: Khí đ

H_2SO_4 đặc làm

hỗn hợp ban đ

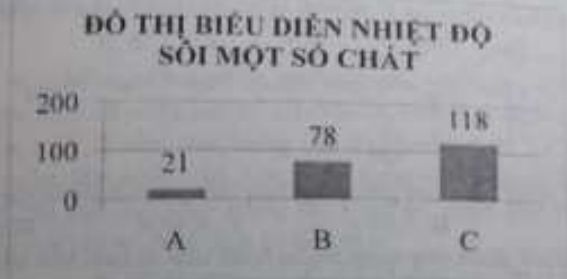
A. 70%

Câu 44: Trong th

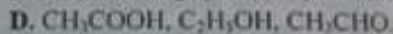
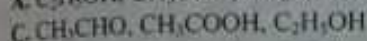
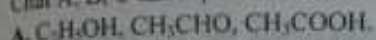
chất ki như vita

đi được sử đ

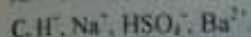
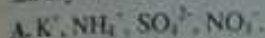
Câu 38: Cho đồ thị biểu diễn nhiệt độ sôi của một số chất sau:



Chất A, B, C lần lượt là các chất sau:



Câu 39: Không tồn tại đồng thời dung dịch chứa đồng thời các ion trong dãy nào sau đây:



Câu 40: Nung một hỗn hợp chứa m gam Cu và 37,6 gam $Cu(NO_3)_2$ trong bình kín không có không khí (chân không) cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là bao nhiêu để sau khi nung áp suất trong bình nhỏ nhất (xem thể tích chất rắn không đáng kể):

A. 12,8

B. 9,6

C. 11,52

D. Đáp án khác

Câu 41: Cho 60,8 gam hỗn hợp X gồm Cu, CuO và một oxit sắt tác dụng với một lượng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Chia Y làm hai phần bằng nhau. Cho từ từ dung dịch H_2S đến dư vào phần I thu được kết tủa Z. Hòa tan hết lượng kết tủa Z trong dung dịch HNO_3 đặc nóng, dư giải phóng 24,64 lít NO_2 (đktc) và dung dịch T. Cho dung dịch T phản ứng với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được m gam kết tủa. Mặt khác, phần II làm mất màu vừa đủ 500 ml dung dịch $KMnO_4$ 0,44M trong môi trường H_2SO_4 . Giá trị của m gam là:

A. 89,5

B. 44,75

C. 66,2

D. 99,3

Câu 42: Cho một luồng CO dư qua 16 gam Fe_2O_3 nung nóng sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng Fe thu được là:

A. 11,2

B. 5,6

C. 14

D. 12,1

Câu 43: Khi đun nóng 25,8 gam hỗn hợp rượu (ancol) etylic và axit axetic có H_2SO_4 đặc làm xúc tác thu được 14,08 gam este. Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp ban đầu đó thu được 23,4 gam nước. Hiệu suất của phản ứng este hóa là:

A. 70%

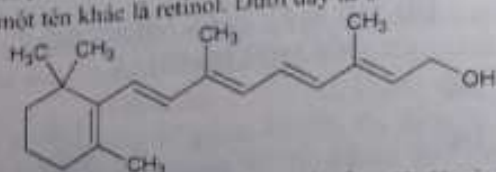
B. 80%

C. 75%

D. 85%

Câu 44: Trong thế giới các thành phần dưỡng da, ít có vitamin nào được nghiên cứu kỹ như vitamin A vì những tác dụng điều trị và cải thiện làn da ưu việt. Mặc dù được sử dụng khá rộng rãi trong các sản phẩm làm đẹp, vitamin A lại là một

thành phần ít được thấy trên các nhãn hiệu và bao bì. Khi được sử dụng trên da, vitamin A có một tên khác là retinol. Dưới đây là CTCT của vitamin A:



Thành phần phần trăm của Oxi trong hợp chất gần với giá trị nào dưới đây:

- A. 5,50% B. 5,59% C. 6,40% D. 6,55%

Câu 45: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm bột Al và oxit sắt trong điều kiện chân không thu được hỗn hợp Y. Nghiền nhỏ, trộn đều hỗn hợp Y rồi chia thành 2 phần:

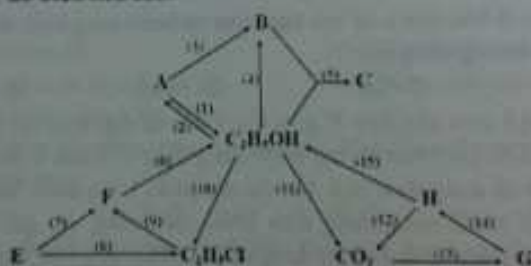
Phần 1: Cho khối lượng 14,49 gam được hòa tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, dư, đun nóng thu được dung dịch Z và 0,165 mol NO (sản phẩm khử duy nhất).

Phần 2: Đem tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng thu được 0,015 mol khí H_2 và còn lại 2,52 gam chất rắn.

Phần trăm số mol của Al trong hỗn hợp X gần nhất với:

- A. 60% B. 70% C. 75% D. 80%

Câu 46: Cho sơ đồ biến hóa sau:



Nhận định nào sau đây không đúng:

- A. Chất F không có đồng phân hình học (cis - trans)
B. Chất H có vị ngọt và mát
C. Chất A có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc
D. Chất B có khả năng làm quý tím hòa xanh

Câu 47: Một loại khí gas dùng trong sinh hoạt có hàm lượng phần trăm theo khối lượng như sau: butan 99,40% còn lại là pentan. Nhiệt độ chảy của các chất lần lượt là 265,4KJ và $3,6 \cdot 10^3 \text{ J}$ (3,6. mười mũ 6) và để nâng nhiệt độ của 1 gam nước ($D = 1 \text{ g/mL}$) lên 1°C cần 4,16J. Khối lượng gas cần dùng để đun sôi 1L nước sôi trên từ $25^\circ\text{C} - 100^\circ\text{C}$ là:

- A. 5,55 gam B. 6,66 gam C. 6,81 gam D. 5,81 gam

Câu 48: Thủy p
gồm natri lin
a mol X thu đ
A. b - c = 3a
Câu 49: Cho X
hai chức tạo t
hỗn hợp E g
và 3,24 gam
đủ thu được
E trên tác đ
A. 10,54 gam
Câu 50: Sự gi
A. Đều có H

01.C	02.C
11.B	12.L
21.D	22.F
31.A	32.A
41.B	42.A

Câu 1: Chọn đáp
Lượng kết tủa
Do đó ta có ng
Lượng kết tủa
 $\rightarrow s = \frac{1,3 - 0,5}{2}$
 \rightarrow Chọn đáp án
Câu 2: Chọn đáp
 $n_1 = n_{\text{O}_2} \rightarrow M$
Số m lớn nhất
 \rightarrow Chọn đáp án

Câu 48: Thủy phân triglixerit X trong NaOH người ta thu được hỗn hợp hai muối gồm natri linoleat và natri panmitat theo tỷ lệ mol lần lượt là 2: 1. Khi đốt cháy x mol X thu được b mol CO_2 và c mol H_2O . Liên hệ giữa a, b, c là:
 A. $b - c = 3a$ B. $b - c = 4a$ C. $b - c = 5a$ D. $b - c = 6a$

Câu 49: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức mạch hở ($M_X < M_Y$); T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 6,88 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 3,24 gam nước. Mặt khác 6,88 gam E tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 12,96 gam Ag. Khối lượng rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 1M là:
 A. 10,54 gam B. 14,04 gam C. 12,78 gam D. 13,66 gam.

Câu 50: Sự giống nhau giữa nước mưa vùng thảo nguyên và khu công nghiệp là:
 A. Đều có H_3PO_4 B. Đều có H_2SO_4 C. Đều có H_2SO_3 D. Đều có HNO_3

BẢNG ĐÁP ÁN

01.C	02.C	03.C	04.A	05.C	06.C	07.C	08.B	09.A	10.B
11.B	12.B	13.D	14.A	15.B	16.C	17.C	18.C	19.C	20.B
21.D	22.B	23.D	24.A	25.A	26.B	27.B	28.B	29.B	30.C
31.A	32.A	33.C	34.B	35.B	36.C	37.D	38.B	39.C	40.D
41.B	42.A	43.B	44.B	45.C	46.D	47.C	48.D	49.C	50.D

PHẦN ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

Lượng kết tủa chạy ngang (không đổi) là quá trình $\text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$

Do đó ta có ngay: $m = 0,5.40 = 20$

Lượng kết tủa chạy đi xuống (giảm) là quá trình $\text{BaCO}_3 \rightarrow \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

$$\rightarrow x = \frac{1,3 - 0,5}{2} = 0,4$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 2: Chọn đáp án C

$$n_X = n_{\text{O}_2} \rightarrow M_X = \frac{3}{1,655} = 58.$$

32

Đề m lớn nhất → X là $(\text{CHO})_2$; $m = 0,02.4.108 = 8,64$ gam.

→ Chọn đáp án C.

Câu 3: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } Z_X = \frac{27,2 \cdot 10^{-19}}{1,602 \cdot 10^{-19}} \approx 17 \rightarrow \text{ClO}$$

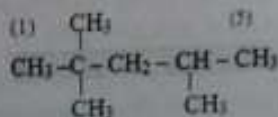
Các phát biểu đúng: (1), (2), (4)

Phát biểu (3) sai vì: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$.

→ Chọn đáp án C.

Câu 4: Chọn đáp án A

Công thức CT thu gọn nhất của hợp chất có dạng:



→ Chọn đáp án A.

Câu 5: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Ancol: } 0,15 \\ \text{Axit: } 0,1 \\ \text{Este: } 0,2 \end{cases} \quad \text{Và } \begin{cases} \text{CO}_2: 1,35 \\ \text{H}_2\text{O: } 0,95 \end{cases} \rightarrow \frac{1,35 - 0,95}{0,45} = k - 1 \rightarrow k = \frac{17}{9}$$

$$\rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,45 \cdot \frac{17}{9} - \underbrace{0,1}_{\text{axit}} = 0,75 \text{ mol (k là số liên kết } \pi \text{ trong A)}$$

→ Chọn đáp án C.

Chú ý: Số mol Brom lớn nhất khi có este dạng HCOOR

Câu 6: Chọn đáp án C

NaHCO_3 0,5 mol > CO_2 0,4 mol.

$$\text{Đặt } \begin{cases} \text{HOOC} - \text{COOH: } x \\ \text{RCOOH: } y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 90x + (R + 45)y = 29,4 \\ 2x + y = 0,4 \end{cases}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{ddZ}} = m_X + m_{\text{ddNaHCO}_3} - m_{\text{CO}_2}$$

$$\rightarrow \frac{134x}{29,4 + 200 - 0,4 \cdot 44} = \frac{6,327}{100} \rightarrow x = 0,1$$

→ $R = 57$ (C_4H_9). Y là $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2$ có 4 đồng phân cấu tạo.

→ Chọn C

Câu 7: Chọn đáp án C

Theo giả thiết $Z_X + Z_Y = 23$ và ở trạng thái đơn chất X và Y không phản ứng với nhau. Suy ra X, Y là N ($Z = 7$) và S ($Z = 16$). Cấu hình electron của X và Y (ở trạng thái cơ bản) là: $1s^2 2s^2 2p^3$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Chú ý: Ta không chọn X, Y là O ($Z = 8$) và P ($Z = 15$) vì ở trạng thái đơn chất O_2 và P phản ứng được với nhau tạo ra P_2O_5 .

→ Chọn đáp án C.

Câu 8: Chọn đáp án B

Giả sử: $\begin{cases} \text{NaCl}: x \\ \text{KBr}: y \end{cases} \rightarrow 58,5x + 119y = 5,91 \quad (1)$

$$\frac{C\%dd_{\text{NaNO}_3}}{C\%dd_{\text{KNO}_3}} = \frac{3,4}{3,03} \rightarrow \frac{m_{\text{NaNO}_3}}{m_{\text{KNO}_3}} = \frac{3,4}{3,03} \rightarrow \frac{85x}{101y} = \frac{3,4}{3,03} \xrightarrow{(1),(2)} \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$\rightarrow y = 0,75x \quad (2)$

Vì $a > 0,7$ nên trong B có $\begin{cases} \text{Cu}^{2+}: 0,01 \\ \text{Ag}^+: 0,1a - 0,07 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Zn}}^{\text{Phản ứng}} = 0,05a - 0,025$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 1,1225 = \frac{0,01 \cdot 64}{\text{Cu}} + \frac{(0,1a - 0,07) \cdot 108}{\text{Ag}} - \frac{(0,05a - 0,025) \cdot 65}{\text{Zn}} \rightarrow a = 0,85$

\rightarrow Chọn đáp án B.

Câu 9: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1,7 \\ n_{\text{H}_2} = 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,6$

$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,4 \rightarrow 112,2 \cdot \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4: 0,4 \\ \text{Cu}: a \\ \text{Zn}: b \end{cases}$

Ta lại có: $114,8 \cdot \begin{cases} \text{Fe}(\text{OH})_2: x \\ \text{Fe}(\text{OH})_3: y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 1,2 \\ 90x + 107y = 114,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,8 \\ y = 0,4 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTDT}} 2a + 2b + 0,8 \cdot 2 + 0,4 \cdot 3 = 1,7 \cdot 2 \rightarrow a + b = 0,3 \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \end{cases}$

$\rightarrow 112,2 \cdot \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4: 0,4 \\ \text{Cu}: 0,1 \\ \text{Zn}: 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl, NaNO}_3} \begin{cases} \text{Fe}^{3+}: 1,2 \\ \text{Cu}^{2+}: 0,1 \\ \text{Zn}^{2+}: 0,2 \\ \text{Na}^+: 0,26 \\ \text{NH}_4^+: t \\ \text{Cl}^-: 4,48 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} t = n_{\text{NH}_4^+} = 0,02$

$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,08 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong C}} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{N}}^{\text{Trong C}} = 0,24$

$\rightarrow \% \text{FeCl}_3 = \frac{1,2 \cdot 162,5}{112,2 + 1200,1 \cdot 2 - 0,12 \cdot 2 - 0,3 \cdot 16 - 0,24 \cdot 14} = 12,63\%$

\rightarrow Chọn đáp án A.

Câu 10: Chọn đáp án B

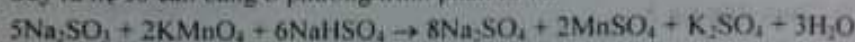
- (1) Sai. Gốc β -fructozơ ở $C_2(C_1-O-C_2)$
- (2) Đúng. Theo SGK lớp 12.
- (3) Sai. Mặt xích β -glucozo
- (4) Đúng.
- (5) Sai. Môi trường bazơ
- (6) Đúng. Tính chất của nhôm anđehit -CHO
- (7) Sai. Cấu trúc không phân nhánh, amilopectin mới phân nhánh
- (8) Sai. Đều bị OXH

→ Chọn đáp án B.

Câu 11: Chọn đáp án B



Suy ra hệ số cân bằng ở phương trình phản ứng là:



Tổng hệ số của các chất (là những số nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là 27.

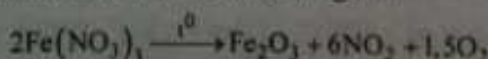
Câu 12: Chọn đáp án B

- (1) Đúng. Theo SGK lớp 12.
- (2) Sai. Anilin có tính bazơ yếu không đủ làm quỳ tím chuyển màu
- (3) Đúng
- (4) Sai. Tính axit yếu của phenol không đủ làm quỳ tím đổi màu.
- (5) Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (6) Sai. Oxi không phản ứng trực tiếp với Cl_2 dù ở điều kiện nhiệt độ cao.
- (7) Sai. Ag^+ có thể kết tủa bởi các ion halogenhóa, trừ ion Florua F^- .
- (8) Sai. Nguyên tắc pha loãng axit H_2SO_4 đặc bằng cách rót từ từ axit đặc vào nước, khuấy đều và tuyệt đối không làm ngược lại.

→ Chọn đáp án B.

Câu 13: Chọn đáp án D

- (1) Sai. Ví dụ SiO_2 không tác dụng với H_2O .
- (2) Sai. Ví dụ nguyên tử của H không có n (notron).
- (3) Sai. Ví dụ $BaSO_4, \dots$
- (4) Sai. Phản ứng tự oxi hóa khử sẽ chỉ có 1 nguyên tố thay đổi số oxi hóa.
- (5) Sai. Đây là phản ứng thế.
- (6) Sai. $Fe(NO_3)_3$ cũng vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hóa vì Oxi có thể tăng số Oxi hóa còn sắt, nitơ thì có thể giảm.



Tất cả các phát biểu đều sai → Chọn đáp án D.

Câu hỏi này đòi hỏi học sinh cần phải có kiến thức chắc về hóa học. Nếu chỉ học vẹt sẽ khó mà trả lời đúng được.

Câu 14: Chọn đáp án A

Chú ý: $Z_{Mg} = 12$ ion Mg^{2+} có 10e

→ Chọn đáp án A.

Câu 15: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} CH_3NH_2: a \\ C_2H_5NH_2: 2a \\ C_3H_7NH_2: a \end{cases}$

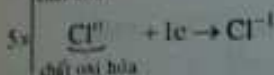
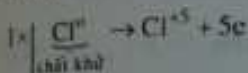
$$HKL \rightarrow 31a + 45.2a + 59a = 21,6 \rightarrow a = 0,12$$

$$HKL \rightarrow m = 21,6 + 4.0,12.36,5 = 39,12 \text{ gam}$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 16: Chọn đáp án C

Trong phản ứng trên, Cl_2 vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử. Quá trình oxi hóa - khử:

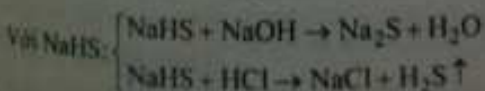
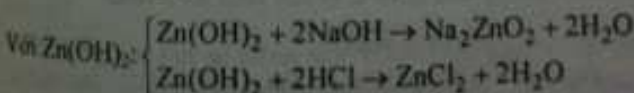
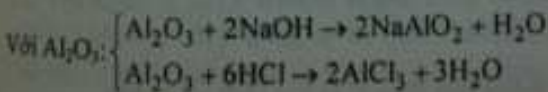
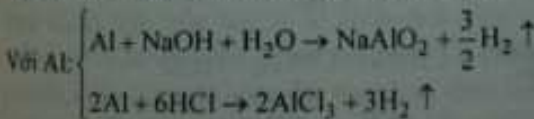


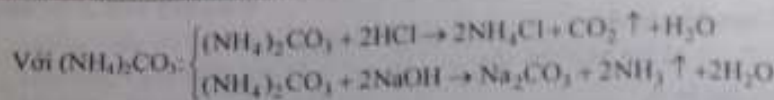
Vậy tỉ lệ số nguyên tử Cl đóng vai trò chất oxi hóa và chất khử là 5: 1.

→ Chọn đáp án C.

Câu 17: Chọn đáp án C

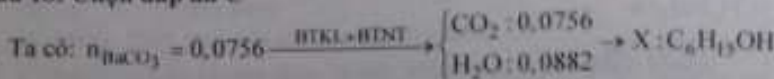
Có 5 chất đều tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là: Al, Al_2O_3 , $Zn(OH)_2$, NaHS, $(NH_4)_2CO_3$. Phương trình phản ứng:





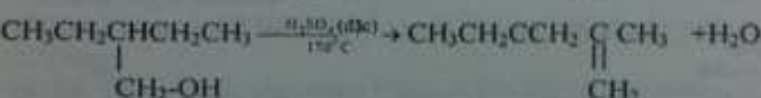
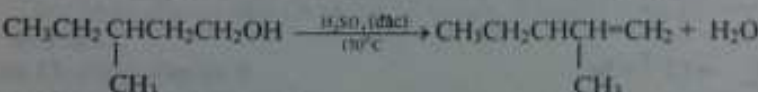
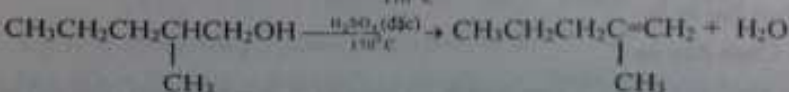
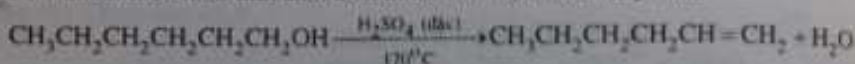
→ Chọn đáp án C.

Câu 18: Chọn đáp án C

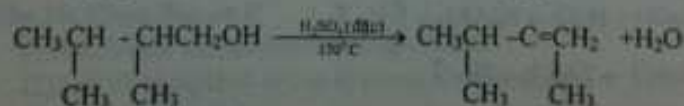
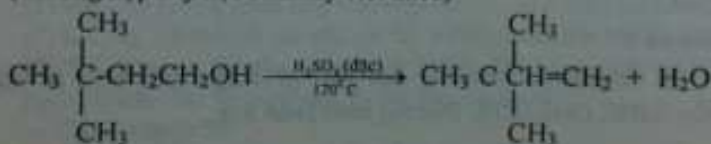


→ $n_{\text{X}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,0126 \rightarrow m = 1,2852$

Có 7 ancol thỏa mãn tính chất tách nước cho một anken duy nhất:



(Trường hợp này học sinh hãy viết thiếu)



Câu 19: Chọn đáp án C

Vì X đều gồm các chất mạch thẳng nên B và C là các chất no 2 chức

Ta quy X về: $\begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 : a \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_4 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,25 \\ 1,15,14 + 16a + (64 - 2)b = 27 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,15 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CO}_2} - b = 1,15 - 0,15 = 1 \rightarrow m = 18$

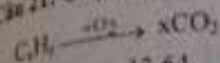
→ Chọn đáp án C.

Câu 20: Chọn đáp án B

Các phát biểu đúng là: (3) (5) (6) (7)

→ Chọn đáp án B.

Câu 21: Chọn đáp án D



$$\text{Từ đó ta có } \frac{13,64}{44} = x \cdot \frac{4,216}{12x + y} \rightarrow \dots \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{8} \rightarrow \text{Chọn } C_3H_8$$

Để tạo được kết tủa với Ag^+ thì A có CTCT dạng $CH_2=C$.



Lưu ý: Khối lượng mỗi hidrocarbon ở mỗi thí nghiệm khác nhau (hơn kém nhau 1,24 lần) nếu không để ý có thể khoanh vào đáp án C. C_3H_8 : 10,85 g

→ Chọn đáp án D.

Câu 22: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{NH_3} = 0,05 \rightarrow n_{NH_4NO_3} = 0,05 \rightarrow (m + 109,4) \begin{cases} Mg, Al, Fe: m \text{ gam} \\ NH_4NO_3: 0,05 \text{ mol} \\ NO_3^-: 1,7 \rightarrow n_e = 1,7 \end{cases}$$

$$\text{Trong X } \begin{cases} N: a \\ O: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTKL} \rightarrow 14a + 16b = 11,2 \\ \text{BTE} \rightarrow 5a + 0,05 \cdot 8 - 2b = 1,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ b = 0,35 \end{cases}$$

$$\text{V lớn nhất khi X là: } \begin{cases} NO: 0,35 \\ N_2: 0,025 \end{cases} \rightarrow V_{\text{Max}} = 0,375 \cdot 22,4 = 8,4 \rightarrow \text{Chọn đáp án B.}$$

Câu này có hai điểm gây khó khăn cho học sinh.

Thứ nhất: Với hỗn hợp X sẽ nhiều học sinh hoang mang không biết X gồm những gì? Các em chú ý với bài toán này ta không cần quan tâm tới khi là gì. Điều quan trọng là phải vận dụng các định luật bảo toàn để tìm ra xem trong X có bao nhiêu N và O? Chúng ta giải bằng BTE các em hoàn toàn có thể dùng BTNT O kết hợp với N cũng ra tuy nhiên sẽ dài hơn.

Thứ hai: Chỗ V lớn nhất sẽ làm nhiều em lúng túng vì không biết biện luận kiểu gì?

Vì O không thể tồn tại riêng nên V lớn nhất khi 1 O kết hợp với 1 N tạo NO như vậy sẽ làm số mol khí tạo ra sẽ nhiều nhất. Các em cũng cần chú ý là X hoàn toàn có thể chứa 4 khí là NO, NO_2 , N_2O và N_2 .

Câu 23: Chọn đáp án D

X là C_2H_5OH , Y là CH_3CHO , Z là CH_3COOH , G là CH_3COONa .

Các hợp chất có liên kết ion thì nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy cao hơn hợp chất có liên kết cộng hóa trị ⇒ chọn chất G.

HS phải phối hợp vận dụng kiến thức hữu cơ 11 mới có thể làm được bài này.
HS hay nhầm lẫn với đáp án là Z.

→ Chọn đáp án D.

Câu 24: Chọn đáp án A

Đối với X, ta có:

$$\begin{cases} |n_O| + |n_H| = 8 \\ |n_O| = |n_H| \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |n_O| = 4 \\ |n_H| = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X \text{ thuộc nhóm IVA} \\ X \text{ có số oxi hóa cao nhất là } +4 \end{cases}$$

Đối với Y, ta có:

$$\begin{cases} |n_O| + |n_H| = 8 \\ |n_O| = 3|n_H| \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |n_O| = 6 \\ |n_H| = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y \text{ thuộc nhóm VIA} \\ Y \text{ có số oxi hóa thấp nhất là } -2 \end{cases}$$

Vì trong hợp chất, X có số oxi hóa cao nhất, tức là số oxi hóa +4 nên Y phải có số oxi hóa âm và là -2. Vậy hợp chất tạo bởi X và Y là XY_2 .

→ Chọn đáp án A.

Câu 25: Chọn đáp án A

Phản ứng tạo khí và Y là kim loại nhóm A $\Rightarrow Y$ là Al.

D chỉ chứa một chất tan $\Rightarrow D$ chứa NaCl.

$$\begin{cases} XCl_2: a \\ AlCl_3: 2a \end{cases} \Rightarrow Cl^- 8a \text{ mol và } Na_2CO_3 4a \text{ mol.}$$

G chỉ chứa muối nitrat $\Rightarrow NaCl$ (D) phản ứng hết, tạo kết tủa $AgCl$ 8a mol và $NaNO_3$ 8a mol.

$$\text{Kết tủa 12 gam} \begin{cases} XCO_3: a \\ Al(OH)_3: 2a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 12 = (X + 60)a + 78.2a \\ BTNT C \Rightarrow CO_2: 3a \end{cases}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{dung dịch G}} = m_{\text{đl } Na_2CO_3} + m_{\text{đl B}} + m_{\text{đl } AgNO_3} - m_{\text{kết tủa}} - m_{CO_2}$$

$$\Rightarrow \frac{8a.85}{4a.106 \cdot \frac{100}{21.2} + 120 + 200 - 12 - 143.5.8a - 44.3a} = \frac{9.884}{100} \Rightarrow a = 0.05 \text{ mol.}$$

$$\text{Giải ra được } X = 24 \text{ (Mg)} \Rightarrow C\%_{\text{AgCl}_2} = \frac{0.05.95}{120} \cdot 100\% = 3.958\%$$

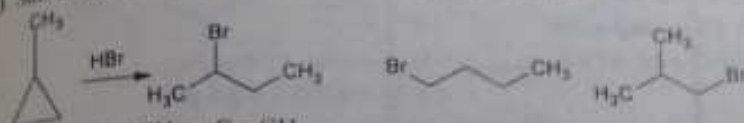
→ Chọn đáp án A.

Điểm mấu chốt của bài tập là phản ứng trao đổi ion giữa muối Al^{3+} với CO_3^{2-} đồng thời vận dụng hiệu quả định luật BTKL để xác định được khối lượng dung dịch G.

Câu 26: Chọn đáp án B

(1). Sai. Vì dụ CH_3COOH là axit no.

- (2) Sai. Chỉ có $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
 (3) Sai. Có **một** đồng phân thỏa mãn là metylxiclopropan.



- (4) Sai. $n \geq 3$ $\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH}_2$
 (5) Đúng. Theo SGK lớp 11.
 (6) Sai. Ngoài các chất trên có thể có but - 1 - en; but - 2 - en; 2 - metyl - propen; xiclo butan.
 (7) Sai. Tính thơm của hợp chất không ở mùi mà nó ở chỗ cấu tạo của chúng có chứa "cấu tạo thơm". Một số hidrocarbon thơm có mùi khó chịu.
 → Chọn đáp án B.

Câu 27: Chọn đáp án B

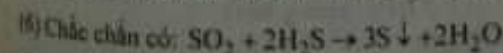
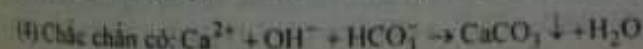
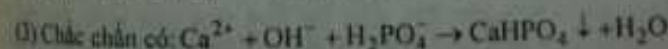
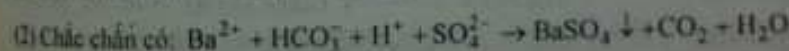
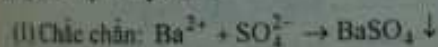
Ta có: $n_{\text{NO}} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NO}_2}^{\text{Trong X}} = 0,12 \cdot 3 = 0,36$

$n_{\text{KCl}} = 0,65 \xrightarrow{\text{HNT.N}} \begin{cases} \text{KCl} : 0,3 \\ \text{KNO}_3 : 0,35 \end{cases} \xrightarrow{\text{HNT.N}} n_{\text{NaCl}}^{\text{t}} = 0,36 - 0,35 = 0,01$

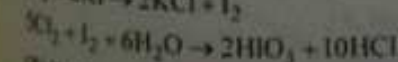
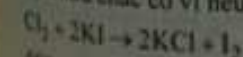
$\xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,03 \rightarrow \text{X} \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : 0,03 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,1 \\ \text{NO}_3^- : 0,36 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} m = 29,6$

→ Chọn đáp án B.

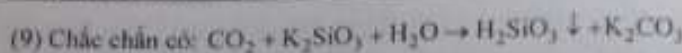
Câu 28: Chọn đáp án B



(7) Chưa chắc có vì nếu Cl_2 dư thì I_2 sẽ bị tan



(8) Không có phản ứng xảy ra.

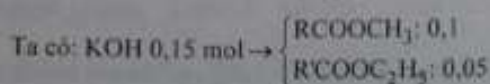


→ Chọn đáp án B.

Câu 29: Chọn đáp án B

$$\text{H}_2: 0,075 \text{ mol. BTKL: } m_{\text{hỗn hợp}} = m_{\text{ancol}} + m_{\text{khí}} \rightarrow m_{\text{ancol}} = 5,35 + 0,075 \cdot 2 = 5,5 \text{ gam}$$

$$\overline{M} = \frac{5,5}{0,075 \cdot 2} = 36,67 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH}: 0,1 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}: 0,05 \end{cases}$$



$$\rightarrow 0,1(R + 59) + 0,05(R' + 73) = 11 \rightarrow 2R + R' = 29 \rightarrow \begin{cases} R = 1 \text{ (H)} \\ R' = 27 \text{ (CH}_2=\text{CH-)} \end{cases}$$

X là HCOOCH_3 (0,1 mol) và Y là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,05 mol)

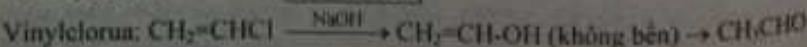
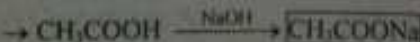
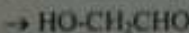
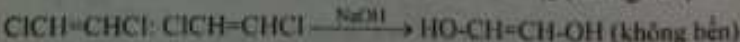
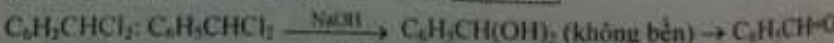
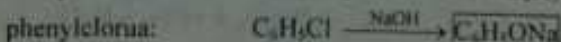
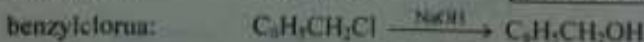
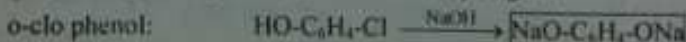
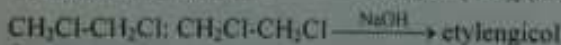
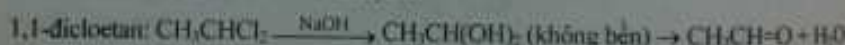
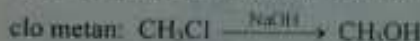
$$\rightarrow \% m_Y = \frac{0,05 \cdot 100}{11} \cdot 100\% = 45,45\%$$

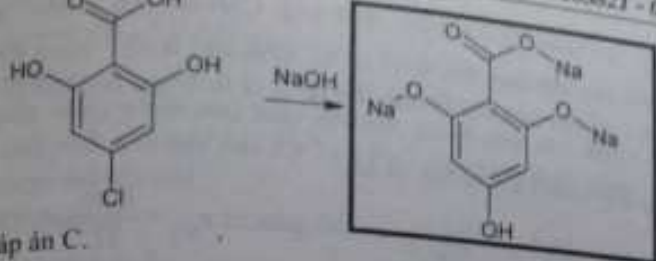
→ Chọn đáp án B.

Câu 30: Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn là:

CH_3CCl_3 , phenylclorua, o-clo phenol, $(\text{OH})_2 - \text{C}_6\text{H}_2(\text{Cl})\text{COOH}$





→ Chọn đáp án C.

Câu 31: Chọn đáp án A

- (1) Sai. Có thể điều chế bằng cách chưng cất phần đoạn không khí lỏng.
- (2) Sai. Chỉ khi lượng O_3 rất nhỏ mới có tác dụng làm không khí trong lành. Nếu hàm lượng lớn sẽ có hại cho con người.
- (3) Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (4) Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (5) Sai. Không có phản ứng xảy ra.

→ Chọn đáp án A.

Câu 32: Chọn đáp án A

H_2O 1,1 mol > CO_2 0,7 mol \Rightarrow X là hh các ancol no.

$$\bar{C} = \frac{0,7}{1,1 - 0,7} = 1,75 \Rightarrow X \text{ là hh các ancol no, đơn chức và mol ancol} = 0,4.$$

BTNT $\Rightarrow m_X = m = 0,7 \cdot 12 + 1,1 \cdot 2 + 16 \cdot 0,4 = 17 \text{ gam.}$

32,8 gam Y có số mol $0,25 \cdot 2 = 0,5 \text{ mol.}$

Phản ứng este hoá: Ancol X + Axit Y \Rightarrow Este + H_2O (Axit dư nên tính theo ancol)

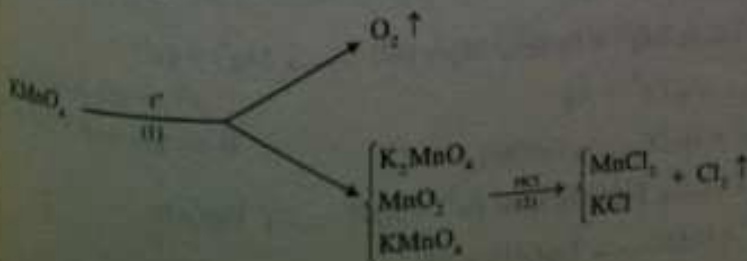
BTCL: $a = \frac{80}{100} \cdot 0,4 \left(\frac{17}{0,4} + \frac{32,8}{0,5} - 18 \right) = 28,832 \text{ gam}$

→ Chọn đáp án A.

Đây là dạng bài tập khá quen thuộc về phản ứng đốt cháy của ancol no đơn chức và phản ứng este hoá với axit. HS gặp khó khăn trong khâu xác định đây đồng đẳng của các ancol X và xử lý hỗn hợp 3 ancol phản ứng với 2 axit.

Câu 33: Chọn đáp án C

Sơ đồ phản ứng:



Như vậy, sau toàn bộ quá trình phản ứng: Chất oxy hóa là Mn^{+7} trong $KMnO_4$, số oxy hóa của Mn thay đổi từ +7 về +2. Chất khử là O^{+2} trong $KMnO_4$ và Cl^- trong HCl, số oxy hóa của O thay đổi từ +2 về 0, số oxy hóa của Cl thay đổi từ -1 về 0.

Áp dụng bảo toàn khối lượng, ta có:

$$m_{O_2} = \frac{23,7}{m_{KMnO_4}} - \frac{22,74}{m_{chất\ rắn}} = 0,96 \text{ gam} \Rightarrow n_{O_2} = \frac{0,96}{32} = 0,03 \text{ mol}$$

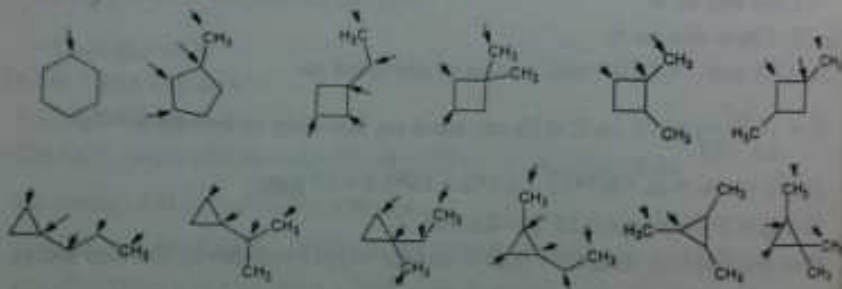
Áp dụng bảo toàn electron, ta có:

$$5n_{KMnO_4} = 4n_{Cl_2} + 2n_{Cl_2} \Rightarrow n_{Cl_2} = 0,315 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{Cl_2}(\text{thực}) = 0,315 \cdot 22,4 = 7,056 \text{ lít}$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 34: Chọn đáp án B



Vậy $a = 1$; $c = 3$; $d = 3$

→ Chọn đáp án B.

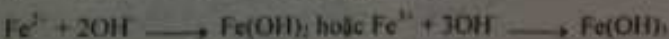
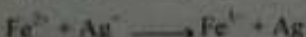
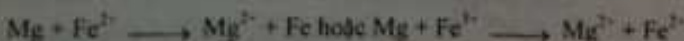
Câu 35: Chọn đáp án B

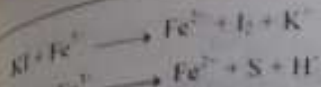
Các tác động làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là: (a) và (c)

→ Chọn đáp án B.

Câu 36: Chọn đáp án C

X gồm Fe^{2+} ; Fe^{3+} và Cl^-





→ Chọn đáp án C.

HS phải nằm vững phản ứng trao đổi ion, phản ứng oxi hoá - khử vô cơ cũng như tính chất hoá học của Fe^{2+} và Fe^{3+} (với kiến thức rộng) mới có thể giải quyết được bài tập này.

Câu 37: Chọn đáp án D

$$D: 22,89 \begin{cases} RCOONa: 0,2 \\ NaCl: 0,1 \end{cases} \rightarrow m_{RCOONa} = 17,04 \rightarrow \bar{R} = 18,2$$

$$\rightarrow m_A = 17,04 + 0,1 \cdot 1 - 0,2 \cdot 23 = 12,64 \rightarrow m_{\frac{H+C}{trong A}} = 12,64 - 0,2 \cdot 16,2 = 6,24$$

$$\rightarrow A + O_2 \rightarrow 26,72 \begin{cases} CO_2: a \\ H_2O: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 12a + 2b = 6,24 \\ 44a + 18b = 26,72 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,46 \\ b = 0,36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{khổng m}} = 0,46 - 0,36 = 0,1 \\ n_{\text{axit}} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \end{cases}$$

$$TH1: 12,64 \begin{cases} HCOOH: 0,1 \\ RCOOH: 0,1 \end{cases} \rightarrow \bar{R} = 35,4 \rightarrow \begin{cases} CH_2 = CH - COOH: 0,04 \\ CH_2 = CH - CH_2 - COOH: 0,06 \end{cases}$$

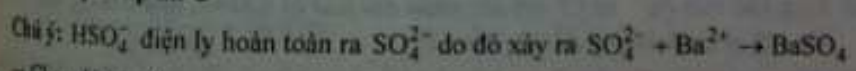
$$\rightarrow C\% = 22,78$$

$$\text{Cò đáp án D rồi nên không cần làm TH2 } 12,64 \begin{cases} CH_3COOH: 0,1 \\ RCOOH: 0,1 \end{cases}$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 38: Chọn đáp án B

Câu 39: Chọn đáp án C



→ Chọn đáp án C.

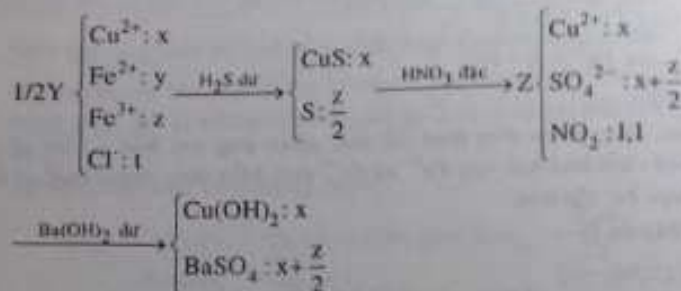
Câu 40: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{Cu(NO_3)_2} = 0,2 \xrightarrow{HTNT} \begin{cases} CuO: 0,2 \\ NO_2: 0,4 \end{cases}$$

$$O_2: 0,1 \xrightarrow{HTNT} CuO: 0,2 \rightarrow m \geq 64 \cdot 0,2 = 12,8$$

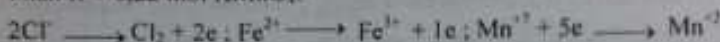
→ Chọn đáp án D.

Câu 41: Chọn đáp án B



BTĐT dd Y: $2x + 2y + 3z = 1$

Phần II + 0,22 mol KMnO_4 :



\Rightarrow Bảo toàn e: $y + t = 5 \cdot 0,22$

Quy đổi kết tủa Z và bảo toàn e: $2x + 6(x + 0,5z) = 1,1$

Ta lại có: $m_x = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Fe}} + m_{\text{Cl}} \Rightarrow 64x + 56(y + z) + 16 \cdot 0,5t = 0,5 \cdot 60,8$

(Lưu ý $\text{O}^{2-} \rightleftharpoons 2\text{Cl}^{-}$)

$$\text{Giải hệ ta được: } \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \\ z = 0,1 \\ t = 0,9 \end{cases} \Rightarrow m = 0,1 \cdot 98 + 0,15 \cdot 233 = 44,75 \text{ gam.}$$

\rightarrow Chọn đáp án B.

HS dễ nhầm lẫn và không vận dụng được những điểm kiến thức sau:

I/ Phản ứng tạo kết tủa của H_2S với dung dịch chứa muối Cu^{2+} và Fe^{2+} : sẽ có HS cho rằng H_2S phản ứng được với muối Fe^{2+} và khó khăn trong việc xác định thành phần kết tủa.

II/ Tính khử của Fe^{2+} và Cl^{-} với tác nhân oxy hóa là KMnO_4 môi trường axit. Phần lớn HS sẽ quên không đề cập đến Cl^{-} .

III/ Phương pháp quy đổi đơn chất cho hỗn hợp kết tủa Z và xác định thành phần kết tủa tạo thành khi phản ứng với Ba(OH)_2 .

IV/ HS chỉ tập trung tìm công thức của oxit sắt.

V/ Định luật bảo toàn điện tích (đặc biệt mối liên hệ giữa O^{2-} và Cl^{-})

Câu 42: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{Fe}} = 0,2 \rightarrow m_{\text{Fe}} = 11,2$

\rightarrow Chọn đáp án A.

Câu 43: Chọn đáp án B

Theo giả thiết và bảo toàn nguyên tố H, ta có:

$$\begin{cases} 60n_{\text{CH}_3\text{COOH}} + 46n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 25,8 \\ 4n_{\text{CH}_3\text{COOH}} + 6n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2 \cdot 23,4}{18} = 2,6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,2 \\ n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,3 \end{cases}$$

Theo bảo toàn gốc $\text{CH}_3\text{COO}-$, ta có:

$$n_{\text{CH}_3\text{COOH}} \text{ phản ứng} = n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{14,08}{88} = 0,16 \text{ mol}$$

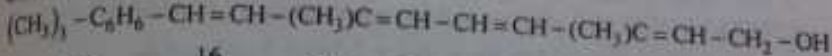
$$\Rightarrow H = \frac{0,16}{0,2} \cdot 100\% = 80\%$$

→ Chọn B

Câu 44: Chọn đáp án B

Để thấy: A có 1 vòng và 5 nối đôi. A có 20 C và 1 O nên CTPT là $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}$

CTCT:



$$\text{Ta có: } \%O = \frac{16}{12 \cdot 20 + 30 + 16} \cdot 100\% = 5,59\%$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 45: Chọn đáp án C

$$\text{Với } P_2 \text{ Có } \begin{cases} \text{Fe: } 0,045 \\ \text{Al: } 0,01 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Fe}} = 4,5n_{\text{Al}}$$

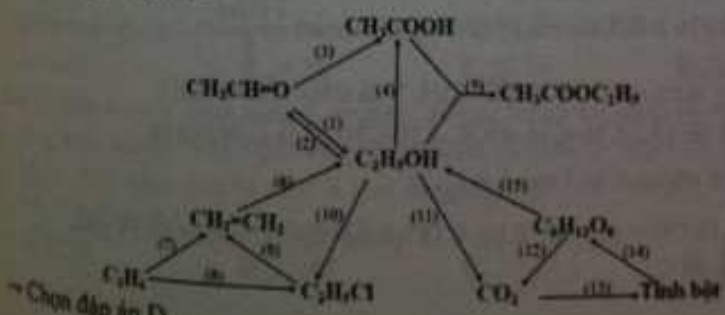
$$\rightarrow P_1 \begin{cases} \text{Fe: } 4,5a \\ \text{Al: } a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 4,5a \cdot 3 = 0,165,3 \rightarrow a = 0,03$$

$$\text{Dư đó: } \rightarrow \begin{cases} m = 14,49 + \frac{14,49}{3} = 19,32 \\ P_1 \begin{cases} \text{Fe: } 0,135 \\ \text{Al: } 0,03 \end{cases} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 = \frac{14,49 - m_{\text{Fe}} - m_{\text{Al}}}{102} = 0,06 \end{cases} \rightarrow m \begin{cases} \text{Al: } 0,2 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: 0,06 \end{cases}$$

$$\rightarrow \%n_{\text{Al}} = \frac{0,2}{0,2 + 0,06} = 76,92\%$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 46: Chọn đáp án D



→ Chọn đáp án D.

Câu 47: Chọn đáp án C

Lượng nhiệt cần dùng để làm tăng nhiệt độ của 1000 gam nước từ 25°C lên 100°C là:

$$Q = m \cdot C_{\text{nước}} \cdot \Delta T = 1000 \cdot 4,18 \cdot (100 - 25) = 312000(\text{J}) = 312(\text{kJ})$$

Trong 100 gam khí gas trên có 99,4 gam butan và 0,6 gam pentan.

Lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 100 gam khí gas là:

$$\frac{99,4}{58} \cdot 2654 + \frac{0,6}{72} \cdot 3,6 \cdot 10^3 = 4578,4(\text{kJ})$$

Vậy lượng khí gas cần dùng là $312 : 100 \cdot 4578,4 = 6,81(\text{g})$

→ Chọn đáp án C.

Câu 48: Chọn đáp án D

X $(\text{RCOO})_2\text{C}_6\text{H}_8$ tạo bởi 2 gốc của axit linoleic $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và 1 gốc của axit béo no panmitic $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

⇒ Phân tử X có tổng số liên kết pi là $k = 2 \cdot 2 + 3 = 7 \Rightarrow b + c = 6a$.

→ Chọn đáp án D.

Câu 49: Chọn đáp án C

Hỗn hợp E phản ứng tráng bạc ⇒ X là HCOOH và este T có gốc HCOO .

Đặt số mol X, Y, T lần lượt là a, b và c. CO_2 0,25 mol và H_2O 0,18 mol. BTNT

$$\Rightarrow n_{\text{O(H)}} = \frac{6,88 - 0,25 \cdot 12 - 0,18 \cdot 2}{16} = 0,22 = 2a + 2b + 4c$$

$$\text{Và } 2a + 2c = 0,12 \Rightarrow b + c = 0,05.$$

Axit Y có tổng số liên kết pi là k ⇒ tổng số liên kết pi trong este T là k+1

$$\Rightarrow 0,25 - 0,18 = (k-1)b + (k+1-1)c \Rightarrow 0,07 = (b+c)k - b = 0,05k - b.$$

$$\text{Áp dụng điều kiện: } b < 0,05 \Rightarrow 0,05k - 0,07 < 0,05 \Rightarrow k < 2,4.$$

$$\text{Ta chọn } k = 2 \Rightarrow b = 0,03; a = 0,04; c = 0,02.$$

$$\begin{cases} (\text{X})\text{CH}_2\text{O}_2 : 0,04 \\ (\text{Y})\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2 : 0,03 \\ (\text{T})\text{C}_m\text{H}_{2m-4}\text{O}_4 (m > 4) : 0,02 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 0,04 + 0,03n + 0,02m = 0,25 \text{ (BTNT C)} \Rightarrow n = \frac{21-2m}{3}$$

Ta chọn $m = 6 \Rightarrow n = 3$. X là HCOOH , Y là $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$

T là $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOC}-\text{CH}=\text{CH}_2$, Z là $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$

$$\text{BTKL: } m_{\text{E}} + m_{\text{KOH}} = m + m_{\text{Z}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow 6,88 + 0,15 \cdot 56 = m + 62 \cdot 0,02 + 18 \cdot (0,04 + 0,03) \Rightarrow m = 12,78 \text{ gam.}$$

→ Chọn đáp án C.

I. Định luật BTNT.

II. Phản ứng trùng hợp của axít fomic và este của axít fomic.

III. Kỹ năng vận dụng định luật BTKL với dữ kiện để cho KOH dư khi phản ứng với hỗn hợp axít + este.

IV. Vận dụng độ bất bão hòa trong phản ứng đốt cháy hợp chất hữu cơ, kỹ năng biện luận xác định CTPT. HS gặp không ít khó khăn trong việc xác định công thức của este T.

Câu 50: Chọn đáp án D

Vùng thảo nguyên không có khu công nghiệp nên không có SO_2 \rightarrow (loại B và C)

Trong nước mưa thì không thể có H_3PO_4

\rightarrow Chọn đáp án D.

TRUNG TÂM GIA SƯ NGOẠI THƯƠNG HÀ NỘI
Đề thi có 50 câu trắc nghiệm

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015

MÔN: HÓA HỌC

Lần 3: Ngày 15/11/2014

Câu 1: Hỗn hợp X gồm 3 peptit A, B, C đều mạch hở có tổng khối lượng là m và có tỷ lệ số mol là $n_A : n_B : n_C = 2 : 3 : 5$. Thủy phân hoàn toàn X thu được 60 gam Glyxin; 80,1 gam Alanin và 117 gam Valin. Biết số liên kết peptit trong C, B, A theo thứ tự tạo nên 1 cặp số cộng có tổng là 6. Giá trị của m là:

- A. 226,5 B. 262,5 C. 256,2 D. 252,2

Câu 2: Những nguyên tố nào sau đây là nguyên tố kim loại: X(Z=3); Y(Z=7); M(Z=12); N(Z=19).

- A. X; M; N. B. X; Y; N. C. X; Y; M D. Y; M; N

Câu 3: Liên kết hóa học trong phân tử HCl thuộc loại liên kết.

- A. cộng hóa trị không cực. B. cộng hóa trị có cực
C. ion D. hiđro

Câu 4: Cho 5,1 gam hỗn hợp bột gồm Mg và Al có tỷ lệ mol 1: 1 vào dung dịch hỗn hợp 150ml chứa AgNO_3 1M, $\text{Fe(NO}_3)_3$ 0,8M, $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,6M sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có m gam rắn xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 24,32 B. 23,36 C. 25,26 D. 22,68

Câu 5: Hỗn hợp X gồm metan, propan, etilen, buten có tổng số mol là 0,57 mol tổng khối lượng là m. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 54,88 lít O_2 (đktc). Mặt khác cho m gam X qua dung dịch Br_2 dư thì thấy số mol Br_2 phản ứng là 0,35 mol. Giá trị của m là:

- A. 22,28 B. 22,68 C. 24,24 D. 24,42

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 13,8 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại Fe, Al vào dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch Y và 5,6 lít khí NO (đktc). Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 81,9 gam muối khan. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là:

- A. 1,0 mol B. 1,25 mol C. 1,375 mol D. 1,35 mol

Câu 7: Sản phẩm của phản ứng nhiệt phân hoàn toàn KNO_3 là:

- A. KNO_2, O_2 B. $\text{KNO}_2, \text{N}_2, \text{O}_2$ C. $\text{KNO}_2, \text{NO}_2, \text{O}_2$ D. $\text{KNO}_2, \text{NO}, \text{O}_2$

Câu 8: Nhỏ rất từ từ 400ml dung dịch HCl 0,5M vào 100ml dung dịch hỗn hợp chứa NaHCO_3 0,5M và Na_2CO_3 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có V lít khí thoát ra ở đktc. Giá trị của V là:

- A. 4,48 B. 3,36 C. 2,688 D. 2,24

Câu 9: Natri silicat có thể được tạo thành bằng cách:

- A. Đun SiO_2 với NaOH nóng chảy.
B. Cho SiO_2 tác dụng với dung dịch KOH loãng.
C. Cho dung dịch K_2SiO_3 tác dụng với dung dịch NaHCO_3 .
D. Cho Si tác dụng với dung dịch NaCl.

Câu 10: Cho 26,88 gam bột Fe vào 600ml dung dịch hỗn hợp A gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,4M và NaHSO_4 1,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn B và khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là:

- A. 17,04 B. 15,36 C. 15,92 D. 13,44

Câu 11: Trong dung dịch H_3PO_4 có thể chứa tổng số loại ion là (không kể sự phân li của H_2O):

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 12: Trong số các phát biểu sau về phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$):

- (1) Phenol tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch HCl.
(2) Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.
(3) Phenol dùng để sản xuất keo dán, chất diệt nấm mốc.
(4) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen. Các phát biểu đúng là:

- A. (1), (2), (4) B. (2), (3), (4) C. (1), (2), (3) D. (1), (3), (4)

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn m gam một hỗn hợp nhiều ancol no A thu được 0,3 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Mặt khác, m gam A tác dụng với Na dư thu được muối. Khối lượng muối lớn nhất có thể là:

- A. 12,1 gam B. 12,2 gam C. 16,0 gam D. 14,0 gam

Câu 14: Cho 13,25 gam hỗn hợp gồm Al và Fe vào 500 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,75M và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,4M thu được dung dịch X và m gam rắn Y. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 20,0 gam oxit duy nhất. Giá trị m là:

- A. 24,0 gam B. 21,2 gam C. 26,8 gam D. 22,6 gam

Câu 15: Cho 31,15 gam hỗn hợp bột Zn và Mg (tỷ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm NaNO_3 và NaHSO_4 thu được dung dịch A chỉ chứa m gam hỗn hợp các muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí B gồm N_2O và H_2 . Khí B có tỷ khối so với H_2 bằng 11,5. Giá trị của m là:
A. 123,4 B. 240,1 C. 132,4 D. Đáp án khác

Câu 16: Cho dãy các chất: stiren, ancol benzylic, anilin, toluen, phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), Anđehit oxalic, mantozơ, ancol anylic, vinyl axetat. Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là:
A. 4 B. 5 C. 7 D. 6.

Câu 17: Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5- là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:
A. (4), (1), (5), (2), (3). B. (3), (1), (5), (2), (4).
C. (4), (2), (3), (1), (5). D. (4), (2), (5), (1), (3).

Câu 18: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:
(a) Tất cả các cacbohidrat đều có phản ứng thủy phân.
(b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.
(c) Glucozơ, fructozơ và mantozơ đều có phản ứng tráng bạc.
(d) Glucozơ làm mất màu nước brom.
(e) Thủy phân mantozơ thu được glucozơ và fructozơ
Số phát biểu đúng là:
A. 2 B. 4 C. 3 D. 1.

Câu 19: Cho 0,15 mol tristearin ($(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$) tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được m gam glixerol. Giá trị của m là:
A. 27,6 B. 9,2 C. 14,4 D. 13,8.

Câu 20: Thủy phân hỗn hợp gồm 0,8 mol saccarozơ và 0,6 mol mantozơ một thời gian thu được dd X (hiệu suất phản ứng thủy phân mỗi chất lần lượt là 60% và 75%). Khi cho toàn bộ X (sau khi đã trung hòa axit) tác dụng với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì lượng Ag thu được là:
A. 3,72 mol B. 4,02 mol C. 4,22 mol D. 2,73 mol

Câu 21: Cho các phát biểu sau:
(a) Anđehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử
(b) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen
(c) Anđehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni đun nóng, thu được ancol bậc một
(d) Dung dịch axit axetic tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
(e) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ
(f) Trong công nghiệp, axeton được sản xuất từ cumen
(g) Etylamin tác dụng với axit nitro ở nhiệt độ thường tạo ra etanol.

(h) Metylamin tan trong nước tạo dung dịch có môi trường bazơ.

Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 4 C. 7 D. 6

Câu 22: Hỗn hợp A gồm 0,3 mol hai ancol đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 0,5 mol CO_2 . Mặt khác, oxi hóa A thì thu được hỗn hợp B gồm các axit và anđehit tương ứng (Biết 60 % lượng ancol biến thành anđehit phần còn lại biến thành axit). Cho B vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được m gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 38,88 gam B. 60,48 gam C. 51,84 gam D. 64,08 gam

Câu 23: Cho K dư vào 75 gam dung dịch CH_3COOH 16% thấy có V lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị của V là:

- A. 41,44 B. 2,24 C. 4,48 D. 6,16

Câu 24: Cho 16,5 gam chất A có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ vào 200 gam dung dịch NaOH 8%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch B và khí C. Tổng nồng độ % các chất tan có trong B gần nhất với:

- A. 8% B. 9% C. 10% D. 11%

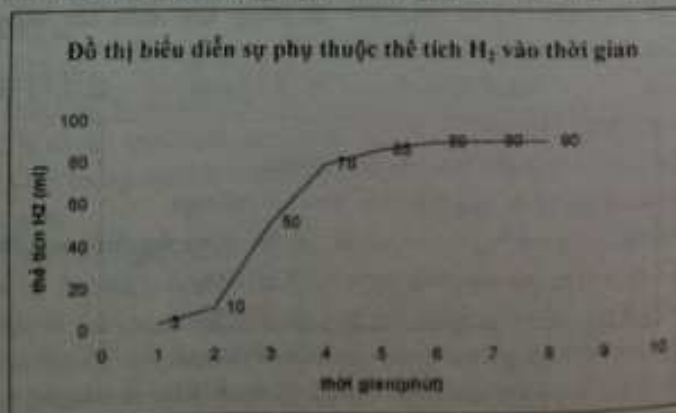
Câu 25: Từ hỗn hợp chứa 13,5 gam axit aminooxetic, 13,35 gam axit 2-aminopropanoic, 20,6 gam axit 3-aminobutanoic và 25,74 gam axit 2-amino-3-metylbutanoic người ta có thể tổng hợp được tối đa m gam tetrapeptit. Giá trị m là:

- A. 65,350 B. 63,065 C. 45,165 D. 54,561

Câu 26: Cho 9,3 gam chất X có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$ tác dụng với dung dịch chứa 8,4 gam KOH. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 10,35 gam B. 7,3 gam C. 12,4 gam D. 10,24 gam

Câu 27: Cho một lá sắt nhỏ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 thấy có khí H_2 thoát ra. Thể tích khí H_2 thu được tương ứng với thời gian đo được như sau:



Trong thời gian 1 phút lượng H_2 thoát ra lớn nhất là bao nhiêu ml:

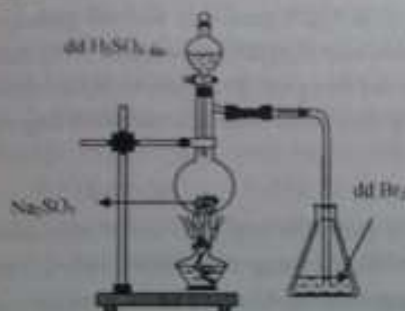
A. 40

B. 68

C. 47

D. 42

Câu 28: Cho hình vẽ sau:



Hiện tượng xảy ra trong bình erlen chứa Br_2 :

A. Có kết tủa xuất hiện

B. Dung dịch Br_2 bị mất màu

C. Vừa có kết tủa vừa mất màu dung dịch Br_2

D. Không có phản ứng xảy ra

Câu 29: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp hai este đơn chức mạch hở A, B ($M_A < M_B$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Thực hiện tách nước Y trong H_2SO_4 đặc $140^\circ C$ thu được hỗn hợp Z. Trong Z tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (Hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 54,4 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí T (đktc). Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 66,89%

B. 48,96

C. 49,68

D. 68,94

Câu 30: Cho 22,56 gam hỗn hợp A gồm kim loại M và MO (có hóa trị không đổi) tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 thu được 2,24 (lít) hỗn hợp khí B gồm hai khí có tỷ khối với H_2 là 7 và dung dịch C. Cô cạn cẩn thận dung dịch C thu được 69,4 gam chất rắn. Biết rằng quá trình khử HNO_3 chỉ tạo ra 1 sản phẩm khử duy nhất. % số mol của chất tan có số mol ít nhất trong C là:

A. 28%

B. 24%

C. 32%

C. 30%

Câu 31: Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam H_2O . Công thức phân tử của X là:

A. C_3H_7N

B. C_2H_7N

C. C_3H_9N

D. C_4H_9N

Câu 32: Xả phòng hóa 7,4 gam methyl axetat bằng 200 ml dung dịch KOH 0,8M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 9,8 gam. B. 13,28 gam. C. 10,4 gam. D. 13,16 gam.

Câu 33: Hỗn hợp X gồm axit C_2H_3COOH và axit CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 26,8 gam hỗn hợp X tác dụng với 27,6 gam C_2H_5OH (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 75%). Giá trị của m là:

- A. 28,5. B. 38,0. C. 25,8. D. 26,20.

Câu 34: Trung hoà 93,6 gam hỗn hợp gồm axit fomic, axit axetic, phenol và axit benzoic, cần dùng 1000 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 88,64 gam. B. 116,84 gam. C. 131,6 gam. D. 96,80 gam.

Câu 35: Dùng 19,04 lít không khí ở đktc (O_2 chiếm 20% và N_2 chiếm 80% thể tích) để đốt cháy hoàn toàn 3,21 gam hỗn hợp A gồm hai amoni axit no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Hỗn hợp thu được sau phản ứng đem làm khô (hỗn hợp B) rồi dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư thu 9,50 gam kết tủa. Nếu cho B vào bình dung tích 2 lít, nhiệt độ $127^\circ C$ thì áp suất trong bình lúc này là P(atm). Biết amoni axit khi cháy sinh khí N_2 . Giá trị của P gần nhất với:

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Câu 36: Cho dãy các chất: $NaOH$, $Sn(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Cr(OH)_3$, Cr_2O_3 , $(NH_4)_2CO_3$, K_2HPO_4 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là:

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 37: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_2$.
- (4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.
- (5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (6) Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$.
- (7) Cho $Ba(OH)_2$ dư vào $ZnSO_4$.
- (8) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_3$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 38: Số đồng phân cấu tạo (mạch hở) của C_7H_{10} phản ứng được với dung dịch brom là:

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 39: Đun sôi hỗn hợp dung dịch gồm etylclorua, KOH ta có thể thu được:

- A. Etan B. Etin C. Etilen D. Metan

Câu 40: Cho 82,05 gam hỗn hợp A gồm Al và Al_2O_3 (tỷ lệ mol là 2,3:1) tan hoàn toàn trong dung dịch B chứa H_2SO_4 và $NaNO_3$ thu được dung dịch C chỉ chứa 3 muối và m gam hỗn hợp khí D (trong D có 0,2 mol khí H_2). Cho $BaCl_2$ dư vào C thấy có 838,8 gam kết tủa xuất hiện. Mặt khác cho 23 gam Na vào dung dịch C sau khi các phản ứng xảy ra thì thấy khối lượng dung dịch giảm 3,1 gam và dung dịch sau phản ứng không có muối amoni. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 16 B. 13 C. 12 D. 15

Câu 41: Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn nào sau đây là sai:

- A. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được sắp thành một hàng.
B. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.
C. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần số khối.
D. Các nguyên tố có số electron hóa trị như nhau được xếp thành một cột.

Câu 42: Nung m gam Fe trong không khí thu được $(m + 3,2)$ gam các oxit sắt. Cho toàn bộ lượng oxit này tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl aM. Giá trị của a là:

- A. 1 B. 1,2 C. 0,8 D. 0,75

Câu 43: Thuộc thứ nào dưới đây phân biệt được khí O_2 với khí O_3 bằng phương pháp hóa học?

- A. Dung dịch NaOH B. Dung dịch KI + hồ tinh bột
C. Dung dịch $CuSO_4$ D. Dung dịch H_2SO_4

Câu 44: Cho phương trình phản ứng: $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ($\Delta H < 0$)

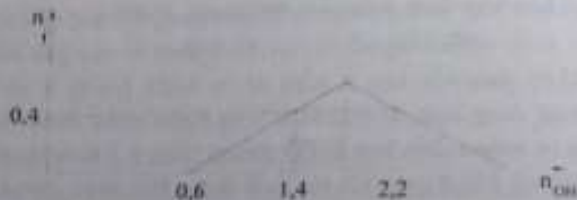
Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai:

- A. Tăng nhiệt độ cân bằng phản ứng dịch sang trái.
B. Tăng áp suất của hệ phản ứng thì cân bằng dịch phải.
C. Chất xúc tác không ảnh hưởng tới cân bằng phản ứng.
D. Giảm thể tích của hệ thì tốc độ phản ứng thuận tăng và tốc độ phản ứng nghịch giảm.

Câu 45: Cho dd $FeSO_4$ nồng độ 15% phản ứng vừa đủ với dd KOH nồng độ 20%. Đun nóng trong kk để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính nồng độ % của muối trong dd sau phản ứng (coi nước bay hơi không đáng kể).

- A. 14,16% B. 14,82% C. 16,14% D. 16,28%

Câu 46: Khi nhả từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol $ZnCl_2$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Tổng giá trị của $a + b$ là

- A. 1,4 B. 1,6 C. 1,2 D. 1,3

Câu 47: Cho các hình vẽ sau là 1 trong các nguyên tử Na, Mg, Al, K.



a



b



c



d

a, b, c, d tương ứng theo thứ tự sẽ là:

- A. Na, Mg, Al, K B. K, Na, Mg, Al
C. Al, Mg, Na, K D. K, Al, Mg, Na

Câu 48: Dãy gồm các ion cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A. Cl^- ; Na^+ ; NO_3^- và Ag^+ B. Fe^{2+} ; Mg^{2+} ; H^+ và NO_3^-
C. K^+ ; Mg^{2+} ; OH^- và NO_3^- D. K^+ ; Ba^{2+} ; Cl^- và NO_3^-

Câu 49: Cho 68,2 gam canxi photphat tác dụng với 39,2 gam dung dịch H_2SO_4 80%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn B. Trong B chất có số mol ít nhất là:

- A. 0,1 mol B. 0,12 mol C. 0,14 mol D. 0,08 mol

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol một hidrocarbon X thì thu được 7 mol khí CO_2 . Mặt khác cho 0,2 mol hidrocarbon này phản ứng hoàn toàn với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị lớn nhất của m là:

- A. 88,8 B. 81,8 C. 72,2 D. 78,4

PHẦN ĐÁP ÁN

1.A	6.C	11.C	16.C	21.D	26.A	31.C	36.D	41.C	46.C
2.A	7.A	12.B	17.D	22.B	27.A	32.D	37.B	42.C	47.B
3.B	8.D	13.C	18.C	23.A	28.B	33.A	38.A	43.B	48.D
4.B	9.A	14.C	19.D	24.C	29.D	34.C	39.C	44.D	49.A
5.A	10.D	15.B	20.B	25.C	30.A	35.B	40.C	45.D	50.B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

Để làm bài này mình xin đưa ra một kỹ thuật mang tên "Liên hoàn kế". Với mục đích cuối cùng là dồn (ghép) nhiều peptit thành 1 peptit tổng hợp.

Kế thủ nhất là: Kéo dài mạch peptit.

Tại sao phải làm vậy? Làm như vậy để số mol 1 mắt xích bằng với số mol peptit tổng hợp.

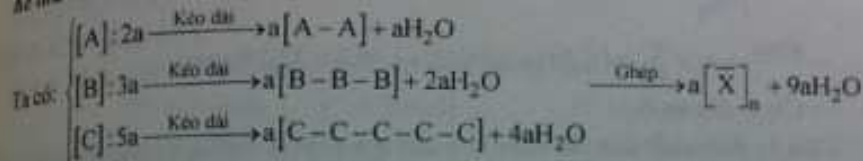
Còn chú ý gì? Khi kéo dài mạch ra n lần thì ta phải bỏ đi $(n-1)H_2O$.

Kế thủ 2 là: Tính số mol peptit tổng hợp dựa vào tổng số mol mắt xích.

Kế thủ 3 là: Dùng BTKL kết hợp vận dụng linh hoạt số mol H_2O .

Ta sẽ xử lý bài toán trên như sau:

Kế thủ nhất là: Kéo dài mạch peptit.



Kế thủ 2 là: Tính số mol peptit tổng hợp dựa vào tổng số mol mắt xích.

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} \text{Gly: } 0,8(\text{mol}) \\ \text{Ala: } 0,9(\text{mol}) \\ \text{Val: } 1(\text{mol}) \end{array} \right. \rightarrow \sum n_{\text{X}} = 2,7 \rightarrow a = 0,1(\text{mol}) \quad n = 27 \end{aligned}$$

Kế thủ 3 là: Dùng BTKL kết hợp vận dụng linh hoạt số mol H_2O .

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \underbrace{0,8.75 + 0,9.89 + 1.117}_{\text{Amino axit}} - 26.0,1.18 + 9.0,1.18 = 226,5(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 4: Chọn đáp án B

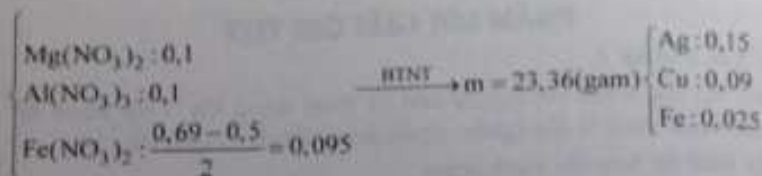
$$\text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg: } 0,1(\text{mol}) \\ \text{Al: } 0,1(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$n_{NO_3^-} = 0,69(\text{mol})$ ta sẽ dùng kỹ thuật phân bố NO_3^- .

Nhôm là kim loại nào mạnh sẽ ôm được NO_3^- trước.

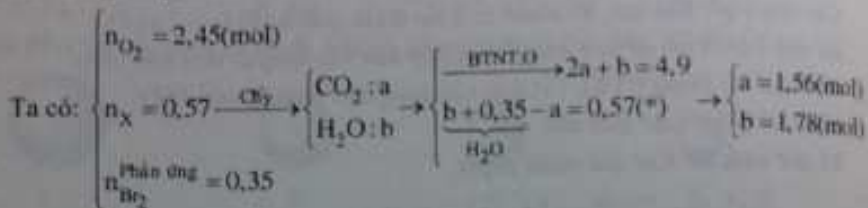
Cứ theo thứ tự tới khi hết NO_3^- .

Với phương pháp này ta có:



→ Chọn đáp án B.

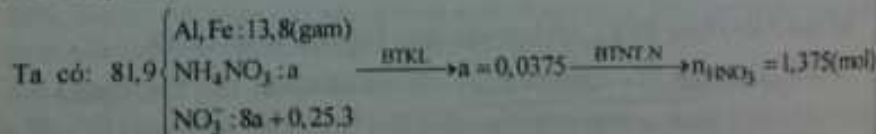
Câu 5: Chọn đáp án A



→ Chọn đáp án A.

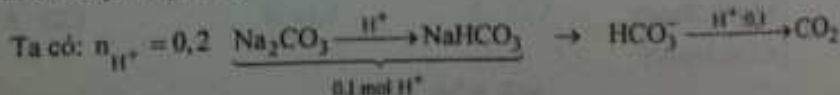
Chú ý: Bản chất của bài toán khá đơn giản chỉ là BTKL và vận dụng tính chất của ankan khi đốt cháy đó là $n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}$. Tuy nhiên cũng cần tư duy chút ít để hiểu là muốn X biến thành ankan thì cần phải thêm 0,35 mol H_2 . Và khi đó các em có phương trình (*).

Câu 6: Chọn đáp án C



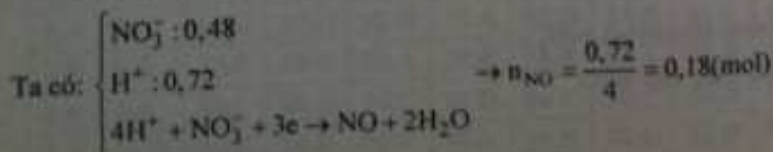
→ Chọn đáp án C.

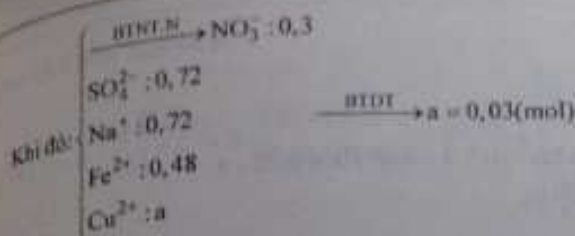
Câu 8: Chọn đáp án D



$$\rightarrow V = 0,1.22,4 = 2,24(\text{lít})$$

Câu 10: Chọn đáp án D





$$\text{BTCL, Cu} \rightarrow m + 0,03 \cdot 64 = 0,24 \cdot 64 \rightarrow m = 13,44(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án D.

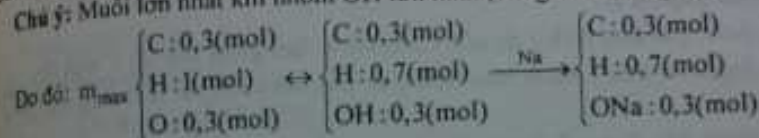
Câu 11: Chọn đáp án C

Bao gồm: H^+ , H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} , PO_4^{3-}

→ Chọn đáp án C.

Câu 13: Chọn đáp án C

Chu ý: Muối lớn nhất khi nhóm OH lớn nhất (bằng số C trong A)

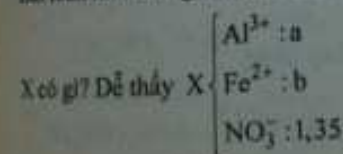


$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{muối}}^{\text{Max}} = 16(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 14: Chọn đáp án C

Bài toán khá đơn giản nếu bạn tư duy theo câu hỏi:

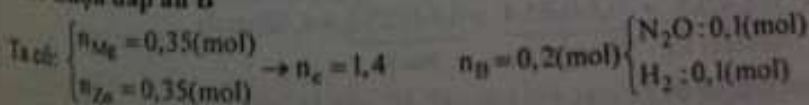


$$\xrightarrow{\text{BTNT, Fe}} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{20}{160} = 0,125 \rightarrow b = 0,25 \xrightarrow{\text{BTE}} a = \frac{0,85}{3}$$

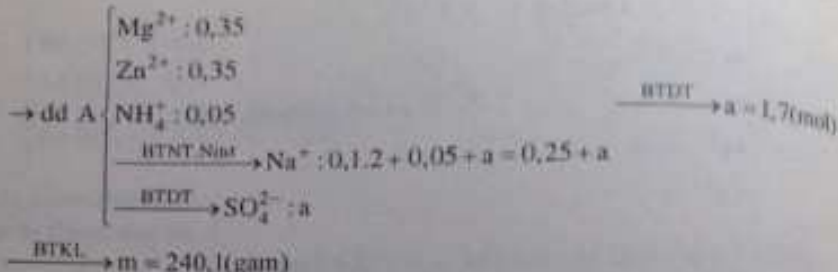
$$\xrightarrow{\text{BTCL(Al, Fe, Cu)}} 13,25 + 0,5 \cdot 0,75 \cdot 64 + 0,5 \cdot 0,4 \cdot 56 = m + 27 \cdot \frac{0,85}{3} + 0,25 \cdot 56$$

$$\rightarrow m = 26,8(\text{gam})$$

Câu 15: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{1,4 - 0,1 \cdot 8 - 0,1 \cdot 2}{8} = 0,05(\text{mol})$$



Các em chú ý: Khi cô H_2 bay ra thì chắc chắn NO_3 phải hết.

→ Chọn đáp án B.

Câu 16: Chọn đáp án C

Các chất làm mất màu brom là: stiren, anilin, phenol, andehit oxalic, mannose, ancol allylic, vinyl axetat.

→ Chọn đáp án C.

Câu 17: Chọn đáp án D

+ Amin thơm yếu hơn NH_3 (do gốc C_6H_5 hút e^- làm giảm mật độ e^- trên N)

+ Amin mạch hở (béo) mạnh hơn NH_3 (do gốc ankyl đẩy e^- làm tăng mật độ e^- trên N)

Chú ý: amin bậc 2 mạnh hơn amin bậc 1 (đối với amin mạch hở, còn amin thơm thì ngược lại) do có nhiều nhóm ankyl đẩy e^- hơn. Amin bậc 3 tuy có nhiều nhóm đẩy e^- hơn nhưng khả năng kết hợp H^+ (tính bazơ) giảm vì hiệu ứng không gian cồng kềnh, làm giảm khả năng hydrat hóa nên tính bazơ giảm.

→ Vậy thứ tự giảm dần là: $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} > \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 > \text{NH}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 > (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$

Câu 18: Chọn đáp án C

(a). Sai. Các monosacarit không có khả năng thủy phân.

(b), (c), (d). Đúng.

(e). Sai. Thủy phân mantozo chỉ thu được glucozo.

→ Chọn đáp án C.

Câu 19: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{Glycerol}} = n_{\text{Tristearin}} = 0,15 \rightarrow m_{\text{Glycerol}} = 0,15,92 = 13,8(\text{gam})$

→ Chọn đáp án D.

Câu 20: Chọn đáp án B

Chú ý: Man dư phải có phản ứng tráng Ag nhé!

$$n_{\text{Ag}} = \underbrace{0,8,4,0,6}_{\text{Thủy phân Sac}} + \underbrace{0,6,0,75,4}_{\text{Thủy phân Man}} + \underbrace{0,6,0,25,2}_{\text{Man dư}} = 4,02(\text{mol})$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 21: Chọn đáp án D

Các phát biểu sai là: (b) và (e)

Câu 22: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n = \frac{0,5}{0,3} < 2 \rightarrow A \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{oxi hóa}} \begin{cases} 0,18 \begin{cases} \text{HCHO} : 0,06 \\ \text{CH}_3\text{CHO} : 0,12 \end{cases} \\ 0,12 \begin{cases} \text{HCOOH} : 0,04 \\ \text{CH}_3\text{COOH} : 0,08 \end{cases} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{DIE}} n_{\text{Ag}} = \frac{0,06 \cdot 4}{\text{HCHO}} + \frac{0,16 \cdot 2}{\text{CH}_3\text{CHO và HCOOH}} = 0,56(\text{mol}) \rightarrow m = 60,48(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 23: Chọn đáp án A

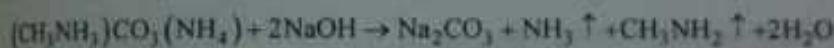
$$\text{Ta có: } 75 \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH} : 0,2(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : 3,5(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{+K} n_{\text{H}_2}^{\uparrow} = \frac{0,2 + 3,5}{2} = 1,85$$

$$\rightarrow V = 41,44(\text{lít})$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 24: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} A \text{ là: } (\text{CH}_3\text{NH}_2)\text{CO}_2(\text{NH}_4) \\ n_A = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,4(\text{mol}) \end{cases}$$



$$\rightarrow C \begin{cases} \text{NH}_3 : 0,15 \\ \text{CH}_3\text{NH}_2 : 0,15 \end{cases} \rightarrow m_C = 7,2(\text{gam})$$

$$B \begin{cases} \text{NaOH}(\text{dư}) : 0,1 \\ \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,15 \end{cases} \rightarrow m_{\text{Trong B}}^{\text{Chất tan}} = 19,9(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} \sum C\% = \frac{19,9}{16,5 + 200 - 7,2} = 9,51\%$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 25: Chọn đáp án C

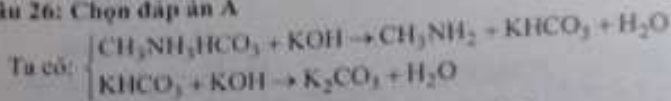
$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Gly} : 0,18 \\ \text{Ala} : 0,15 \\ \text{Val} : 0,22 \end{cases} \xrightarrow{\text{Trùng ngưng}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,18 + 0,15 + 0,22}{4} \cdot 3 = 0,4125(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} m_{\text{tetrapeptit}} = 13,5 + 13,35 + 25,74 - 0,4125 \cdot 18 = 45,165(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án C.

Chú ý: axit 3-aminobutanoic không phải α-aminoaxit

Câu 26: Chọn đáp án A



$$\begin{cases} n_X = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{KOH}} = 0,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{KOH} : 0,05 \\ \text{KHCO}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{K}_2\text{CO}_3 : 0,05 \\ \text{KHCO}_3 : 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTK}} \text{K}_2\text{CO}_3 : 0,075 \rightarrow m = 10,35(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 29: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{KOH}} = 0,7(\text{mol}) \\ n_T = 0,3(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \frac{0,7}{2} = 0,35 \rightarrow \sum n_{\text{este}} = 0,7 - 0,3 = 0,4(\text{mol}) = n_Y$

$$n_{\text{Acohol}}^{\text{Tách H}_2\text{O}} = 0,460\% = 0,24(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{este}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,24}{2} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \overline{M}_Y = \frac{8,04 + 0,12 \cdot 18}{0,24} = 42,5 \rightarrow Y \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1(\text{mol}) \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,3(\text{mol}) \end{cases}$$

Khí cô cạn X: $54,4 \begin{cases} \text{RCOOK} : 0,4 \\ \text{KOH} : 0,3 \end{cases} \rightarrow \overline{M}_{\text{RCOOK}} = \frac{54,4 - 0,3 \cdot 56}{0,4} = 94 \rightarrow R = 11$

Khí đơ xảy ra hai trường hợp:

Trường hợp 1:

$$37,6 \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,1 \\ \text{RCOOK} : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} \overline{M}_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,1 \cdot 84}{0,3} = 97,33(\text{Loại})$$

Trường hợp 2:

$$37,6 \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,3 \\ \text{RCOOK} : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} \overline{M}_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,3 \cdot 84}{0,1} = 124 \rightarrow R = 41(-\text{C}_2\text{H}_5)$$

Vậy: $m \begin{cases} A : \text{HCOOC}_2\text{H}_5 : 0,3 \\ B : \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \% \text{HCOOC}_2\text{H}_5 = \frac{0,3 \cdot 74}{0,3 \cdot 74 + 0,1 \cdot 100} = 68,94\%$

→ Chọn đáp án D.

Câu 30: Chọn đáp án A

Dễ thấy B có khí H_2 nên M là kim loại rất mạnh (Ca, Ba, Sr).

Do đó ta có:

$$n_B = 0,1 \begin{cases} \text{NH}_3 : 0,08 \\ \text{H}_2 : 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTT}} n_g = 0,08 \cdot 8 + 0,02 \cdot 2 = 0,68 \rightarrow n_{\text{Tổng C}} = 0,72$$

$$\rightarrow \begin{cases} M: 0,34 \\ MO: b \end{cases} \rightarrow C \begin{cases} n_{M(OH)_2} = 0,36 \\ n_{M(OH)_2} = b - 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m + 16b = 22,56 \\ m + \frac{0,36 \cdot 2 \cdot 62}{2} + \frac{(b - 0,02) \cdot 34}{1} = 69,4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} m = 20 \\ b = 0,16 \end{cases} \rightarrow A \begin{cases} Ca: 0,34(\text{mol}) \\ CaO: 0,16(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow C \begin{cases} n_{Ca(OH)_2} = 0,36 \\ n_{Ca(OH)_2} = 0,14 \end{cases} \rightarrow \%n_{Ca(OH)_2} = 28\%$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 31: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} CO_2: 0,375 \\ H_2O: 0,5625 \\ N_2: 0,0625 \end{cases} \rightarrow C = \frac{0,375}{0,0625 \cdot 2} = 3 \quad H = \frac{0,5625}{0,0625} = 9$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 32: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} CH_3COOCH_3: 0,1 \\ KOH: 0,16 \end{cases} \rightarrow CH_3OH: 0,1$$

$$\xrightarrow{HCl} 7,4 + 0,16 \cdot 56 = m + 0,1 \cdot 32 \rightarrow m = 13,16(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 33: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_2H_5COOH: 0,2(\text{mol}) \\ CH_3COOH: 0,2(\text{mol}) \end{cases} + C_2H_5OH: 0,6$$

$$\rightarrow m = 28,5(\text{gam}) \begin{cases} C_2H_5COOC_2H_5: 0,15(\text{mol}) \\ CH_3COOC_2H_5: 0,15(\text{mol}) \end{cases}$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 34: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{KOH} = 1 \rightarrow n_{H_2O} = 1$$

$$\xrightarrow{HCl} 93,6 + 1 \cdot 56 = m + 1 \cdot 18 \rightarrow m = 131,6(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 35: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_nH_{2n+1}O_2N: a \\ C_mH_{2m+1}O_2N: b \\ n+1=m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C_nH_{2n}HNO_2: a \\ C_mH_{2m}HNO_2: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} an + bm = 0,095 \\ 0,095 \cdot 14 + 47(a+b) = 3,21 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a+b=0,04 \\ m+m(n+1)=0,095 \end{cases} \rightarrow 1,375 < n < 2,375 \rightarrow \begin{cases} C_2H_5O_2N: 0,025 \\ C_3H_7O_2N: 0,015 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,85 \begin{cases} \text{O}_2 : 0,17 \\ \text{N}_2 : 0,68 \end{cases} \xrightarrow{A} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,095 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,115 \\ \text{N}_2 : 0,02 + 0,6 = 0,62 \\ \text{O}_2^{\text{th}} : 0,15 + 0,04 - 0,1525 = 0,0375 \end{cases}$$

$$\rightarrow B \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,095 \\ \text{N}_2 : 0,02 + 0,68 = 0,7 \\ \text{O}_2^{\text{th}} : 0,17 + 0,04 - 0,1525 = 0,0575 \end{cases}$$

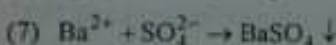
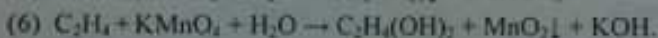
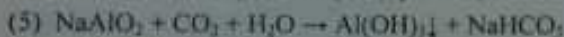
$$p = \frac{nRT}{V} = \frac{0,8525 \cdot 0,082 \cdot (127 + 273)}{2} = 13,98 \text{ (atm)}$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 36: Chọn đáp án D

Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là: $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Cr_2O_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, K_2HPO_4 .

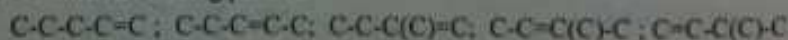
Câu 37: Chọn đáp án B



→ Chọn đáp án B.

Câu 38: Chọn đáp án A

Với anken có 5 đồng phân là:

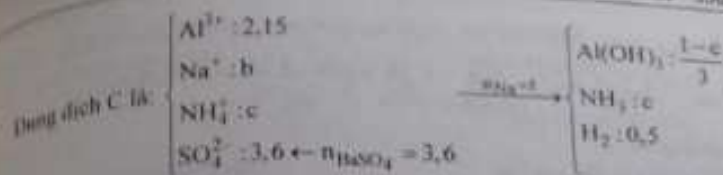


Ngoài ra còn có 3 đồng phân xicluankan vòng 3 cạnh cũng phản ứng được với dung dịch Brom

Câu 40: Chọn đáp án C

Ta có: $82,05 \begin{cases} \text{Al} : 2,3a(\text{mol}) \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 27 \cdot 2,3a + 102a = 82,05 \rightarrow a = 0,5$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Al} : 1,15(\text{mol}) \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,5(\text{mol}) \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{HKL}} \rightarrow 78 \frac{1-c}{3} + \frac{17c}{16} + \frac{1}{2} - 23 = 3,1 \rightarrow c = 0,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \rightarrow 2,15.3 + b + 0,1 = 3,6.2 \rightarrow b = 0,65(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 3,6 - 0,2 - 0,2 = 3,2(\text{mol})$$

Ta có:

$$\xrightarrow{\text{HKL}} \rightarrow \frac{82,05}{\text{Al, Al}_2\text{O}_3} + \frac{408,05}{\text{H}_2\text{SO}_4 3,6} = \frac{420,4}{\text{Muối trong C}} + \frac{m}{\text{H}_2\text{N}_2\text{O}} + \frac{3,2.18}{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow m = 12,1(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 42: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{O}} = \frac{3,2}{16} = 0,2 \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{HCl}} = 0,4 \rightarrow a = 0,8$

→ Chọn đáp án C.

Câu 44: Chọn đáp án D

Chú ý: Khi giảm thể tích chung của hệ thì nồng độ các chất đều tăng. Do đó tốc độ phản ứng thuận tăng và tốc độ phản ứng nghịch cũng tăng.

→ Chọn đáp án D.

Câu 45: Chọn đáp án D

Ta lấy $n_{\text{Fe}^{2+}} = 1(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{KOH}} = 2 \rightarrow$

$$\begin{cases} m_{\text{dd}}^{\text{KOH}} = \frac{2.56}{0,2} = 560(\text{gam}) \\ \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{K}_2\text{SO}_4} = 1(\text{mol}) \end{cases}$$

Chú ý: $1(\text{mol}) \text{Fe(OH)}_2 \xrightarrow{\text{O}_2} 1(\text{mol}) \text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{O}_2} = 0,25(\text{mol})$

$$\rightarrow \% \text{K}_2\text{SO}_4 = \frac{174,1}{\frac{560}{\text{dd KOH}} + \frac{608}{\text{dd FeSO}_4} + \frac{0,25.32}{\text{O}_2} - \frac{107,1}{\text{Fe(OH)}_3}} = 16,28\%$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 46: Chọn đáp án C

Định hướng tư duy giải:

Để thấy $n_{H^+} = a = 0,6(\text{mol})$

Khí $n_{OH^-} = 2,2 \rightarrow 2,2 = \underbrace{0,6}_{\text{Trung Hòa}} + \underbrace{2b}_{\text{NV2}} + \underbrace{2(b-0,4)}_{\text{NV3}} \rightarrow b = 0,6(\text{mol})$

→ Chọn đáp án C.

NV2: Đun kết tủa lên cực đại.

NV3: Hòa tan 1 phần kết tủa.

Câu 49: Chọn đáp án A

Ta có:
$$\begin{cases} n_{Ca_3(PO_4)_2} = \frac{68,2}{310} = 0,22 \rightarrow n_{PO_4^{3-}} = 0,44 \\ n_{H_2SO_4} = 0,32 \xrightarrow{\text{HTNT.H}} n_{H^+} = 0,64 \end{cases}$$

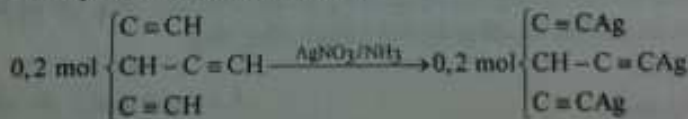
$$\rightarrow \begin{cases} HPO_4^{2-} : a \\ H_2PO_4^- : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT.P}} a + b = 0,44 \\ \xrightarrow{\text{HTNT.H}} a + 2b = 0,64 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} HPO_4^{2-} : 0,24 \\ H_2PO_4^- : 0,2 \\ Ca^{2+} : 0,66 \\ SO_4^{2-} : 0,32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} CaSO_4 : 0,32 \\ Ca(H_2PO_4)_2 : 0,1 \\ CaHPO_4 : 0,24 \end{cases}$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 50: Chọn đáp án B

Để thấy X có 7C, m lớn nhất khi:



→ $m = 0,2.409 = 81,8(\text{gam})$

TRUNG TÂM GIA SƯ NGOẠI THƯƠNG HÀ NỘI
Số 01 phố 50 cầu trúc, nguyễn

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC
Lần 4: Ngày 6/12/2014
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tách nước các ancol no đơn chức bậc 1 có số $C \geq 2$ trong H_2SO_4 (đn) $170^\circ C$ luôn thu được anken tương ứng.
- (2) Trong công nghiệp người ta điều chế Clo bằng cách điện phân nóng chảy NaCl.
- (3) Trong các muối sau $FeCl_2$, $FeCl_3$, $Fe(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$, Fe_2O_3 có 3 chất chỉ thể hiện tính oxi hóa trong các phản ứng hóa học.
- (4) Trong các hợp chất thì số oxi hóa của mỗi nguyên tố luôn khác 0.
- (5) Trong các hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có C và H có thể có thêm O, N, ...
- (6) Axit HNO_3 có thể hiện tính oxi hóa hoặc khử.

Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 6 C. 5 D. Đáp án khác

Câu 2: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế oxi bằng cách nào?

- C. Chưng cất phân đoạn không khí lỏng. B. Điện phân nước.
A. Nhiệt phân $KMnO_4$. D. Nhiệt phân $Cu(NO_3)_2$.

Câu 3: Cân bằng nào dưới đây chuyển dịch sang phải (chiều thuận) khi tăng áp suất:

- A. $FeO(r) + CO(k) \rightleftharpoons Fe(r) + CO_2(k)$
B. $2NO_2(k) \rightleftharpoons 2NO(k) + O_2(k)$
C. $CO(k) + Cl_2(k) \rightleftharpoons COCl_2(k)$
D. $2HgO(r) \rightleftharpoons 2Hg(r) + O_2(k)$

Câu 4: Cho dung dịch X gồm Na^+ 0,1 mol, K^+ 0,2 mol, Cl^- 0,1 mol và HCO_3^- . Cô cạn dung dịch được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 25,85 B. 19,65 C. 24,46 D. 21,38

Câu 5: Cho các phản ứng sau:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) $Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0}$ | (2) $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^0}$ |
| (3) $NH_3 + O_2 \xrightarrow{t^0}$ | (4) $NH_3 + Cl_2 \xrightarrow{t^0}$ |
| (5) $NH_4Cl \xrightarrow{t^0}$ | (6) $NH_3 + CuO \xrightarrow{t^0}$ |
| (7) $NH_4Cl + KNO_2 \xrightarrow{t^0}$ | (8) $NH_4NO_3 \xrightarrow{t^0}$ |

Số các phản ứng tạo ra khí N_2 là:

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 6: Cho hỗn hợp X gồm 0,15 mol P_2O_5 , 0,15 mol K_2O , 0,1 mol Na_2O vào nước dư thu được dung dịch Y chứa m (gam) muối. Giá trị của m là:

- A. 45,2 B. 43,5 C. 34,5 D. 35,4

Câu 7: Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X chứa 8,28 gam muối. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào X thì thu được 18,54 gam kết tủa. Số mol H_2SO_4 đã phản ứng gần nhất với:

- A. 0,15 B. 0,10 C. 0,20 D. 0,30

Câu 8: Dung dịch X chứa 21,6 gam hỗn hợp gồm glyxerol và etylenglicol có tỷ lệ mol tương ứng 1:2 có nồng độ 50%. Người ta cho K dư vào X sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có m gam khí thoát ra. Giá trị của m là:

- A. 0,7 B. 15,68 C. 21,28 D. 1,9

Câu 9: Hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , CuO , Fe_3O_4 và FeS_2 người ta cho *ftu* gam A vào bình kín chứa 1,875 mol khí O_2 (dư). Nung nóng bình cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa bình về điều kiện ban đầu thấy áp suất giảm 10% so với lúc trước khi nung. Mặt khác, cho *ftu* gam A vào H_2SO_4 đặc, nóng dư thu được 35,28 lít khí SO_2 (đktc) và dung dịch B chứa $\frac{155}{69}$ *ftu* (gam) muối. Biết

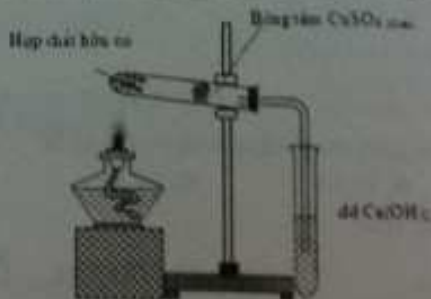
trong A oxi chiếm 19,324% về khối lượng. Giá trị của *ftu* gần nhất với:

- A. 81 B. 82 C. 83 D. 84

Câu 10: Dùng CO dư khử hoàn toàn 10,44 gam Fe_3O_4 rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm khí thu được vào dung dịch $Ba(OH)_2$ thu được 19,7 gam kết tủa và dung dịch B. Đun nóng dung dịch B thu được a gam kết tủa nữa. Giá trị của a là:

- A. 7,88 B. 15,76 C. 6,895 D. 11,82

Câu 11: Cho hình vẽ mô tả quá trình xác định C và H trong hợp chất hữu cơ.



Hãy cho biết vai trò của $CuSO_4$ (khan) và biến đổi của nó trong thí nghiệm:

- A. Xác định sự có mặt C và màu $CuSO_4$ từ màu trắng sang màu xanh.
 B. Xác định sự có mặt H và màu $CuSO_4$ từ màu trắng sang màu xanh.
 C. Xác định sự có mặt C và màu $CuSO_4$ từ màu xanh sang màu trắng.
 D. Xác định sự có mặt H và màu $CuSO_4$ từ màu xanh sang màu trắng.

Câu 12: Phản ứng nào SO_2 không thể hiện tính oxi hóa hoặc khử:

- A. $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ B. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{SO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ D. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$

Câu 13: Một hỗn hợp X gồm 2 muối sunfit và hidrosunfit của cùng một kim loại kiềm. Thực hiện ba thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 21,800 gam X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau phản ứng thu được V lít khí A. Biết V lít khí A làm mất màu vừa đủ 400 ml dung dịch KMnO_4 0,15M.

Thí nghiệm 2: 54,500 gam X cũng tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch NaOH 1,25M.

Thí nghiệm 3: Cho V lít khí A hấp thụ vào 250 gam dung dịch Ba(OH)_2 6,84%. Sau phản ứng thu được dung dịch B. Kim loại kiềm và nồng độ phần trăm của dung dịch B:

- A. Na và 4,603% B. Na và 9,206%
 C. K và 4,603% D. K và 9,206%

Câu 14: Để đốt cháy hoàn toàn 1,85 gam một ancol no, đơn chức và mạch hở cần dùng vừa đủ 3,36 lít O_2 (ở đktc). Ancol trên có số đồng phân là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

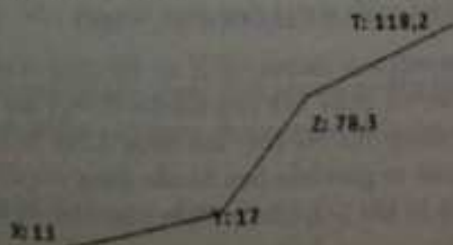
Câu 15: Cho các khái niệm, phát biểu sau:

- (1) Andehit HCHO ở thể khí và tan rất tốt trong nước.
- (2) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{CHO}$ ($n \geq 1$) là công thức của andehit no, đơn chức và mạch hở.
- (3) Andehit cộng hidro tạo thành ancol bậc 2.
- (4) Dung dịch nước của andehit fomic được gọi là fomon.
- (5) Andehit là chất vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.
- (6) Khi tác dụng với hidro, xeton bị khử thành ancol bậc 1.
- (7) Dung dịch bão hòa của andehit fomic (có nồng độ 37–40%) được gọi là fomalín.

Tổng số khái niệm và phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 16: Dưới đây là giản đồ nhiệt độ sôi của bốn chất hữu cơ gồm $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$



Chọn câu trả lời đúng:

A. Chất X là C_2H_5OH

B. Chất Y là $C_2H_5NH_2$

C. Chất Z là CH_3COOH

D. Chất T là CH_3CHO

Câu 17: Cho các chất sau đây: axetilen, natrifomat, saccarozơ, mantozơ, glucosơ, fructosơ, số chất tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư sau khi phản ứng kết thúc:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 18: Dung dịch X chứa m gam hỗn hợp glucosơ và axit fomic phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, làm khô dung dịch sau phản ứng thu được 24,8 gam chất rắn khan. Dung dịch X khi tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 (l^o) thu được 43,2 gam bạc. Giá trị của m bằng:

A. 19,94

B. 22,6

C. 16,79

D. 18,0

Câu 19:

Muối ăn hay trong dân gian còn gọi đơn giản là muối là một khoáng chất, được con người sử dụng như một thứ gia vị tra vào thức ăn. Có rất nhiều dạng muối ăn: muối thô, muối tinh, muối iốt. Đó là một chất rắn có dạng tinh thể, có màu từ trắng tới có vết của màu hồng hay xám rất nhạt, thu được từ nước biển hay các mỏ muối.

Muối thu được từ nước biển có các tinh thể nhỏ hoặc lớn hơn muối mỏ. Trong tự nhiên, muối ăn bao gồm chủ yếu là clorua natri ($NaCl$), nhưng cũng có một ít các khoáng chất khác (khoáng chất vi lượng).

Loại liên kết hình thành giữa Na và Cl trong muối ăn là:

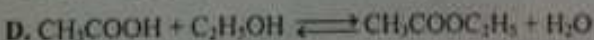
A. Liên kết cộng hóa trị

B. Liên kết ion

C. Liên kết phối trí

D. Liên kết cho nhận

Câu 20: Trong các phản ứng dưới đây phản ứng nào là phản ứng oxy hóa khử:



Câu 21: Hỗn hợp M gồm một axit cacboxylic X no, hai chức và một axit cacboxylic Y đơn chức không no, có chứa một liên kết đôi ($C=C$) đều mạch hở. Cho m gam hỗn hợp M tác dụng với Na (dư) thu được 4,704 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp M cần dùng vừa đủ 17,472 lít khí O_2 (đktc), thu được 20,16 lít khí CO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng axit cacboxylic X trong hỗn hợp M là:

A. 50,94%

B. 49,06%

C. 42,45%

D. 57,55%

Câu 22: Cho các polime sau đây: tơ lapsan, tơ nilon-6, poli(vinyl axetat), poli(urea-formandehit) và polietilen. Số chất bị thủy phân trong môi trường HCl loãng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

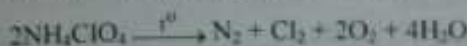
Câu 23: Cho hỗn hợp X gồm propyl amin, dietyl amin, glyxin và axit glutamic. Lấy m gam X tác dụng vừa đủ với 500ml HCl 1M. Cũng m gam hỗn hợp trên khi tác dụng với axit nitro dư thì thu được 4,48 lít N_2 (đktc). Phần trăm theo số mol của dietyl amin là:

- A. 25% B. 20% C. 40% D. 60%

Câu 24: Cho một lượng halogen tác dụng hết với magie thu được 19,00 gam magie halogenua. Cùng lượng halogen đó tác dụng với nhôm tạo 17,80 gam nhôm halogenua. Halogen được dùng là:

- A. Flo B. Clo C. Brom D. Iot

Câu 25: Nhiên liệu rắn dùng cho tên lửa tăng tốc của tàu vũ trụ con thoi là một hỗn hợp amoni perchlorat (NH_4ClO_4) và bột nhôm. Khi được đốt đến nhiệt độ trên $200^\circ C$, amoni perchlorat nổ theo phương trình hóa học:



Mỗi lần phóng tàu con thoi tiêu tốn 750 tấn amoni perchlorat. Giải sử tất cả lượng oxy sinh ra tác dụng với bột nhôm. Khối lượng bột nhôm oxit sinh ra gần nhất với

- A. 203 tấn B. 230 tấn C. 434 tấn D. 343 tấn

Câu 26: Cho các mệnh đề sau:

- (1) Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có mạch C dài, không phân nhánh.
- (2) Lipit gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit,...
- (3) Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa và nó xảy ra chậm hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit.
- (4) Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và gọi là xi dầu.
- (5) Dầu mỡ bị ôi là do nối đôi $C=C$ ở gốc axit không no của chất chất béo bị khi chậm bởi oxy không khí tạo thành peoxit.
- (6) Mỗi vị axit có vị riêng: Axit axetic có vị giấm ăn, axit oxalic có vị chua của me,...
- (7) Phương pháp hiện đại sản xuất axit axetic được bắt đầu từ nguồn nguyên liệu metanol.
- (8) Phenol có tính axit rất yếu: dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.
- (9) Cho dung dịch HNO_3 vào dung dịch phenol, thấy có kết tủa trắng của 2,4,6-trinitrophenol.

Số mệnh đề đúng là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 6

Số công thức có thể có của A là:

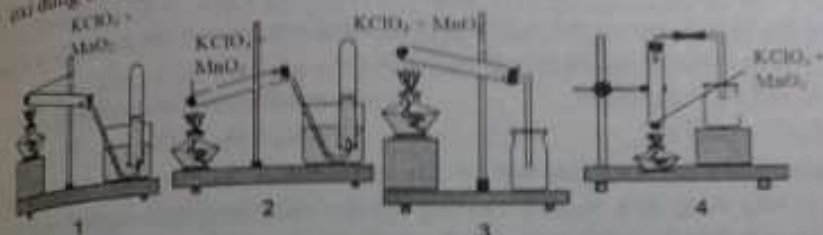
A. 18

B. 6

C. 8

D. 12

Ca 34: Trong phòng thí nghiệm khí oxy có thể được điều chế bằng cách nhiệt phân muối $KClO_3$ có MnO_2 làm xúc tác và có thể được thu bằng cách đẩy nước hay đẩy không khí. Trong các hình vẽ cho dưới đây, hình vẽ nào mô tả điều chế oxy đúng cách.



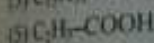
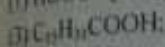
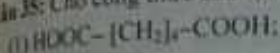
A. 2 và 3

B. 3 và 4

C. 1 và 2

D. 1 và 3

Ca 35: Cho công thức cấu tạo của các axit sau:



Tên gọi của các axit trên theo thứ tự lần lượt là:

A. axit adipic; axit malonic; axit stearic; axit acrylic và axit propanic

B. axit adipic; axit oleic; axit panmitic; axit acrylic và axit propanoic

C. axit adipic; axit linoleic; axit panmitic; axit acrylic và axit propionic

D. axit adipic; axit malonic; axit panmitic; axit acrylic và axit propanoic

Ca 36: Cho hỗn hợp X gồm 0,1 mol C_2H_4 , 0,2 mol C_2H_2 và 0,7 mol H_2 . X được nung trong bình kín có xúc tác là Ni. Sau một thời gian thu được 0,8 mol hỗn hợp Y. Y phản ứng vừa đủ với 100ml dung dịch Br_2 aM. Giá trị của a là:

A. 3

B. 2,5

C. 2

D. 5

Ca 37: Cho các dung dịch trong suốt mắt nhận sau được đựng trong các bình riêng biệt: $NaOH$, $(NH_4)_2CO_3$, $BaCl_2$, $MgCl_2$, H_2SO_4 . Số thuốc thử ít nhất cần sử dụng để nhận ra các dung dịch trên là:

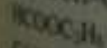
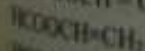
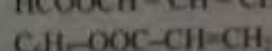
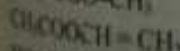
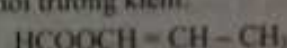
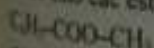
A. 1 thuốc thử

B. 2 thuốc thử

C. 3 thuốc thử

D. Không cần dùng thuốc thử

Ca 38: Cho các este sau thủy phân trong môi trường kiềm:



Có bao nhiêu este khi thủy phân thu được ancol:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 39: Cho hỗn hợp m gam A gồm tyrosin ($\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$) và axit alanin. Nếu hỗn hợp trên tác dụng vừa đủ với 270ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y, cô cạn dung dịch Y thì thu được m + 9,855 gam muối khan. Nếu hỗn hợp trên tác dụng với 487,5ml dung dịch NaOH 1M (Biết lượng NaOH dùng dư 25% so với lượng cần phản ứng). Giá trị của m là:

- A. 35,99 gam B. 35,07 gam C. 37,83 gam D. 44,45 gam

Câu 40: Ở ruột non cơ thể người, nhờ tác dụng xúc tác của các enzym như lipaza và dịch mật chất béo bị thủy phân thành:

- A. axit béo và glixerol. B. axit cacboxylic và glixerol.
C. CO_2 và H_2O . D. NH_3 , CO_2 , H_2O .

Câu 41: Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nhỏ dung dịch Na_3PO_4 vào ống nghiệm chứa dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng, thêm tiếp dung dịch HNO_3 dư vào ống nghiệm trên thu được dung dịch trong suốt.
- (2) Nhỏ dung dịch BaS vào ống nghiệm chứa dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa đen, thêm tiếp dung dịch HCl dư vào thì thu được dung dịch trong suốt.
- (3) Cho từ từ dung dịch H_2S vào dung dịch FeCl_2 thấy xuất hiện kết tủa đen.
- (4) Khi cho từ từ dung dịch HCl tới dư vào dung dịch Na_2ZnO_2 (hay $\text{Na}[\text{Zn}(\text{OH})_4]$) thì xuất hiện kết tủa màu trắng không tan trong HCl dư.
- (5) Ống nghiệm đựng hỗn hợp gồm anilin và dung dịch NaOH có xảy ra hiện tượng tách lớp các chất lỏng.
- (6) Thổi từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch natri phenolat, thấy dung dịch sau phản ứng bị vẩn đục.
- (7) Cho iomanđehit tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thấy xuất hiện lớp kim loại sáng như gương bám vào thành ống nghiệm, lấy dung dịch sau phản ứng cho phản ứng với dung dịch HCl dư thấy sủi bọt khí.

Số thí nghiệm xảy ra hiện tượng đúng là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 42: Hai nguyên tố hóa học có cấu hình electron nguyên tử là X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^1 4s^2$. Nhận định nào dưới đây chính xác:

- A. X và Y là hai nguyên tố trong cùng một nhóm
B. X và Y cách nhau 11 ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn
C. X và Y đều là kim loại
D. X và Y là hai nguyên tố cùng chu kỳ

Câu 43: Cho 22,2 gam hỗn hợp A gồm kim loại X (hóa trị II không đổi) và muối nitrat của nó vào bình kín không chứa không khí, rồi nung bình ở nhiệt độ cao để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y gồm kim loại và oxit kim loại. Chia Y làm 2 phần bằng nhau.

Phần 1: Phản ứng vừa đủ với 500ml dung dịch HNO_3 0,6M thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất)

Phần 2: Tác dụng vừa đủ với 0,05mol H_2SO_4 loãng. % khối lượng của X trong A gần nhất với:

- A. 40% B. 50% C. 60% D. 65%

Câu 44: X, Y, Z là ba hidrocarbon mạch hở có cùng CTĐGN theo thứ tự tăng dần về số nguyên tử C. trong phân tử C chiếm 92,31% về khối lượng và $M_X + M_Y = 2M_Z$. Đốt cháy 0,01 mol Z thu được không quá 2,75 gam CO_2 . Mặt khác, cho m gam hỗn hợp B tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m gam là:

- A. 13,82 B. 11,68 C. 15,96 D. 7,98

Câu 45: Một số este có mùi thơm hoa quả, không độc. Cho biết etyl butirat và isoamyl axetat lần lượt có mùi:

- A. Chuối chín và mùi táo. B. Táo và mùi hoa nhài.
C. Đào chín và mùi hoa nhài. D. Dứa và mùi chuối chín.

Câu 46: Hỗn hợp A gồm ba peptit mạch hở X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng là 2: 3: 4. Thủy phân hoàn toàn m gam A thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 21,75 gam Glyxin và 16,02 gam Alanin. Biết số liên kết peptit trong phân tử X nhiều hơn trong Z và tổng số liên kết peptit trong ba phân tử X, Y, Z nhỏ hơn 17. Giá trị của m là:

- A. 30,93. B. 30,57. C. 30,21. D. 31,29.

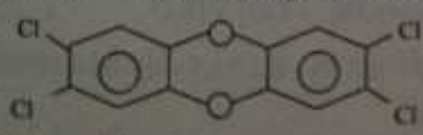
Câu 47: Nguyên tử A có cấu hình electron như sau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Số hạt không mang điện trong lớp vỏ của nguyên tử A là:

- A. 0 (không) B. 17
C. 34 D. Không xác định được

Câu 48: Hợp chất thơm A có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc và phản ứng với dung dịch NaOH. Thành phần phần trăm khối lượng các nguyên tố trong A: 68,852% C; 4,918% H, còn lại là oxi. Tỷ khối hơi của A đối với H_2 nhỏ hơn 100. Cho 29,28 gam hỗn hợp B gồm tất cả các đồng phân cấu tạo của A (có cùng số mol) tác dụng hết với dung dịch KOH lượng vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam rắn khan:

- A. 38,40 B. 41,76 C. 36,96 D. 40,68

Câu 49: Trong quá trình tổng hợp chất diệt cỏ 2,4,5-T đã sinh ra một sản phẩm phụ có độc tính rất mạnh và là thành phần chính gây độc mạnh nhất của "chất độc màu da cam", đó chính chất "dioxin" có công thức cấu tạo:



Công thức phân tử của hợp chất trên là:

- A. $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_4$ B. $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_2\text{Cl}_4$ C. $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_4$ D. $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_4$

Câu 50: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl khi thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 0,1395m gam kim loại dư. Chia dung dịch Y làm hai phần bằng nhau. Sục khí H_2S đến dư vào phần I thu được 1,92 gam kết tủa. Giá trị của m gần với giá trị nào dưới đây:

- A. 12 B. 13 C. 15 D. 16

BẢNG ĐÁP ÁN

01. A	02. A	03. C	04. B	05. D	06. A	07. B	08. D	09. C	10. A
11. B	12. C	13. C	14. B	15. D	16. B	17. C	18. B	19. B	20. A
21. B	22. D	23. D	24. C	25. C	26. A	27. C	28. C	29. B	30. B
31. D	32. B	33. A	34. D	35. D	36. A	37. D	38. A	39. B	40. A
41. C	42. C	43. C	44. A	45. D	46. A	47. A	48. B	49. D	50. B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

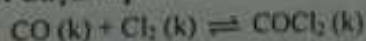
Câu 1: Chọn đáp án A

- (1) Sai. Vì các ancol dạng $(R)_3-C-CH_2-OH$ chỉ có thể tách cho ete.
 (2) Sai. Người ta điều chế Clo bằng cách điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
 (3) Sai. Có 1 là Fe_2O_3 các chất còn lại đều có khả năng thể hiện tính oxi hóa và khử.
 (4) Trong các hợp chất thì số oxi hóa của mỗi nguyên tố luôn khác 0.
 Sai. Ví dụ $C(CH_3)_4$ thì C ở trung tâm có số oxi hóa là 0.
 (5) Sai. Vì CCl_4 là hợp chất hữu cơ.
 (6) Đúng. Tính oxi hóa $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

Tính khử: $4HNO_3 \rightarrow O_2 + 4NO_2 + 2H_2O$

Câu 2: Chọn đáp án A

Câu 3: Chọn đáp án C



Câu 4: Chọn đáp án B

Ta có: $\xrightarrow{HTEF} 0,1 + 0,2 = 0,1 + a \rightarrow a = 0,2(\text{mol})$

Chú ý: $2HCO_3^- \xrightarrow{t^0} CO_3^{2-} + CO_2 + H_2O$

$\xrightarrow{HTEF} m = 0,1.23 + 0,2.39 + 0,1.35,5 + 0,1.60 = 19,65(\text{gam})$

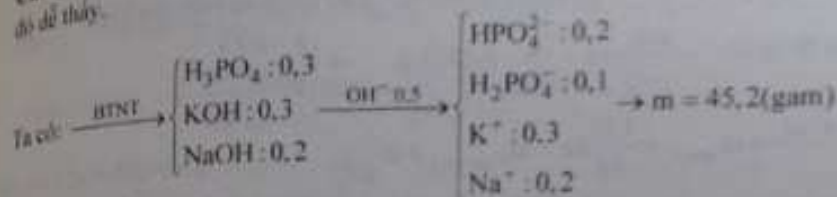
Câu 5: Chọn đáp án D

Số các phản ứng tạo ra khí N_2 là (2), (3), (4), (6), (7)

Chú ý: Theo SGK cơ bản trang 37 lớp 11 thì $NH_4NO_3 \xrightarrow{t^0} N_2O + 2H_2O$

Câu 6: Chọn đáp án A

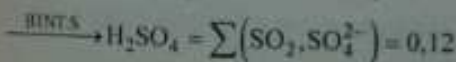
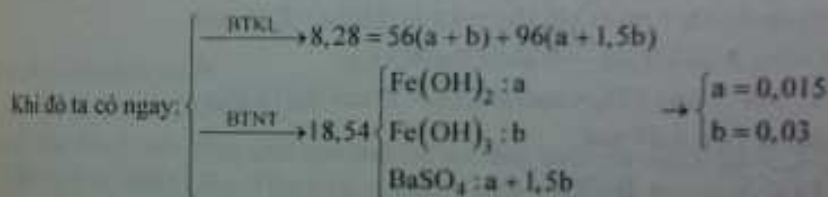
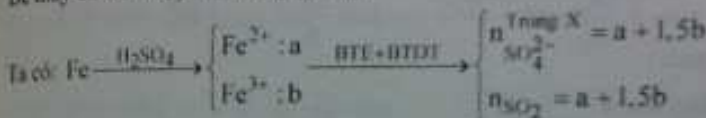
Chú ý: Với bài toán axit nhiều nấc mình hay dùng kỹ thuật OH^- cướp H^+ do dễ thấy.



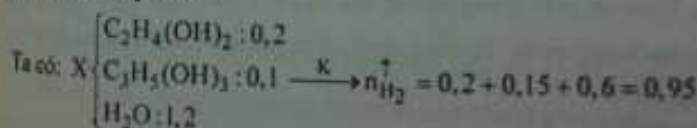
→ Chọn đáp án A.

Câu 7: Chọn đáp án B

Để thấy có hỗn hợp muối sắt tạo ra.



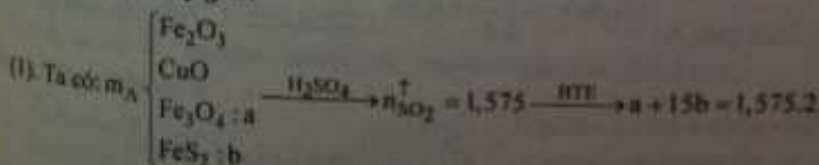
Câu 8: Chọn đáp án D



→ $m = 1,9 (\text{gam})$

Câu 9: Chọn đáp án C

Định hướng tư duy giải:



(2). Thể tích O_2 giảm (P giảm) là do $\begin{cases} Fe_3O_4 \rightarrow Fe_2O_3 \\ FeS_2 \rightarrow Fe_2O_3 \end{cases}$ chủ ý $S \rightarrow SO_2$ nên
phần O_2 chui vào SO_2 không ảnh hưởng tới sự giảm áp suất của bình.
Khi đó ta có: $\xrightarrow{HTE} a + 3b = 0,1875 \cdot 4 \rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,2 \end{cases}$

$$\xrightarrow{HTKL} m_{\text{muối}} = \frac{155}{69} m = m_{\text{kim loại}} + m_{SO_4^{2-}}$$

$$\xrightarrow{HTE} \frac{155}{69} m = m - \underbrace{\frac{0,19324m}{Cu}}_{\text{kim loại}} - \underbrace{\frac{0,2 \cdot 32 \cdot 2}{S}}_{\text{S}} + \frac{0,15 \cdot 3 \cdot 3 + 0,2 \cdot 3 + \frac{0,19324m - 0,15 \cdot 4 \cdot 16}{2}}{2} \cdot 96$$

$$\rightarrow m = 82,8 (\text{gam})$$

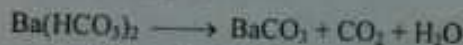
Câu 10: Chọn đáp án A

Ta có: $\text{mol } CO_2 = \text{mol } O \text{ bị khử} = 10,44 / 232 \cdot 4 = 0,18 \text{ mol.}$

Đun nóng B có kết tủa \rightarrow B chứa $Ba(HCO_3)_2$.

BTNT với C: $\text{mol } CO_2 = \text{mol } BaCO_3 + 2 \cdot \text{mol } Ba(HCO_3)_2$

$\rightarrow Ba(HCO_3)_2$ 0,04 mol.



$$\rightarrow a = 0,04 \cdot 197 = 7,88 \text{ gam.}$$

Câu 11: Chọn đáp án B

Chủ ý: $CuSO_4$ khan có màu trắng nhưng khi ngâm nước dạng $CuSO_4 \cdot nH_2O$ có màu xanh hoặc tan trong nước tạo dung dịch chứa ion Cu^{2+} có màu xanh.

Câu 12: Chọn đáp án C

Câu 13: Chọn đáp án C

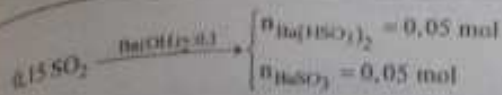
$$\text{Ta có: } 54,5 \text{ gam X} \xrightarrow{n_{OH^-} = 0,125} n_{HSO_3^-} = 0,125$$

$$\text{Vậy } 21,8 \text{ gam X} \begin{cases} MHSO_3: \frac{0,125}{2,5} = 0,05 \\ M_2SO_3: a \end{cases} \xrightarrow{H_2SO_4 \text{ BTNT S}} n_{SO_2}^{\uparrow} = a + 0,05$$

$$\xrightarrow{HTE} 2(a + 0,05) = 0,06 \cdot 5 \rightarrow a = 0,1$$

$$\text{Khi đó có: } (2M + 80) \cdot 0,1 + (M + 81) \cdot 0,05 = 21,8 \rightarrow M = 39^{\text{g/mol}}$$

$\rightarrow M$ là Kali (K)

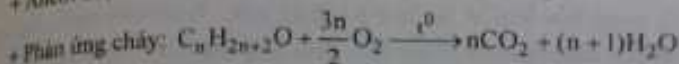


$$m_{\text{đất li}} = m_{\text{đất li}}(\text{Ba(OH)}_2) + m_{\text{SO}_2} - m_{\text{BaSO}_3} = 250 + 0,15 \cdot 64 - 0,05 \cdot 217 = 248,75 \text{ gam}$$

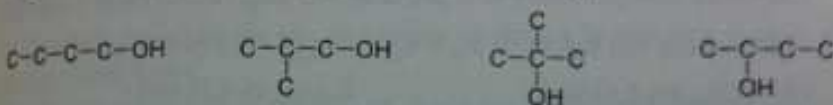
$$\% \text{Ba(HSO}_3)_2 = \frac{m_{\text{Ba(HSO}_3)_2}}{m_{\text{đất li}}} \cdot 100\% = \frac{0,05 \cdot 299}{248,75} \cdot 100\% = 6,01\%$$

Câu 14: Chọn đáp án B

+ Ancol no, đơn chức và mạch hở: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ ($n \geq 1$)



$$n_{\text{O}_2} = 0,15 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{Ancol}} = \frac{0,1}{n} \text{ mol} \rightarrow 14n + 18 = \frac{1,85}{0,1} \cdot n \rightarrow n = 4 (\text{C}_4\text{H}_9\text{OH})$$

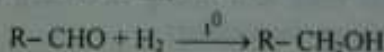


Câu 15: Chọn đáp án D

(1). Đúng. Theo SGK lớp 11.

(2). Sai. Công thức tổng quát của anđehit no, đơn chức và mạch hở: $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CHO}$ ($n \geq 0$) hoặc $\text{C}_m\text{H}_{2m}\text{O}$ ($m \geq 1$).

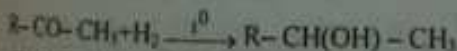
(3). Sai. Anđehit cộng hidro tạo ra ancol bậc 1:



(4). Đúng. Theo SGK lớp 11.

(5). Đúng. Theo SGK lớp 11. Qua các phản ứng với H_2 và $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$

(6). Sai. Khi tác dụng với hidro, xeton bị khử thành ancol bậc 2:



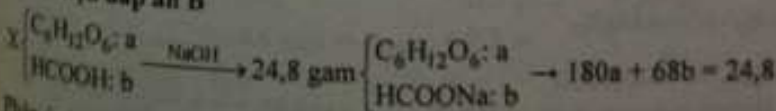
(7). Đúng. Theo SGK lớp 11.

Câu 16: Chọn đáp án B

Câu 17: Chọn đáp án C

Số chất tạo kết tủa: axetilen, natrifomat, mantozơ, glucosơ, fructosơ

Câu 18: Chọn đáp án B



Phản ứng tráng bạc: $2a + 2b = 0,4 \rightarrow a = b = 0,1$

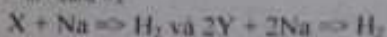
$$\rightarrow m = 0,1 \cdot 180 + 0,1 \cdot 46 = 22,6 \text{ gam.}$$

Câu 19: Chọn đáp án B

Câu 20: Chọn đáp án A

Câu 21: Chọn đáp án B

Axit X có công thức tổng quát: $C_nH_{2n-2}O_4$ và axit Y có công thức tổng quát: $C_mH_{2m-2}O_2$



Gọi a và b lần lượt là số mol của axit X và Y thì:

$$\rightarrow a + \frac{1}{2}b = n_{H_2} = \frac{V}{22,4} = 0,21 \text{ mol} \Rightarrow 2a + b = 0,42 \text{ mol}$$

Số mol của O_2 trong hỗn hợp M là: $2a + b = 0,42 \text{ mol}$

Theo định luật bảo toàn nguyên tố oxi cho phản ứng cháy:



$$\text{Số mol của nước thu được là: } 0,42 + 0,78 = 0,9 + \frac{1}{2}n_{H_2O} \rightarrow n_{H_2O} = 0,6 \text{ mol}$$

$$\rightarrow \text{Số mol của hỗn hợp M là: } n_M = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,3 \text{ mol} \rightarrow a + b = 0,3$$

Vậy: $C_nH_{2n-2}O_4$ 0,12 mol

$C_mH_{2m-2}O_2$ 0,18 mol

$$\rightarrow 0,12.n + 0,18.m = 0,9$$

$$\rightarrow 2n + 3m = 15 \rightarrow n = 3 ; m = 3$$

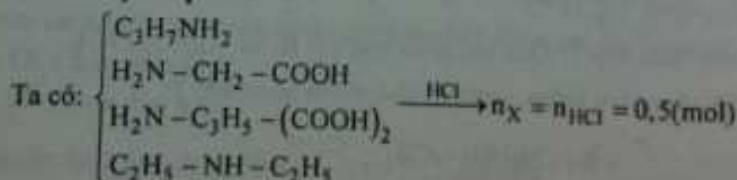
$$\%X = 0,12 \cdot 104 \cdot 100 : (0,12 \cdot 104 + 0,18 \cdot 72) = 49,06$$

Câu 22: Chọn đáp án D

Điều kiện bị thủy phân là polime phải có nhóm chức kém bền ($-\text{COO}-$, $\text{NH}-\text{CO}-$)

Số chất bị thủy phân trong môi trường HCl loãng là: tơ lapsan, tơ nilon-6, poli(vinyl axetat), poli(ure-fomandehit)

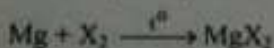
Câu 23: Chọn đáp án D



$$n_{R-NH_2} = n_{N_2} = 0,2$$

$$n_{C_2H_5-NH-C_2H_5} = 0,5 - 0,2 = 0,3 \rightarrow \%n_{C_2H_5-NH-C_2H_5} = 60\%$$

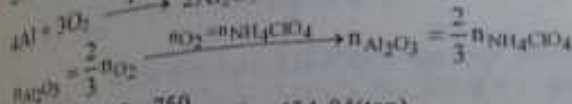
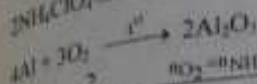
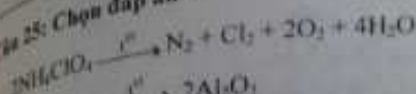
Câu 24: Chọn đáp án C



Theo BTNT halogen X có $n_X(MgX_2) = n_X(AlX_3)$

$$\rightarrow 2 \cdot \frac{19}{24 + 2X} = 3 \cdot \frac{17,8}{27 + 3X} \rightarrow X = 35,5 \rightarrow X \text{ là clo}$$

Câu 25: Chọn đáp án C



$$\rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{2}{3} \cdot \frac{750}{117,5} \cdot 102 = 434,04 (\text{ton})$$

Câu 26: Chọn đáp án A

(1) Đúng. Theo SGK lớp 12.

(2) Đúng. Theo SGK lớp 12.

(3) Sai. Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa và nó xảy ra nhanh hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

(4) Sai. Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và gọi là dầu.

(5) Sai. Dầu mỡ bị ôi là do nối đôi $\text{C}=\text{C}$ ở gốc axit không no của chất béo bị oxy hóa chậm bởi oxy không khí tạo thành peoxit.

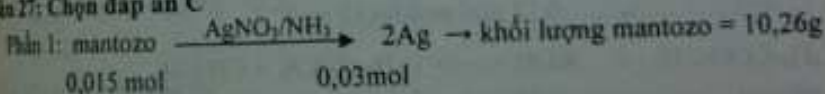
(6) Đúng. Theo SGK lớp 11.

(7) Đúng. Theo SGK lớp 11.

(8) Đúng. Theo SGK lớp 11.

(9) Sai. Cho dung dịch HNO_3 vào dung dịch phenol, thấy có kết tủa vàng của 2,4,6-trinitrophenol.

Câu 27: Chọn đáp án C



Phản 2: đặt $n_{\text{tinh bột}} = a \text{ mol}$

$$n_{\text{Ag}} = \frac{a \cdot 2 \cdot 60}{100} + \frac{0,015 \cdot 4 \cdot 60}{100} + \frac{0,015 \cdot 2 \cdot 40}{100} = 0,192 \rightarrow a = 0,12 \text{ mol}$$

Khối lượng tinh bột = 38,88g $\rightarrow m = 49,14 \text{ gam}$

Câu 28: Chọn đáp án C



BTKL $\rightarrow m_{\text{tinh bột}} = 48,6 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{tinh bột}} = 0,3 \text{ m}$

$$\frac{\text{số mol tinh bột}}{\text{số mol NH}_3} = \frac{0,3}{0,3} = 1$$

\rightarrow sản phẩm là Xenlulozo mononitrat

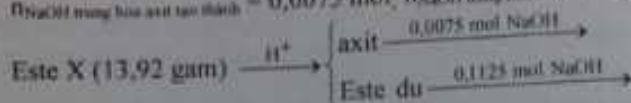
Câu 29: Chọn đáp án B

$$m_H = \frac{m}{9} \rightarrow m_C = m - \frac{m}{9} = \frac{8m}{9} \rightarrow \frac{n_C}{n_H} = \frac{\frac{8m}{9}}{\frac{m}{9}} = \frac{8}{1} = 2$$

X dạng khí nên số C không vượt quá 4 \Rightarrow X là C_4H_8 mạch hở. X có 2 loại đồng phân: ankin và ankadien. $C \equiv C - C - C$ $C - C \equiv C - C$ $C = C - C = C$ $C = C - C - C$

Câu 30: Chọn đáp án B

n_{NaOH} trung hòa axit tạo thành = 0,0075 mol. n_{NaOH} trung hòa este dư = 0,1125 mol



Từ dữ kiện trên có số mol este ban đầu là $0,0075 + 0,1125 = 0,12$ mol

$\rightarrow M_{\text{este}} = 116$ gam

\rightarrow CTPT este X là $C_6H_{12}O_2$

Oxi hóa Y được andehit phân nhánh nên Y là ancol phân nhánh \rightarrow Z là axit hữu cơ

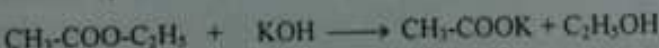
$n_{\text{mol}} = 6,667 \cdot 10^{-3} \text{ mol} = n_Z \rightarrow M_Z = 60 \rightarrow$ Z là CH_3COOH

Hay este X thỏa mãn điều kiện để bài có CTCT: $CH_3COOCH_2CH(CH_3)_2$

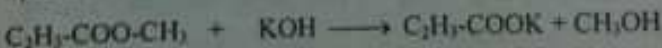
Câu 31: Chọn đáp án D

$$n_{\text{Metyl axetat}} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,08 \text{ mol}$$

$$\rightarrow n_{\text{etyl axetat}} = 0,2 - 0,08 = 0,12 \text{ mol}$$



$$0,12 \text{ mol} \dots \dots \dots 0,12 \text{ mol} \text{ mol} 0,12 \text{ mol}$$



$$0,08 \text{ mol} \dots \dots \dots 0,08 \text{ mol} \text{ mol} \dots 0,08 \text{ mol}$$

Chất rắn gồm có: CH_3COOK : 0,12 mol; C_2H_5COOK : 0,08 mol và KOH dư: 0,1 mol

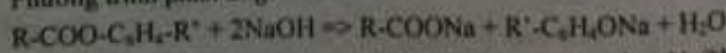
\Rightarrow Khối lượng rắn khan sau khi cô cạn:

$$m = 0,12 \cdot 98 + 0,08 \cdot 110 + 0,1 \cdot 56 = 26,16 \text{ gam}$$

Câu 32: Chọn đáp án B

Phản hồi chỉ chứa nước \Rightarrow X là este của phenol và có dạng: $R-COO-C_6H_4-R'$

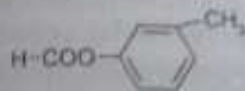
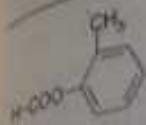
Phương trình phản ứng:



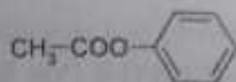
Rắn gồm: $R-COONa$: 0,01 mol; $R'-C_6H_4ONa$: 0,01 mol và NaOH dư: 0,01 mol

$$\Rightarrow R + R' = 16$$

$$R = 1 \Rightarrow R' = 15 \Rightarrow \text{Công thức dạng: } H-COO-C_6H_4-CH_3$$



$R = 15 \Rightarrow R' = 1 \Rightarrow$ Công thức dạng: $\text{CH}_3\text{-COO-C}_6\text{H}_5$



Câu 33: Chọn đáp án A

Để thủy A được cấu tạo từ 3 loại α -aminoaxit khác nhau X, Y, Z

Vì trong A có 3 mắt xích giống nhau nên có 3 TH xảy ra

Tương hợp 1: X-X-X-Y-Z Có $3! = 6$

Tương hợp 2 và 3 tương tự. Vậy tổng cộng có thể có 18 công thức cấu tạo của A

\rightarrow Chọn đáp án A.

Câu 34: Chọn đáp án D

Vì $M_{\text{O}_2} = 32 > M_{\text{khí}} = 29$ nên với thí nghiệm (2) và (4) thì O_2 không thoát lên được.

Câu 35: Chọn đáp án D

axit adipic; axit malonic; axit panmitic; axit acrylic và axit propanoic

Câu 36: Chọn đáp án A

Số mol hỗn hợp giảm = mol H_2 phản ứng = $(0,1 + 0,2 + 0,7) - 0,8 = 0,2$ mol.

Bảo toàn liên kết pi: $0,1 \cdot 1 + 0,2 \cdot 2 = \text{mol H}_2 \text{ phản ứng} + \text{mol Br}_2 \text{ phản ứng}$

$\Rightarrow 0,1a = 0,1 \cdot 1 + 0,2 \cdot 2 - 0,2$

$\rightarrow a = 3$.

Câu 37: Chọn đáp án D

	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	BaCl_2	MgCl_2	NaOH	H_2SO_4
$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$		↓ trắng	↓ trắng	↑ khai	↑
BaCl_2	↓ trắng		-	-	↓ trắng
MgCl_2	↓ trắng	-		↓ trắng	-
NaOH	↑ khai	-	↓ trắng		-
H_2SO_4	↑	↓ trắng	-	-	
	$2\downarrow + 2\uparrow$	$2\downarrow$	$2\downarrow$	$1\downarrow + 1\uparrow$ khai	$1\downarrow + 1\uparrow$

Tham khảo trên ta thấy:

Mẫu thử nào có 2 kết tủa + 2 khí thoát ra là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Mẫu thử nào có 1 kết tủa + 1 khí mùi khai thoát ra là NaOH

Mẫu thử nào có 1 kết tủa + 1 khí không màu thoát ra là H_2SO_4

Hai mẫu thử cùng xuất hiện 2 kết tủa là $MgCl_2$ và $BaCl_2$

Nhỏ dung dịch $NaOH$ vừa nhận vào hai ống nghiệm này:

Ống nghiệm nào xuất hiện kết tủa: $MgCl_2$

Ống nghiệm còn lại chứa $BaCl_2$ không có hiện tượng gì

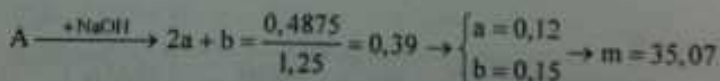
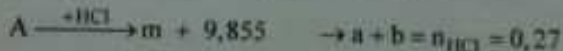
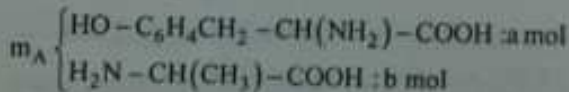
Câu 38: Chọn đáp án A

Cần chú ý, công thức của este có thể có 3 cách viết:

$R-COO-R' = R'-OOC-R = R'-OCO-R$ (Với R là phần gốc axit; R' là gốc của ancol)



Câu 39: Chọn đáp án B



Câu 40: Chọn đáp án A

Câu 41: Chọn đáp án C

(1) Đúng. Kết tủa vàng Ag_3PO_4 tan trong axit HNO_3 .

(2) Sai. Kết tủa đen Ag_2S không tan trong axit HCl .

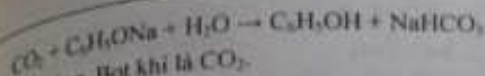
(3) Sai. H_2S không tạo kết tủa với Fe^{2+} .

(4) Sai. Kết tủa trắng $Zn(OH)_2$ tan trong axit HCl .

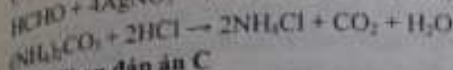
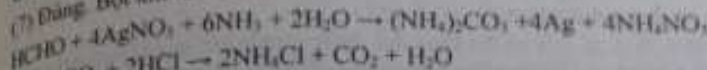


(5) Đúng. Anilin không tan trong dung dịch $NaOH$ nên xảy ra hiện tượng tách lớp

(6) Đúng. Phản ứng tạo phenol không tan trong nước, nên xuất hiện vẩn đục



(7) Dung. Bọt khí là CO_2 .



Câu 42: Chọn đáp án C

Để thấy X là Mg và Y là Cr

Câu 43: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có } \frac{22,2}{2} \begin{cases} \text{X: } a \\ \text{X(NO}_3)_2: b \end{cases} \xrightarrow{t^0 \text{ BTNT}} \text{Y} \begin{cases} \text{X: } a-b \\ \text{XO: } 2b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \begin{cases} \text{TH}_1: n_{\text{XO}} = 2b = 0,05 \\ \text{TH}_2: n_{\text{X} \cdot \text{XO}} = a + b = 0,05 \end{cases}$$

$$\text{Y} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}} = \frac{(a-b) \cdot 2}{3}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTN}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{2(a+b)}{\text{X(NO}_3)_2} + \frac{(a-b) \cdot 2}{\text{NO}} = 0,3$$

$$\rightarrow \text{TH}_1 \begin{cases} 4a + 2b = 0,45 \\ b = 0,025 \end{cases} \rightarrow a = 0,1 \xrightarrow{\text{BTKL}} \% \text{Cu} = \frac{0,1 \cdot 64}{11,1} = 57,66\%$$

Để thấy TH_2 giải ra có $b < 0$ (loại)

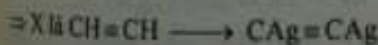
Câu 44: Chọn đáp án A

X, Y và Z đều có dạng $(\text{CH})_n$. Số C = mol CO_2 / mol B < $0,0625/0,01 = 6,25$

\Rightarrow hidrocarbon lớn nhất có tối đa 6C. X là C_2H_2 ; Y là C_4H_4 ; Z là C_6H_6 .

$$\text{Số mol mỗi chất} = \frac{3,12}{26+52+78} = 0,02 \text{ mol.}$$

Để lượng kết tủa tối đa thì mỗi hidrocarbon phải chứa tối đa số liên kết ba đầu mạch



$$\Rightarrow m = 0,02 \cdot 240 + 0,02 \cdot 159 + 0,02 \cdot 292 = 13,82 \text{ gam.}$$

Câu 45: Chọn đáp án D

Câu 46: Chọn đáp án A

Số hợp peptit A tạo bởi các aminoaxit là Gly; Ala $n_{\text{Gly}} = 0,29$; $n_{\text{Ala}} = 0,18$

$$\rightarrow n_{\text{Gly}}/n_{\text{Ala}} = 29/18$$

Tách dựa vào tỉ lệ mol X: Y: Z = 2: 3: 4 như sau:

$$29 = a.2 + b.3 + c.4 \text{ (chọn } a=2, b=3, c=4)$$

$$18 = x.2 + y.3 + z.4 \text{ (chọn } x=4, y=2, z=1)$$

Các giá trị a, b, c, x, y, z có thể thay đổi được nhưng kết quả không thay đổi

X là G-G-A-A-A-A (5 liên kết peptit) (2t mol) hoặc đồng phân khác

Y là G-G-G-A-A (3t mol) hoặc đồng phân khác

Z là G-G-G-G-A (4 liên kết peptit) (4t mol) hoặc đồng phân khác

BTNT Gly ta có $29t = 0,29$

$$\rightarrow t = 0,01 \rightarrow m = 8,32 + 9,93 + 12,68 = 30,93$$

Câu 47: Chọn đáp án A

At: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ lớp vỏ nguyên tử có 17 electron mang điện tích âm

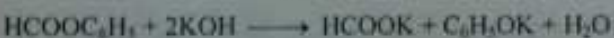
Câu 48: Chọn đáp án B

$$n_C : n_H : n_O = \frac{68,852}{12} : \frac{4,918}{1} : \frac{26,23}{16} = 5,7377 : 4,918 : 1,639 = 7 : 6 : 2$$

\rightarrow CTPT của A là $(C_7H_6O_2)_n \rightarrow 122n < 100.2 \rightarrow n = 1$ và A là $C_7H_6O_2$.

A có 4 CTCT: $HCOOC_6H_5$ và $OHC-C_6H_4-OH$ (3 đồng phân vị trí).

$$\text{Số mol mỗi đồng phân} = \frac{29,28}{122,4} = 0,06 \text{ mol.}$$

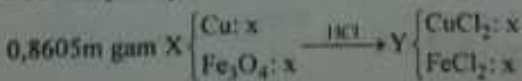


Bảo toàn khối lượng: $m_A + m_{KOH} = m_{\text{muối}} + m_{H_2O}$

$$\rightarrow 29,28 + 0,06.56 = m + 0,06.4,18 \rightarrow m = 41,76 \text{ gam.}$$

Câu 49: Chọn đáp án D

Câu 50: Chọn đáp án B



$$\frac{H_2S}{\rightarrow} n_{Cu^{2+}} = x = 0,022 = 0,04$$

$$\rightarrow 0,8605m = 0,04.232 + 0,04.64 \rightarrow m = 13,76 \text{ gam.}$$

Câu 1: Nguyên tử nào sau đây chứa đồng thời 20 neutron, 19 proton và 19 electron:

- A. $^{39}_{19}\text{K}$ B. $^{39}_{19}\text{K}$ C. $^{40}_{18}\text{Ar}$ D. $^{40}_{20}\text{Ca}$

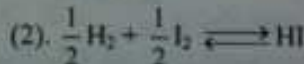
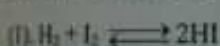
Câu 2: Cho hỗn A chứa hai peptit X và Y đều được tạo bởi glyxin và alanin. Biết tổng số nguyên tử O trong A là 13. Trong X hoặc Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Đun nóng 0,7 mol A trong KOH thì thấy 3,9 mol KOH phản ứng và thu được m gam muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 66,075 gam A rồi cho sản phẩm hấp thụ hoàn toàn vào bình chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư. Thấy khối lượng bình tăng 147,825 gam. Giá trị của m là:

- A. 560,1 B. 470,1 C. 520,2 D. 490,6

Câu 3: Hỗn hợp A chứa (m > 1) gam Ca, hỗn hợp B chứa $\frac{1}{m-1}$ gam Ca. Người ta trộn A vào B rồi cho tác dụng với HCl dư thì thấy khối lượng muối thu được là nhỏ nhất. Mặt khác, cho A tác dụng hoàn toàn với HNO_3 (dư) thì thu được x gam muối. Giá trị của x là:

- A. 3,2 B. 7,8 C. 9,6 D. Đáp án khác

Câu 4: Cho các cân bằng hóa học sau:



Với lần lượt các giá trị hằng số cân bằng K_{ch1} , K_{ch2} , K_{ch3} . Nhận định nào sau đây đúng:

A. $K_{\text{ch1}} = K_{\text{ch2}} = \frac{1}{K_{\text{ch3}}}$

B. $K_{\text{ch1}} \cdot K_{\text{ch3}} = 1$

C. $K_{\text{ch1}} = \frac{1}{(K_{\text{ch3}})^2}$

D. $\sqrt{K_{\text{ch1}}} = K_{\text{ch2}} = \frac{1}{\sqrt{K_{\text{ch3}}}}$

Câu 5: Trong các chất sau: CH_3COONa ; C_2H_4 ; HCl ; CuSO_4 ; NaHSO_4 ; CH_3COOH ; $\text{Fe}(\text{OH})_3$; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; HNO_3 ; LiOH . Số chất điện li mạnh là:

- A. 7 B. 6 C. 8 D. 5

Câu 6: Hỗn hợp X chứa 2015 gam hỗn hợp oxit gồm Fe_2O_3 , CuO và ZnO . Hòa tan hoàn toàn X bằng một lượng HCl dư thu được 3527,5 gam muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn 2015 gam X bằng lượng vừa đủ dung dịch Y chứa HCl, HNO_3 , H_2SO_4 với tỷ lệ mol tương ứng là 1: 2: 1. Dung dịch sau phản ứng chứa m gam muối. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 4250 B. 4300 C. 4350 D. 5000

Câu 7: Cho m gam hỗn hợp P gồm Mg và Al có tỷ lệ mol 4:5 vào dung dịch HNO_3 20%. Sau khi các kim loại tan hết có 6,72 lít hỗn hợp X gồm NO, N_2O , N_2 bay ra (đktc) và được dung dịch A. Thêm một lượng O_2 vừa đủ vào X, sau phản ứng được hỗn hợp khí Y. Dẫn Y từ từ qua dung dịch KOH dư, có 4,48 lít hỗn hợp khí Z đi ra (đktc). Tỷ khối của Z đối với H_2 bằng 20. Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch A thì lượng kết tủa lớn nhất thu được là $(m + 39,1)$ gam. Biết HNO_3 dùng dư 20 % so với lượng cần thiết. Nồng độ % của $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ trong A gần nhất với:

- A. 9,7% B. 9,6% C. 9,5% D. 9,4%

Câu 8: Hỗn hợp X gồm rất nhiều các ankan, anken, ankin trong X tổng số mol các ankan bằng tổng số mol các ankin. Đốt cháy hoàn toàn m gam X sau đó hấp thụ hết sản phẩm vào bình chứa dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thấy có 30 gam kết tủa xuất hiện. Lọc kết tủa đun sôi dung dịch lại thấy xuất hiện thêm tối đa 10 gam kết tủa nữa. Giá trị của m là:

- A. 5,6 B. 4,2 C. 7,0 D. 4,7

Câu 9: Hỗn hợp X có khối lượng 33,2 gam chứa C_3H_4 (mạch hở) và H_2 . Người ta cho hỗn hợp X vào bình kín chứa Ni rồi nung tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được Y chỉ gồm các hidrocarbon. Sục Y vào dung dịch nước Brom dư thu được hỗn hợp sản phẩm có tổng khối lượng 193,2 gam. Phần trăm số mol của H_2 trong X là:

- A. 42,86% B. 3,61% C. 36,14% D. 41,63%

Câu 10: Cho các nhận định sau

- (1). Cấu tạo hóa học chỉ cho biết thứ tự liên kết của các nguyên tử trong phân tử
- (2). Cấu tạo hóa học cho biết thứ tự và bản chất liên kết của các nguyên tử trong phân tử
- (3). Cấu trúc hóa học chỉ cho biết vị trí không gian của các nguyên tử trong phân tử
- (4). Cấu trúc hóa học cho biết thứ tự, bản chất liên kết và vị trí không gian của các nguyên tử trong phân tử

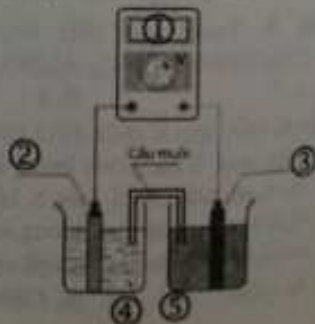
Thứ tự nào sau đây phản ánh đúng nhất tính đúng (Đ), sai (S) của các nhận định trên:

- A. Đ; Đ; S; Đ B. Đ; S; Đ; S C. S; Đ; S; Đ D. S; S; S; Đ

Câu 11: Cho 4 sơ đồ pin điện hòa chuẩn sau:

(Ghi chú: Màu sắc dung dịch có thể không đúng với thực tế)

Hai điện cực ② và ③ được nhúng trong hai cốc đựng các dung dịch muối có ion ④ và ⑤. Vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai điện cực có giá trị là Φ . Các vị trí ①, ②, ③, ④, ⑤ được cho ở bảng dưới đây:



Pin	①	②	③	④	⑤
I	+1,10	Zn	Cu	Zn^{2+}	Cu^{2+}
II	+0,46	Ag	Cu	Ag^+	Cu^{2+}
III	+5,00	Zn	Ag	Zn^{2+}	Ag^+
IV	+1,56	Ag	Zn	Ag^+	Zn^{2+}

Pin điện nào chưa hợp lý

Cho $E_{Ag^+/Ag}^0 = +0,80V$; $E_{Ca^{2+}/Ca}^0 = +0,34V$; $E_{Zn^{2+}/Zn}^0 = -0,76V$

- A. Pin I B. Pin II C. Pin III D. Pin IV

Câu 12: Trong các dãy dưới đây, dãy nào gồm các chất đều tác dụng với dung dịch HCl:

- A. Fe_2O_3 ; $KMnO_4$; Cu ; $Fe(NO_3)_2$; Cu_2CO_3
 B. Fe ; CuO ; $Ba(OH)_2$; Na_2CO_3 ; $KMnO_4$; $Fe(NO_3)_3$
 C. $CaCO_3$; H_2SO_4 ; $Mg(OH)_2$; $KClO_3$; H_2O_2
 D. $AgNO_3$; $MgCO_3$; $BaSO_4$; $K_2Cr_2O_7$; Na_2SO_3

Câu 13: Cứ 2015 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết 561,6 gam brom trong CCl_4 . Tỷ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là:

- A. 2: 3. B. 1: 5. C. 2: 5. D. 3: 5.

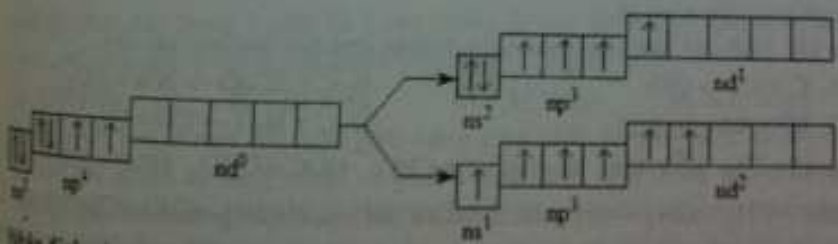
Câu 14: Hỗn hợp X gồm axetylen và etanal. Cho 0,7 gam X tác dụng hết với dd $AgNO_3/NH_3$ thu được 4,56 gam chất rắn. Phần trăm về số mol etanal trong hỗn hợp là:

- A. 30% B. 40% C. 50% D. 60%

Câu 15: Hình ảnh dưới đây cho biết sự phân bố electron lớp ngoài cùng của nguyên tố nhóm oxi:

Electron lớp ngoài cùng ở trạng thái cơ bản

Electron lớp ngoài cùng ở trạng thái kích thích



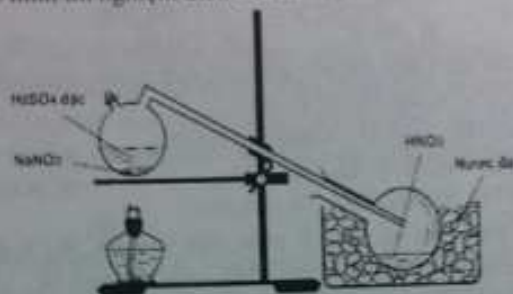
Nhận định nào sau đây đúng:

- A. Khí tham gia phản ứng với các nguyên tố có độ âm điện lớn hơn các nguyên tố có thể tạo hợp chất có số oxi hóa là +4 và +6.
 B. O trong các hợp chất các nguyên tố nhóm oxi thường có số oxi hóa -2.
 C. Khí tham gia phản ứng với các nguyên tố có độ âm điện nhỏ hơn, các nguyên tố nhóm oxi có khuynh hướng thu thêm 2 electron để trở thành trạng thái bền vững giống khí hiếm.
 D. Lưu huỳnh có khả năng tạo các hợp chất ion, trong đó có số oxi hóa là +4 (SO_3) hoặc +6 (H_2SO_4 , SF_6).

Câu 16: Lắc 0,81 gam bột nhôm trong 200 ml dung dịch P chứa AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$; một thời gian, thu được chất rắn A và dung dịch B. Cho A tác dụng với NaOH dư thu được 100,8 ml khí hydro (đo ở đktc) và còn lại 6,012 gam hỗn hợp 2 kim loại. Cho B tác dụng với NaOH dư, được kết tủa; nung đến khối lượng không đổi thu được 1,6 gam oxit. Mặt khác, cho dung dịch tác dụng với KOH dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 8,944 B. 9,349 C. 9,439 D. 8,494

Câu 17: Cho mô hình thí nghiệm điều chế HNO_3 như sau:



Hình. Điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm

- Vì sao trong điều chế axit HNO_3 người ta phải để bình cầu thứ 2 trong chậu đá?
- A. HNO_3 điều chế ở dạng lỏng, đậm đặc dẫn vào chậu đá để HNO_3 dễ làm lỏng
 B. HNO_3 điều chế ở dạng hơi dẫn vào bình trong chậu đá để dễ ngưng tụ
 C. Do bình cầu thứ nhất được đốt nóng nên bình cầu thứ hai phải làm lạnh cho cân bằng
 D. Chậu đá làm nhiệm vụ giữ bình cầu số hai được cố định ở trạng thái nằm nghiêng như hình vẽ

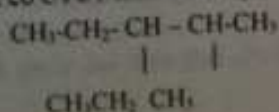
Câu 18: Tính oxi hóa của C thể hiện ở phản ứng hóa học nào sau đây:

- A. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ B. $\text{C} + 2\text{CuO} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
 C. $3\text{C} + 4\text{Al} \rightarrow \text{Al}_4\text{C}_3$ D. $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$

Câu 19: Cho hỗn hợp X gồm CH_3CHO , $\text{HOC}-\text{CHO}$, $\text{HOC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$, $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{HOC}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CHO}$. Cho 0,5 mol X tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 151,2 gam Ag. Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 0,5 mol X rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với K dư thu được 12,32 lít khí (đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 58,24 lít O_2 (đktc) và 114,4 gam CO_2 . Giá trị của m là:

- A. 40,4 B. 80,8 C. 68,8 D. 70,8

Câu 20: Hidrocacbon A có CTCT như dưới đây.

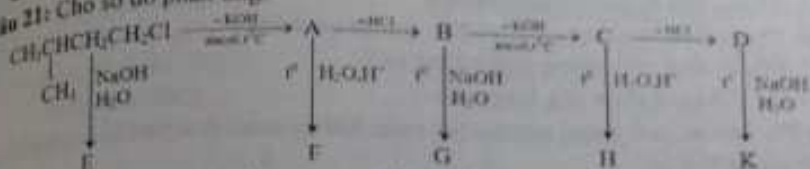


Định pháp (tên gọi) theo IUPAC của A là:

- A. 2-metyl-3-etyl-pentan
C. 3-propyl-pentan

- B. 3-etyl-2-metyl-pentan
D. 3-isopropyl-pentan

Câu 21: Cho sơ đồ phản ứng:



Số chất có CTCT khác nhau trong chuỗi sơ đồ trên là

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 22: Hỗn hợp X gồm 2 andehit no có số C trong phân tử hơn kém nhau 1C. Người ta đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol X thu được 0,8 mol CO_2 . Nếu cho 0,5 mol X tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) thì có thể thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 108 B. 216 C. Không xác định D. 162

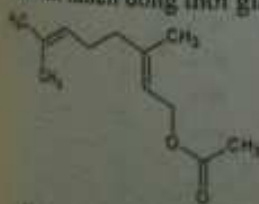
Câu 23: Cho các chất: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, lần lượt phản ứng với dd NaOH, dd HCl, dd Br_2 . Hỏi có tối đa bao nhiêu phản ứng xảy ra?

- A. 4 B. 7 C. 5 D. 8

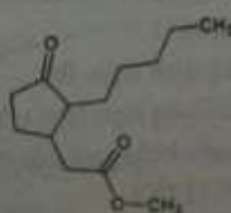
Câu 24: Một gia đình nông dân ở tỉnh Thái Bình có 5 sào ruộng để cấy lúa. Trong đó gia đình này dùng 3 sào cấy lúa để ăn, 2 sào còn lại dùng vào việc nấu rượu. Biết năng suất mỗi sào lúa là 180kg/sào và 1 năm gia đình này thu hoạch được 2 vụ (2 lần). Chi phí cho 1 sào ruộng mỗi vụ là 500.000(VNĐ). Hàm lượng tinh bột trong gạo là 70%. Biết 1 kg thóc sau khi sát sẽ được 0,7kg gạo. Gia đình này nấu rượu 30 độ với hiệu suất 70% và bán với giá 20.000 (VNĐ)/lít. Thu nhập của gia đình này trong 1 năm từ 5 sào ruộng là bao nhiêu (bỏ qua chi phí nấu rượu, coi khối lượng riêng của ancol (rượu) $d = 0,8$ gam/ml):

- A. 6,69 triệu B. 7,21 triệu C. 5,81 triệu D. 6,21 triệu

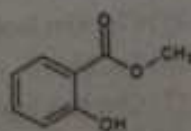
Câu 25: Nước hoa là một hỗn hợp gồm hàng trăm chất có mùi thơm nhằm mang lại cho con người sự sáng khoái về khứu giác. Mỗi chất thơm gọi là một đơn hương. Các đơn hương này thuộc loại andehit, xeton, ancol và este. Nhờ sự phát triển của hóa học hữu cơ người ta tổng hợp được nhiều đơn hương có trong thiên nhiên đồng thời giá thành rẻ.



Geranyl axetat, mùi hoa hồng (A)



Hedion, mùi hoa nhài (B)



Metyl salixylat, mùi dầu gió (C)

Độ không no (độ bội) của các hợp chất A, B, C lần lượt là:

- A. 3; 3; 5 B. 0; 1; 1 C. 3; 3; 4 D. 3; 3; 3

Câu 26: Giữa tinh bột; saccarozo; glucoso có đặc điểm chung là:

- A. Chúng đều thuộc loại cacbohidrat
B. Chúng đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dd xanh lam
C. đều bị thủy phân trong môi trường axit
D. Để không có phản ứng tráng bạc

Câu 27: Cho m gam ancol metylic (đur) vào K thấy thoát ra 2,24 lít khí (đktc). Giá trị của m là:

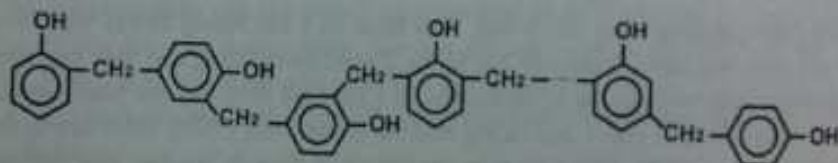
- A. 6,4 B. 3,2 C. 6,6 D. 5,8

Câu 28: Cho các chất sau $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$; CH_3NHCH_3 ; axit 2,6-diaminohexanoic ($\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$); $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$; axit 2-amino-3-methylbutanoic ($(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$); $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$; $(\text{CH}_3)_3\text{CHNHCH}_3$; $(\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH})$; axit 2-amino-3(4-hidroxi phenyl) propanoic ($\text{HOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$)

Số chất có khả năng làm chuyển màu quỳ tím là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 29: Nhựa novolac là polime tạo thành khi đun nóng hỗn hợp hai chất X, Y (Y lấy dư) với xúc tác axit. Dưới đây là hình ảnh một đoạn mạch của nhựa novolac.



Cho biết Y, X lần lượt là:

- A. fomadehit; phenol B. phenol; fomandehit
C. ancol benzylic; fomandehit D. fomandehit; ancol benzylic

Câu 30: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI dư.
- (2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- (3) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .
- (4) Sục khí CO_2 vào dung dịch nước Javen.
- (5) Cho kim loại Be vào H_2O .
- (6) Sục khí Cl_2 vào dung dịch nước Br_2 .
- (7) Cho kim loại Al vào dung dịch HNO_3 loãng nguội.
- (8) NO_2 tác dụng với nước không có mặt oxi.
- (9) Clo tác dụng sữa với (30°C).
- (10) Lấy thanh Fe ngâm trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội, rồi lấy ra cho tiếp vào dung dịch HCl loãng.

A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 31: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào các dung dịch sau:

- 1 - Dung dịch NaHCO_3
- 2 - Dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- 3 - Dung dịch MgCl_2
- 4 - Dung dịch Na_2SO_4
- 5 - Dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 6 - Dung dịch FeCl_3
- 7 - Dung dịch ZnCl_2
- 8 - Dung dịch NH_4HCO_3

Tổng số kết tủa thu được trong tất cả các thí nghiệm trên là:

A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

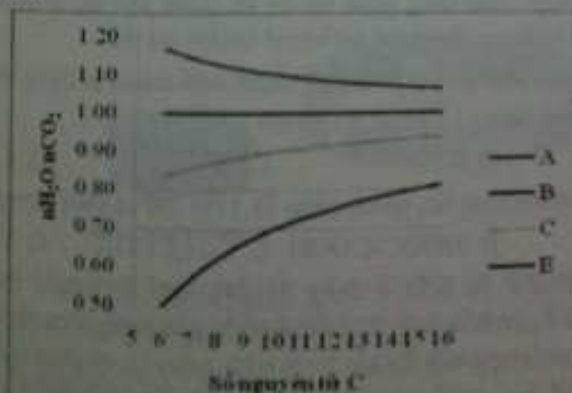
Câu 32: "Ma trơi" chỉ là cái tên gọi mê tín mà thực chất, trong cơ thể (xương động vật) có chứa một hàm lượng P khi chết phân hủy tạo 1 phần thành khí PH_3 (photphin) khi có lẫn một chút khí P_2H_4 (diphosphin), khí PH_3 không tự bốc cháy ngay trong điều kiện thường mà do P_2H_4 tự bốc cháy trong không khí và tỏa nhiều nhiệt. Chính lượng nhiệt tỏa ra trong quá trình này làm cho photphin bốc cháy tạo thành khối cầu khí bay trong không khí. Điều trùng lặp ngẫu nhiên là Người ta thường gặp "Ma trơi" ở các nghĩa địa càng tăng nên tính chất kịch tính. Phương trình hóa học cuối cùng nào phản ánh quá trình trên:

- A. $2\text{P}_2\text{H}_4 + 7\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5 + 4\text{H}_2\text{O}$ B. $2\text{PH}_3 + 4\text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$
C. $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$ D. Cả ba phản ứng trên

Câu 33: X là amin no. Người ta đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X rồi hấp thụ sản phẩm vào bình chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 32 gam. Phần trăm khối lượng của N trong X gần nhất với:

- A. 60% B. 30% C. 40% D. 50%

Câu 34: Thực hiện một chuỗi các thực nghiệm đốt cháy hoàn toàn các hidrocarbon từ C_6 đến C_{16} của 4 dãy đồng đẳng ankan, anken, ankadien và benzen - alkylbenzen. Thu sản phẩm khí tách, phân tích, tính được tỉ lệ $n\text{H}_2\text{O}:n\text{CO}_2$ và biểu diễn trên đồ thị dưới đây. Hãy cho biết các đường cong tương ứng với dãy đồng đẳng nào:



	A	B	C	D
A.	Benzen Ankylbenzen	Ankadien	Anken	Ankan
B.	Ankan	Anken	Ankadien	Benzen Ankylbenzen
C.	Anken	Ankan	Ankadien	Benzen Ankylbenzen
D.	Ankan	Ankadien	Anken	Benzen Ankylbenzen

Câu 35: Cho 59,2 gam axit hữu cơ đơn chức X vào dung dịch chứa 48 gam NaOH. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được 92,8 gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 1 mol X thu được m mol H_2O . Giá trị của m là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 36: Cho các nhận định dưới đây:

- (1). Ancol bậc II là hợp chất hữu cơ phân tử chứa nhóm OH liên kết với C bậc II trong phân tử.
 - (2). Theo quy tắc Zai xep: Khi tách HX khỏi dẫn xuất halogen, nguyên tử halogen (X) ưu tiên tách ra cùng với H ở nguyên tử C có bậc cao hơn.
 - (3). Dẫn xuất 2-brombutan khi đun nóng trong NaOH/ H_2O và KOH/ancol cho cùng sản phẩm.
 - (4). Thổi khí CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch natriphenolat ta thấy dung dịch xuất hiện vẩn đục sau đó trong suốt.
 - (5). Sản phẩm của phản ứng $(CH_3)_2CHCH_2CH_2-OH$ và H_2SO_4 là anken duy nhất.
 - (6). Nhận biết 3 chất lỏng mất nhãn, riêng biệt butyl metyl ete; butan-1,4-dietylenglicol cần duy nhất một thuốc thử.
 - (7). Trong hỗn hợp chất lỏng gồm ancol và nước tồn tại 4 loại liên kết hiđrô trong đó liên kết hiđrô giữa ancol và ancol chiếm ưu thế.
 - (8). Để chứng minh phenol có tính axit mạnh hơn ancol ta dùng chỉ thị quỳ tím.
- Số nhận định đúng trong số nhận định trên là:

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 37: X là một axit cacboxylic, nó có chứa 71,11% oxi về khối lượng phân tử. X là

- A. CH_3COOH B. $HOOC-COOH$ C. C_2H_5COOH D. C_3H_7COOH

Câu 38: Có aminoaxit Z có CTCT dạng $(H_2N)_x-R-(COOH)_y$. 1 mol Z phản ứng với 3 mol NaOH được hỗn hợp Y. Hỗn hợp Y phản ứng vừa đủ với 4 mol HCl. Số lượng CTCT phù hợp với Z là:

- A. 1 CTCT duy nhất B. 2 CTCT
C. Không có CTCT nào D. Vô số CTCT

Câu 39: Cho các dung dịch chứa các chất hữu cơ mạch hở sau: glucosê, mantozơ, glycerol, ancol etylic, axit axetic, propan-1,3-diol, etylenglicol, sobitol, axit oxalic. Số hợp chất đa chức trong dãy có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là:

- A. 4 B. 6 C. 5 D. 3

Câu 40: Cho các thí nghiệm sau:

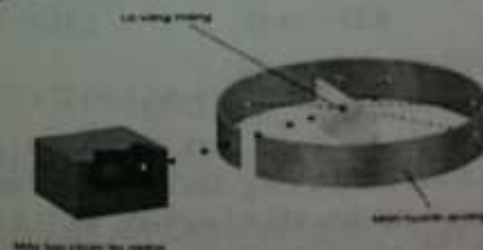
- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa lượng nhỏ FeCl_3 .
 - Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ CuSO_4 .
 - Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch chứa lượng nhỏ FeCl_3 .
 - Thí nghiệm 4: Nhúng thanh hợp kim Zn-Fe vào dung dịch chứa lượng nhỏ HCl loãng.
 - Thí nghiệm 5: Nhúng thanh Cu vào dung dịch chứa lượng nhỏ HCl loãng/ bão hòa.
 - Thí nghiệm 6: Đốt thanh sắt trong oxy ở nhiệt độ cao.
 - Thí nghiệm 7: Vật bằng gang để trong môi trường không khí ẩm.
- Số trường hợp có xuất hiện hiện tượng ăn mòn hóa học là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 7

Câu 41: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp hai este đơn chức mạch hở A, B ($M_A < M_B$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Thực hiện tách nước Y trong H_2SO_4 đặc 140°C thu được hỗn hợp Z. Trong Z tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 54,4 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí T (đktc). Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp ban đầu gần nhất với:

- A. 70% B. 67% C. 68% D. 69%

Câu 42: Cho các hạt α bắn phá qua một lớp nguyên tử vàng (Au) dát mỏng (thí nghiệm mĩ phỏng như hình bên).



Các hạt α va chạm với hạt nhân nguyên tử vàng sẽ bật lại. Các hạt không va chạm sẽ xuyên qua. Biết rằng bán kính nguyên tử vàng lớn gấp 1 triệu lần bán kính hạt nhân nguyên tử vàng (giả thiết rằng hạt nhân và nguyên tử đều là hình cầu, khoảng trống giữa các nguyên tử là không đáng kể). Nếu có 2015 hạt α bật lại thì số hạt α xuyên qua là m . Giá trị của m là:

- A. $2015 \cdot 10^6$ B. $2015 \cdot 10^{12}$ C. $2015 \cdot 10^3$ D. $2015 \cdot 10^8$

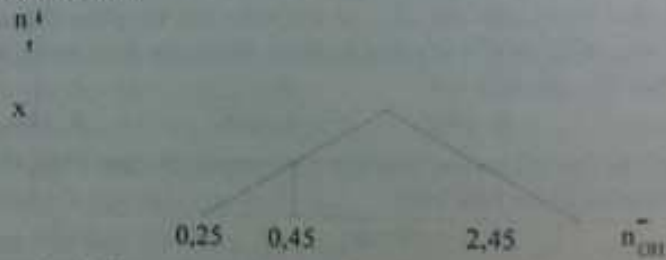
Câu 43: Cho hỗn hợp X chứa 56,9 gam gồm Fe, Al, FeO, Fe₂O₃ và CuO. Hòa tan hết X trong dung dịch HNO₃ dư thấy có 2,825 mol HNO₃ tham gia phản ứng thu được 208,7 gam muối và 2,24 lít (đktc) khí NO duy nhất. Mặt khác, từ hỗn hợp X ta có thể điện phân được tối đa m gam kim loại. Giá trị của m là:
 A. 39,75 B. 46,2 C. 48,6 D. 42,5

Câu 44: Người ta đun sôi dung dịch chứa 0,6 mol KOH sau đó sục khí Cl₂ dư vào. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là:
 A. 46,3 B. 49,5 C. 52,12 D. 48,24

Câu 45: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO₂ (đktc) vào 100 ml dung dịch chứa K₂CO₃ 0,2M và NaOH x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl₂ dư, thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác, cô cạn (đun nóng) dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị của m là:
 A. 12,04 B. 10,18 C. 11,32 D. 12,48

Câu 46: Cho 120 gam hỗn hợp X gồm Fe₂(SO₄)₃, CuSO₄, MgSO₄ vào nước dư thu được dung dịch Y. Cho BaCl₂ dư vào Y thấy có 209,7 gam kết tủa xuất hiện. Mặt khác, cho KOH dư vào Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:
 A. 48,9 B. 52,4 C. 64,2 D. 48,0

Câu 47: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và x mol ZnSO₄, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Giá trị của x (mol) là:
 A. 0,4 B. 0,6 C. 0,65 D. 0,7

Câu 48: Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe₂O₃, Fe(NO₃)₂, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 3,2 mol KHSO₄ loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 466,6 gam muối. Và 11,2 lít hỗn hợp 2 khí Z (đktc) trong đó có 1 khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỷ khối của Z so với H₂ là $\frac{23}{18}$. Phần trăm khối lượng của Al trong X gần nhất với:

A. 15% B. 20% C. 25% D. 30%

Câu 49: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,3 mol AgNO₃ bằng cường độ dòng điện 2,68 ampe, trong thời gian t (giờ) thu được dung dịch X. Cho

gan bột Fe vào dung dịch X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) thu được 34,28 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của t là:
 A. 1,25 B. 1,40 C. 1,00 D. 1,20

Câu 50: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na₂O, NaOH, Na₂CO₃ trong dung dịch axit H₂SO₄ 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỷ khối đối với H₂ bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là:
 A. 37,2 B. 50,6 C. 23,8 D. 50,4

BẢNG ĐÁP ÁN

01.A	02.B	03.D	04.D	05.A	06.C	07.A	08.C	09.A	10.C
11.C	12.B	13.B	14.C	15.C	16.A	17.B	18.C	19.D	20.B
21.B	22.B	23.D	24.A	25.A	26.A	27.C	28.C	29.B	30.D
31.A	32.B	33.D	34.B	35.A	36.C	37.B	38.D	39.A	40.D
41.D	42.B	43.D	44.B	45.B	46.C	47.B	48.A	49.D	50.B

PHẦN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

Câu 2: Chọn đáp án B

Trước hết ta tìm số mắt xích trong X và Y tương ứng là m, n

$$\text{Ta có: } \sum O = 13 = 2n + 2m - \underbrace{(n-1)}_{\text{O trong H}_2\text{O}} - \underbrace{(m-1)}_{\text{O trong H}_2\text{O}} \rightarrow m + n = 11 \rightarrow \begin{cases} m = 5 \\ n = 6 \end{cases}$$

$$\text{Xem A } \begin{cases} X(m=5): a(\text{mol}) \\ Y(n=6): b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNTK}} \begin{cases} a + b = 0,7 \\ 5a + 6b = 3,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3 \\ b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \frac{n_X}{n_Y} = \frac{3}{4}$$

$$\text{Khí đơ: } 66,075 \begin{cases} X: 3c \\ Y: 4c \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{thực H}_2\text{O}} 66,075 + 18 \cdot (3c \cdot 4 + 4c \cdot 5) \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}: x(\text{mol}) \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}: y(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khí đơ có ngay: } \begin{cases} 75x + 89y = 66,075 + 576c \\ (2x + 3y) \cdot 44 + \frac{5x + 7y}{2} \cdot 18 - 576c = 147,825 \\ 3c \cdot 5 + 4c \cdot 6 = x + y \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 75x + 89y - 576c = 66,075 \\ 133x + 195y - 576c = 147,825 \\ x + y = 39c \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} : x = 0,45(\text{mol}) \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : y = 0,525(\text{mol}) \\ c = 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,7 \text{ mol A} \begin{cases} \text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} : 1,8(\text{mol}) \\ \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : 2,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Để thấy 0,7 mol A được chia làm 4 phần được 66,075 gam A

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 1,8 \cdot (75 - 1 + 39) + 2,1 \cdot (89 - 1 + 39) = 470,1$$

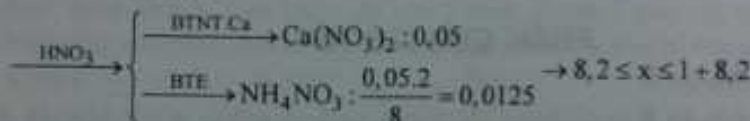
Câu 3: Chọn đáp án D

Trước hết ta đi tìm GTNN của:

$$m + \frac{1}{m-1} = (m-1) + \frac{1}{m-1} + 1 \geq 2\sqrt{(m-1) \cdot \frac{1}{m-1}} + 1 = 3 \rightarrow m = 2$$

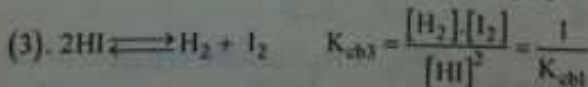
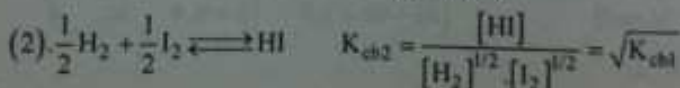
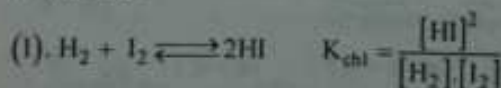
Khối lượng muối lớn nhất khi sản phẩm khử là NH_4NO_3

Ta có: A : Ca : 0,05



Câu 4: Chọn đáp án D

Khi viết công thức tính các hằng số cân bằng của các phản ứng thuận nghịch trên ta thấy:

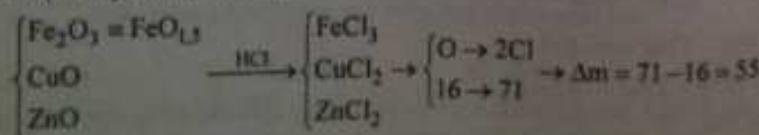


Câu 5: Chọn đáp án A

Các chất điện ly mạnh là: CH_3COONa ; HCl ; CuSO_4 ; NaHSO_4 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; HNO_3 ; LiOH

Câu 6: Chọn đáp án C

Nhận thấy rất nhanh rằng:



Khí đồ có ngay: $n_{O_2} = \frac{3527,5 - 2015}{55} = 27,5 \text{ (mol)}$

$\rightarrow n_{H_2O} = 27,5 \rightarrow \sum n_{H^+} = 55 \text{ (mol)}$

Do đó: $\begin{cases} HCl: 11 \text{ (mol)} \\ HNO_3: 22 \text{ (mol)} \\ H_2SO_4: 11 \text{ (mol)} \end{cases}$

BTCL $\rightarrow m = 2015 - 27,5 \cdot 16 + 11 \cdot 35,5 + 22 \cdot 62 + 11 \cdot 96 = 4385,5 \text{ (gam)}$

Câu 7: Chọn đáp án A

Ta có ngay:

$n_X = 0,3 \begin{cases} NO: a \\ N_2O: b \\ N_2: c \end{cases} \xrightarrow{O_2} 0,3 \begin{cases} NO_2 \\ N_2O \\ N_2 \end{cases} \xrightarrow{NaOH} n_Z = 0,2 \begin{cases} N_2O: b \\ N_2: c \end{cases} \rightarrow a = 0,1$

$\rightarrow \begin{cases} b + c = 0,2 \\ 44b + 28c = 0,2 \cdot 2 \cdot 20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 0,15 \\ c = 0,05 \end{cases}$

Ta có: $n_c = \frac{m + 39,1 - m}{17} = 2,3$

BT $\rightarrow n_{NH_4NO_3} = \frac{2,3 - 0,1 \cdot 3 - 0,15 \cdot 8 - 0,05 \cdot 10}{8} = 0,0375$

$\rightarrow \begin{cases} Mg: 4x \\ Al: 5x \end{cases} \xrightarrow{H^+} 8x + 15x = 2,3 \rightarrow m = 23,1 \begin{cases} Mg: 0,4 \text{ (mol)} \\ Al: 0,5 \text{ (mol)} \end{cases}$

BTNT N $\rightarrow n_{HNO_3} = 2,3 + 0,0375 \cdot 2 + 0,1 + 0,15 \cdot 2 + 0,05 \cdot 2 = 2,875 \text{ (mol)}$

Khối lượng dung dịch HNO_3 ban đầu: $\frac{2,875 \cdot 1,2 \cdot 63}{0,2} = 1086,75 \text{ (gam)}$

$\rightarrow \% Al(NO_3)_3 = \frac{0,5 \cdot 213}{1086,75 + \frac{23,1 - 11}{X}} = 9,692\%$

Câu 8: Chọn đáp án C

Vì $n_{\text{Anken}} = n_{\text{Ankin}} \rightarrow$ xem X chỉ có anken $\rightarrow X \xrightarrow{\text{Cháy}} n_{CO_2} = n_{H_2O}$

Để thấy $\xrightarrow{BTNT C} n_{CO_2} = 0,3 + 0,1 \cdot 2 = 0,5$

$\xrightarrow{BTCL C + H_2} m = (0,5 \cdot 12 + 0,5 \cdot 2) = 7 \text{ (gam)}$

\rightarrow Chọn đáp án C.

Câu 9: Chọn đáp án A

Đây là bài toán khá đơn giản chỉ cần bảo toàn liên kết π là xong. (Chú ý: Tổng số mol Br_2 và H_2 sẽ làm cho C_3H_4 biến thành chất no).

$$\text{Ta có ngay: } \xrightarrow{\text{HBrCl}} n_{\text{Br}_2} = \frac{193,2 - 33,2}{160} = 1 (\text{mol})$$

$$\text{Và } 33,2 \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_4 : a \\ \text{H}_2 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HBrCl}} \begin{cases} 40a + 2b = 33,2 \\ b + 1 = 2a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,8 \\ b = 0,6 \end{cases} \rightarrow \% \text{H}_2 = \frac{0,6}{1,4} = 42,86\%$$

Câu 10: Chọn đáp án C

Câu 11: Chọn đáp án C

$$\text{Pin III: } E^{\circ}_{\text{pin}} = E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} - E^{\circ}_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = +0,80\text{V} - (-0,76\text{V}) = 1,56\text{V}$$

Câu 12: Chọn đáp án B

Câu 13: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có ngay: Buna - S: } \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6 : a \\ \text{C}_8\text{H}_8 : b \end{cases} \rightarrow \frac{2015a}{54a + 104b} = n_{\text{Br}_2} = 3,51$$

$$\rightarrow \frac{2015 \cdot \frac{a}{b}}{54 \cdot \frac{a}{b} + 104} = 3,51 \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{1}{5}$$

Câu 14: Chọn đáp án C

Chú ý: Chất rắn là Ag và $\text{C}(\text{Ag})\text{C}(\text{Ag})$

$$0,7 (\text{gam}) \begin{cases} \text{CH}=\text{CH} : a \\ \text{CH}_3\text{CHO} : b \end{cases} \rightarrow 4,56 \begin{cases} \text{C}(\text{Ag})=\text{C}(\text{Ag}) : a \\ \text{Ag} : 2b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 26a + 44b = 0,7 \\ 240a + 108,2b = 4,56 \end{cases} \rightarrow a = b = 0,01$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 15: Chọn đáp án C

A. Khi tham gia phản ứng với các nguyên tố có độ âm điện lớn hơn các nguyên tố oxi có thể tạo hợp chất có số oxi hóa là +4 và +6 (trừ nguyên tố oxi do nó không có phân lớp d trống)

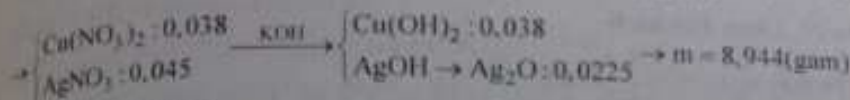
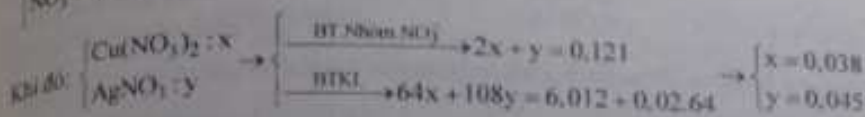
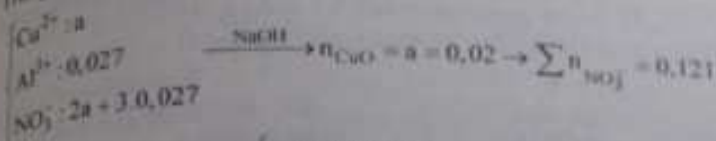
B. Ở trong các hợp chất các nguyên tố nhóm oxi thường có số oxi hóa -2 (Trong OF_2 ta thấy O có số oxi hóa +2)

D. Lưu huỳnh có khả năng tạo các hợp chất ion, trong đó có số oxi hóa là -4 (SO_2) hoặc +6 (H_2SO_4 , SF_6) (Các hợp chất cộng hóa trị)

Câu 16: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 4,5 \cdot 10^{-5} \xrightarrow{\text{HBr}} n_{\text{H}^+} = \frac{2 \cdot 4,5 \cdot 10^{-5}}{3} = 3 \cdot 10^{-5} \rightarrow n_{\text{Al}}^{\text{phản ứng}} = 0,027$$

Trong dung dịch chứa:

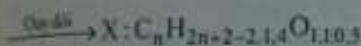
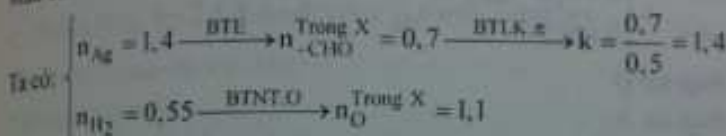


Câu 17. Chọn đáp án B

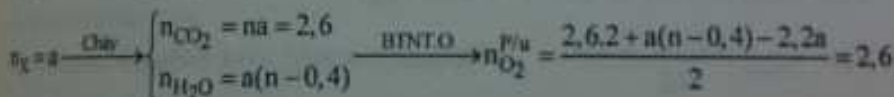
Câu 18. Chọn đáp án C

Câu 19: Chọn đáp án D

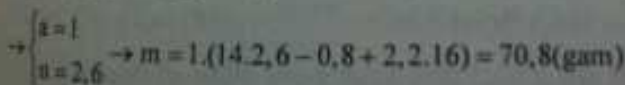
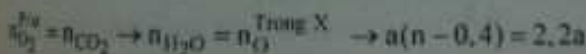
Màu chất của bài toán là quy đổi X. Với dữ kiện 0,5 mol X



Vậy X là: $\text{C}_n\text{H}_{2n-0,8}\text{O}_{2,2}$. Khi đốt cháy m gam X ta có



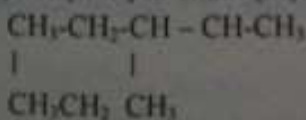
Chú ý: Có thể nhận xét nhanh do:



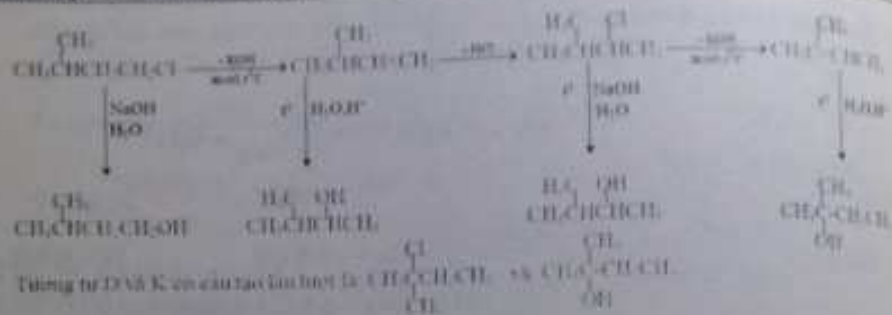
→ Chọn D

Câu 20. Chọn đáp án B

Màu chất ở đây chỉ là việc chọn mạch chính (mạch dài nhất, chứa nhóm chức, chứa nhiều nhánh nhất)



Câu 21. Chọn đáp án B



Câu 22. Chọn đáp án B

Ta thấy ngay: $\bar{C} = \frac{0,8}{0,5} = 1,6$

Do kết quả là Max nên X phải là $\rightarrow 0,5 \begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{HOC} - \text{CHO} : b \end{cases}$

$$\begin{cases} a + b = 0,5 \\ a + 2b = 0,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Ag}} = 0,2 \cdot 4 + 0,3 \cdot 2 \cdot 2 = 2 \rightarrow m = 216$$

Câu 23. Chọn đáp án D

Câu 24. Chọn đáp án A

Chi phí cho 5 sào ruộng trong 1 năm: $5 \cdot 0,5 \cdot 2 = 5$ (triệu)

Số thóc thu từ 2 sào: $180 \cdot 2 \cdot 2 = 720$ (kg) \rightarrow Số gạo là: $720 \cdot 0,7 = 504$ (kg)

Khối lượng tinh bột là: $504 \cdot 0,7 = 352,8$ (kg)

Vậy: $n_{\text{ancol}} = \frac{352,8}{162} \cdot 2,70\% = 3,049$ (kmol) $\rightarrow m_{\text{ancol}} = 3,049 \cdot 46 = 140,25$ (kg)

Thể tích rượu nguyên chất: $= \frac{140,25}{0,8} = 175,3125$ (lít)

$\rightarrow V_{\text{Ancol}}^{20^\circ} = \frac{175,3125}{0,3} = 584,375$ (lít)

Số tiền bán rượu: $584,375$ (lít) $\cdot 20000 = 11,69$ (triệu)

Vậy số tiền gia đình này kiếm được trong 1 năm là: $11,69 - 5 = 6,69$ (Triệu)

Câu 25. Chọn đáp án A

Độ bội k = ($\pi + v$) = tổng số liên kết π và tổng số vòng trong phân tử

Câu 26. Chọn đáp án A

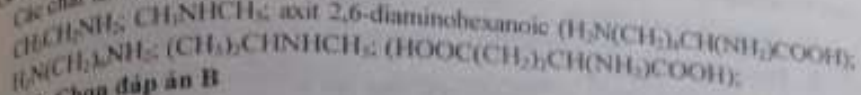
Câu 27. Chọn đáp án C

Đây là câu rất đơn giản tuy nhiên nếu các bạn không để ý chữ "đr" là ẩn hành ngữ.

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,1 \xrightarrow{\text{HTN}} n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,2 \rightarrow m > 0,2 \cdot 32 = 6,4$ (gam)

Câu 28. Chọn đáp án C

Các chất làm đổi màu quỳ tím là:

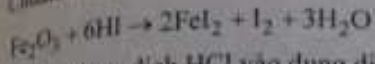


Câu 29. Chọn đáp án B

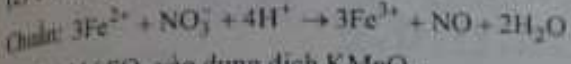
Câu 30. Chọn đáp án D

(1) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI dư.

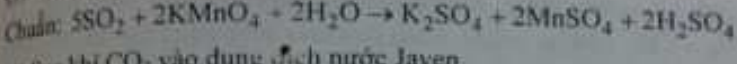
Chú ý không tồn tại muối FeI_3 các bạn nhé. ($\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$)



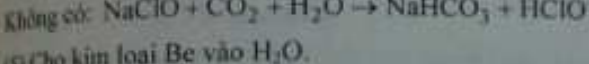
(2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$



(3) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .



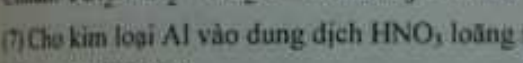
(4) Sục khí CO_2 vào dung dịch nước Javen.



(5) Cho kim loại Be vào H_2O .

Không có phản ứng

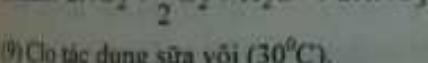
(6) Sục khí Cl_2 vào dung dịch nước Br_2 .



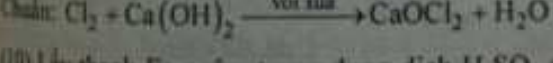
(7) Cho kim loại Al vào dung dịch HNO_3 loãng nguội.

Không có phản ứng.

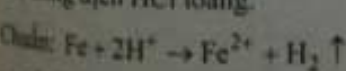
(8) NO_2 tác dụng với nước không có mặt oxi.



(9) Clo tác dụng sữa vôi (30°C).

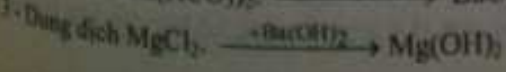
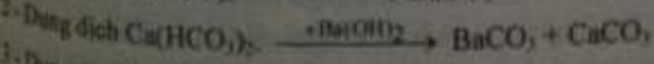
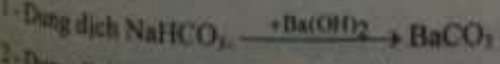


(10) Lấy thanh Fe ngâm trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội, rồi lấy ra cho tiếp vào dung dịch HCl loãng.



→ Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là 7.

Câu 31. Chọn đáp án A



- 4 - Dung dịch $\text{Na}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} \text{BaSO}_4$
 5 - Dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} \text{BaSO}_4$
 6 - Dung dịch $\text{FeCl}_3 \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} \text{Fe(OH)}_3$
 7 - Dung dịch $\text{ZnCl}_2 \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} \text{không tạo}$
 8 - Dung dịch $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2} \text{BaCO}_3$

Câu 32. Chọn đáp án B

Câu 33. Chọn đáp án D

Chú ý: Để nói X no thì chứ bao nhiêu chứ thì phải đi mò mới biết được.

Với con này nếu cứ đặt công thức tổng quát rồi đi lập phương trình và biện luận thì khó chấp nhận được. Để thấy nếu X mà có 3C thì

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} m_{\text{CO}_2} = 0,2 \cdot 3 \cdot 44 + 0,2 \cdot 3 \cdot 18 > 32$$

Với X có 1C dễ thấy không thỏa mãn ngay. X no nên X là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$

$$\rightarrow \%N = \frac{2 \cdot 14}{60} = 46,67\%$$

Câu 34. Chọn đáp án B

Để làm nhanh ta thấy mẫu chốt của đồ thị là điểm đầu hay điểm cuối chỉ cần xác định được điểm đầu (điểm cuối) mỗi đường ta sẽ quy kết được đường nào biểu diễn cho dãy đồng đẳng nào

Ví dụ như Ankan: $\text{C}_n\text{H}_{14} \rightarrow 6\text{CO}_2 + 7\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{H}_2\text{O}/n\text{CO}_2 = 7/6 \approx 1,167 > 1 \rightarrow$ đường màu xanh dương là ankan

Câu 35. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTNT L}} 59,2 + 48 = 92,8 + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{14,4}{18} = 0,8 < n_{\text{NaOH}} \quad (\text{NaOH có dư})$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_X = 0,8 \quad \rightarrow M_X = \frac{59,2}{0,8} = 74 \quad \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} m = 3(\text{mol})$$

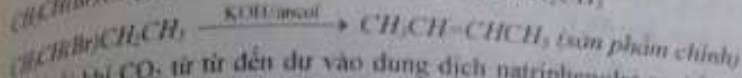
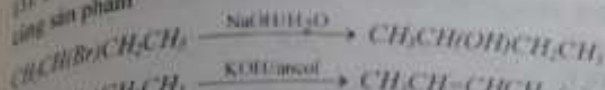
Câu 36. Chọn đáp án C

(1). Ancol bậc II là hợp chất hữu cơ phân tử chứa nhóm OH liên kết với C bậc II trong phân tử

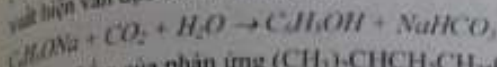
Sai- nguyên tử C phải no thì OH dính vào mới là ancol

(2). Theo quy tắc Zai xép: Khi tách HX khỏi dẫn xuất halogen, nguyên tử halogen (X) ưu tiên tách ra cùng với H ở nguyên tử C có bậc cao hơn bên cạnh

(3) Dẫn xuất 2-brombutan khi đun nóng trong NaOH/H₂O và KOH/ancol cho cùng sản phẩm



(4) Thổi khí CO₂ từ từ đến dư vào dung dịch natriphenolat ta thấy dung dịch xuất hiện vẩn đục sau đó trong suốt



(5) Sản phẩm của phản ứng (CH₃)₂CHCH₂CH₂-OH và H₂SO₄ là anken duy nhất. Sản phẩm có thể là ete hoặc muối (CH₃)₂CHCH₂CH₂-HSO₄H

(6) Nhận biết 3 chất lỏng mất nhãn, riêng biệt butyl metyl ete; butan-1,4-diol; ethylenglicol cần duy nhất một thuốc thử. Phải dùng ít nhất 2 thuốc thử (ví dụ như Cu(OH)₂, Na)

(7) Trong hỗn hợp chất lỏng gồm ancol và nước tồn tại 4 loại liên kết hidro trong đó liên kết hidro giữa ancol và ancol chiếm ưu thế.

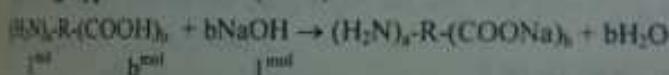
Tức liên kết nào chiếm ưu thế phải xét thêm độ rượu (thành phần thể tích ancol nguyên chất trong hỗn hợp lỏng)

(8) Để chứng minh phenol có tính axit mạnh hơn ancol ta dùng chỉ thị quỳ tím. Phenol có tính axit nhưng không làm đổi màu quỳ tím (có thể dùng NaOH)

Giải 37. Chọn đáp án B

Giải 38. Chọn đáp án D

Trường hợp 1: NaOH dư ($b < 3$)



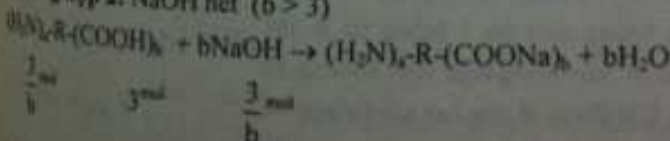
Yếm (H₂N)_a-R-(COONa)_b 1^{mol}; (3-b)^{mol} NaOH

Tác dụng vừa đủ với HCl $3 - b + a = 4 \rightarrow a - b = 1$

Với $b = 1 \rightarrow a = 2 \rightarrow (\text{H}_2\text{N})_2\text{-R-(COOH)}$

Với $b = 2 \rightarrow a = 3 \rightarrow (\text{H}_2\text{N})_3\text{-R-(COOH)}_2$

Trường hợp 2: NaOH hết ($b > 3$)



Yếm (H₂N)_a-R-(COONa)_b $\frac{3}{b}$ ^{mol}; (H₂N)_a-R-(COOH)_b $1 - \frac{3}{b}$ ^{mol}

Tác dụng vừa đủ với HCl $\frac{3}{b}(a+b) + (1 - \frac{3}{b})a = a + 3 = 4$

$\rightarrow a = 1 \rightarrow (\text{H}_2\text{N})\text{-R-(COOH)}_b$ ($b > 3$)

Câu 39. Chọn đáp án A

Các chất có khả năng gồm: glyxerol, etylenglicol, sobitol, axit oxalic

Câu 40. Chọn đáp án D**Câu 41.: Chọn đáp án D**

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{KOH}} = 0,7(\text{mol}) \\ n_{\text{Y}} = 0,3(\text{mol}) < \frac{0,7}{2} = 0,35 \end{cases} \rightarrow \sum n_{\text{este}} = 0,7 - 0,3 = 0,4(\text{mol}) = n_{\text{Y}}$$

$$n_{\text{Ancol}}^{\text{Tách H}_2\text{O}} = 0,4.60\% = 0,24(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{anc}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,24}{2} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \overline{M}_{\text{Y}} = \frac{8,04 + 0,12.18}{0,24} = 42,5 \rightarrow \text{Y} \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1(\text{mol}) \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,3(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khi cô cạn X: } 54,4 \begin{cases} \text{RCOOK} : 0,4 \\ \text{KOH} : 0,3 \end{cases} \rightarrow M_{\text{RCOOK}} = \frac{54,4 - 0,3.56}{0,4} = 94 \rightarrow R = 11$$

Khi đó xảy ra hai trường hợp:

$$\text{Trường hợp 1: } 37,6 \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,1 \\ \text{RCOOK} : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} M_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,1.84}{0,3} = 97,33 (\text{Loại})$$

$$\text{Trường hợp 2: } 37,6 \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,3 \\ \text{RCOOK} : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} M_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,3.84}{0,1} = 124$$

$$\rightarrow R = 41(-\text{C}_3\text{H}_5)$$

$$\text{Vậy: } m \begin{cases} \text{A: HCOOC}_2\text{H}_5 : 0,3 \\ \text{B: C}_3\text{H}_5\text{COOCH}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \% \text{HCOOC}_2\text{H}_5 = \frac{0,3.74}{0,3.74 + 0,1.100} = 68,94\%$$

→ Chọn D

Câu 42. Chọn đáp án B

Câu này nhìn có vẻ mới nhưng lại khá đơn giản. Ta tưởng tượng như có 1 luồng tia α dày đặc và vòng tròn bên trong đặc còn khoảng từ R_1 tới R_2 rỗng. Khi đó tỷ lệ các hạt xuyên qua và bắt lại chính là tỷ lệ về diện tích.

Ta có ngay:

$$\frac{S_2}{S_1} = \left(\frac{R_2}{R_1} \right)^2 = 10^{12} \rightarrow m = 2015.10^{12}$$



Câu 43: Chọn đáp án D

Bài toán dùng bảo toàn khối lượng và bảo toàn nguyên tố hydro có ngay

$$\text{BTNL} \rightarrow 56,9 + 2,825,63 = 208,7 + 0,130 + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,2875$$

$$\text{BTNT Nito} \rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2,825 - 1,2875 \cdot 2}{4} = 0,0625$$

$$\text{tiếp tục BTNT Nito: } 2,76 = n_{\text{NO}_3^-} + 0,1 + 0,0625 \rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = 2,5975$$

$$\text{lại BTNT Oxi: } n_{\text{O}}^{\text{X}} + 2,76 \cdot 3 = \frac{2,5975 \cdot 3}{\text{NO}_3^-} + \frac{0,1}{\text{NO}} + \frac{1,2875}{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{X}} = 0,9$$

$$\text{BTNL} \rightarrow m_{\text{Trung X}} = m = 56,9 - 0,9 \cdot 16 = 42,5(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 44: Chọn đáp án B

Bài này rất đơn giản chỉ cần chú ý có muối KClO_3 . Các em có thể viết phương trình hoặc dùng bảo toàn. Anh thì rất không thích dùng phương trình phản ứng.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Cl} + 1e = \text{Cl}^{-1} \\ \text{Cl} - 5e = \text{Cl}^{+5} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, K}} n_{\text{KOH}} = 0,6 \begin{cases} \text{KCl}: 0,5 \\ \text{KClO}_3: 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 49,5(\text{gam})$$

Câu 45: Chọn đáp án B

Ta có thể thay NaOH xM bằng KOH xM cho đơn giản vì nó không ảnh hưởng đến kết quả bài toán khi tính x.

$$\text{Khi đó ta có: } n_{\text{CO}_2} = 0,1 \rightarrow \begin{cases} \text{K}_2\text{CO}_3 \\ \text{KHCO}_3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{cases} \text{K}_2\text{CO}_3: 0,06 \\ \text{KHCO}_3: a \end{cases}$$

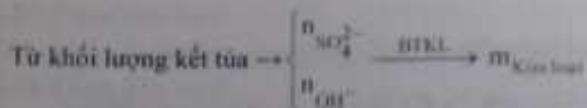
$$\text{BTNT C} \rightarrow 0,1 + 0,1 \cdot 0,2 = 0,06 + a \rightarrow a = 0,06$$

$$\text{BTNT K} \rightarrow 0,06 \cdot 2 + 0,06 = 0,1 \cdot 0,2 \cdot 2 + 0,1x \rightarrow x = 1,4$$

$$\text{Môi trường trong Y: } \begin{cases} \text{K}^+: 0,04 \\ \text{Na}^+: 0,14 \\ \text{CO}_3^{2-}: 0,06 \\ \text{HCO}_3^-: 0,06 \end{cases} \xrightarrow{1^0} \begin{cases} \text{K}^+: 0,04 \\ \text{Na}^+: 0,14 \\ \text{CO}_3^{2-}: 0,09 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNL}} m = 10,18(\text{gam})$$

Câu 46: Chọn đáp án C

Bài toán rất đơn giản.



$$\text{Ta có: } n_1 = n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{\text{Trong X}}{233} = 0,9$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Kim loại}}^{\text{Trong X}} = 120 - 0,9 \cdot 96 = 33,6 (\text{gam})$$

$$\text{Bảo toàn điện tích: } n_{\text{OH}^-} = 2 \cdot n_{\text{SO}_4^{2-}}^{\text{Trong X}} = 1,8$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \underbrace{33,6}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{1,8 \cdot 17}_{\text{OH}^-} = 64,2 (\text{gam})$$

Câu 47: Chọn đáp án B

Để thấy $a = 0,25 \text{ mol}$

$$\text{Và khi } n_{\text{OH}^-} = \begin{bmatrix} 0,45 (\text{mol}) \\ 2,45 (\text{mol}) \end{bmatrix} \text{ thì lượng kết tủa như nhau và bằng:}$$

$$\frac{0,45 - 0,25}{2} = 0,1 (\text{mol})$$

$$\text{Với } n_{\text{OH}^-} = 2,45 = 0,25 + \frac{2x}{\text{NV1}} + \frac{2(x - 0,1)}{\text{NV2}} = 0,05 + 4x \rightarrow x = 0,6 (\text{mol})$$

Câu 48: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_Z = 0,5 \begin{cases} \text{H}_2 : a \\ \text{NO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ 2a + 30b = 0,45 \cdot \frac{23}{18} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,45 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 66,2 + 3,1 \cdot 136 = 466,6 + \frac{2,3}{\text{NO, H}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{18,9}{18} = 1,05$$

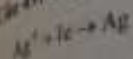
$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} 3,1 = 1,05 \cdot 2 + 0,4 \cdot 2 + 4 \cdot n_{\text{NH}_4^+} \rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Trong X}}^{\text{Trong X}} = \frac{\left(\frac{0,05}{\text{NO}} + \frac{0,05}{\text{NH}_4^+} \right)}{2} = 0,05$$

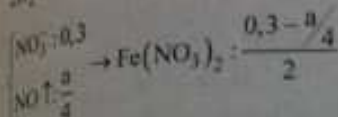
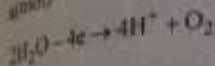
$$\text{Trong } X \rightarrow 0,05 \cdot 3 \cdot 2 = 0,05 + 1,05 \rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,2$$

$$\text{Trong } X \rightarrow 66,2 - 0,2 \cdot 232 - 0,05 \cdot 180 = 10,8 \rightarrow \% \text{Al} = 16,31\%$$

Câu 49: Chọn đáp án D



amol)



Bảo toàn khối lượng ta có ngay:

$$22,4 + 108(0,3 - a) = 34,28 + 56 \cdot \frac{0,3 - \frac{a}{4}}{2}$$

$$\rightarrow a = 0,12 \rightarrow t = 1,2\text{h}$$

Câu 50: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } 0,4 \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 44a + 2b = 0,4 \cdot 2 \cdot 16,75 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Khối lượng dung dịch Y:

$$n_{\text{dung dịch}} = \frac{170,4}{0,51449} = 331,2$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = \frac{170,4}{142} = 1,2(\text{mol})$$

Khối lượng dung dịch axit ban đầu:

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{1,2 \cdot 98}{0,4} = 294(\text{gam})$$

$$\text{Ta có: } m + 294 = 331,2 + 0,4 \cdot 2 \cdot 16,75 \rightarrow m = 50,6$$

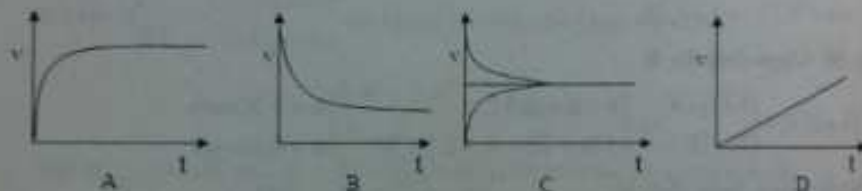
Câu 1: Cho 30 gam hỗn hợp X gồm Mg, MgO, $Mg(NO_3)_2$ tan hết trong dung dịch Y chứa m gam H_2SO_4 . Sau phản ứng ta thu được dung dịch Z chỉ chứa 1 muối duy nhất và 4,48 lít khí NO (đktc). Giá trị của m là:

- A. 56,8 B. 58,8 C. 60,8 D. 62,8

Câu 2: Có 5 hóa chất sau: CH_3NH_2 , $C_6H_5NH_2$, $(CH_3)_2NH$, $(C_6H_5)_2NH$ và NH_3 . Dãy các chất sắp xếp theo trật tự tăng dần tính bazơ là:

- A. $(C_6H_5)_2NH < NH_3 < C_6H_5NH_2 < CH_3NH_2 < (CH_3)_2NH$
 B. $(C_6H_5)_2NH < NH_3 < (CH_3)_2NH < C_6H_5NH_2 < CH_3NH_2$
 C. $C_6H_5NH_2 < (C_6H_5)_2NH < NH_3 < (CH_3)_2NH < CH_3NH_2$
 D. $(C_6H_5)_2NH < C_6H_5NH_2 < NH_3 < CH_3NH_2 < (CH_3)_2NH$

Câu 3: Hình vẽ nào sau đây biểu diễn trạng thái cân bằng hoá học:



- A. hình A B. hình C C. hình D D. hình B

Câu 4: Người ta nung V lít 1 ankan thì thu được 1,6V (lít) hỗn hợp các khí gồm các hidrocarbon có cùng số C và H_2 . Mặt khác, người ta lấy 17,92 lít ankan trên nung với cùng điều kiện như ban đầu thu được hỗn hợp khí X. Sau đó sục X vào dung dịch Brom dư thấy có m mol Brom phản ứng. Biết các khí đo ở (đktc). Giá trị của m gần nhất với:

- A. 0,5 B. 0,45 C. 0,6 D. 0,65

Câu 5: Cho m gam bột Zn vào 500 ml dung dịch chứa $CuCl_2$ 0,4M và $FeSO_4$ 0,4M. Sau một thời gian thu được dung dịch X và hỗn hợp chất rắn nặng 25 gam. Lọc tách chất rắn rồi cho 14,4 gam Mg vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có 29,8 gam chất rắn xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 32,0 B. 27,3 C. 26,0 D. 28,6

Câu 6: Poli (metyl metacrylat) là loại chất nhựa dẻo, rất bền, cứng, trong suốt. Do đó nó được gọi là thủy tinh hữu cơ hay còn gọi là Plexiglas. Plexiglas không bị vỡ vụn khi va chạm và bền với nhiệt. Nó cũng bền với nước, axit, bazơ, xăng, ancol nhưng bị hòa tan trong benzen và đồng đẳng của benzen, este, xeton. Plexiglas có khối lượng riêng nhỏ hơn thủy tinh silicat, dễ pha màu và dễ tạo

dùng ở nhiệt độ cao. Với những tính chất như vậy, Plexiglas được dùng làm kính máy bay, ô tô, kính trong các máy móc nghiên cứu, kính xây dựng, đồ dùng gia đình, trong y học (dùng làm răng giả, xương giả), kính bảo hiểm. Để điều chế poli (metyl metacrylat) ta trùng hợp chất nào sau đây:

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$
 B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$
 C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
 D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$

Câu 7: Kim loại nào tan được trong tất cả các dung dịch sau: HCl , HNO_3 đặc nguội, NaOH , FeCl_3 , dung dịch hỗn hợp KNO_3 và KHSO_4 .

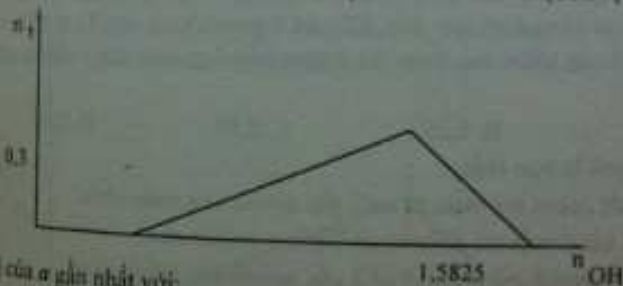
- A. Mg
 B. Zn
 C. Al
 D. Cu

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp X gồm 1 aldehyt đơn chức mạch hở và 1 hidrocarbon mạch hở có cùng số mol, cùng số C và cùng số H thu được 3a mol CO_2 và 2a mol H_2O . Mặt khác, cho 0,8 mol X tác dụng hoàn toàn với lượng dư Br_2/CCl_4 . Thấy có m mol Br_2 phản ứng. Giá trị của m là:

- A. 1,6
 B. 1,2
 C. 2,4
 D. 2,0

Câu 9: Cho m gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch chứa a mol HNO_3 . Sau phản ứng thấy dung dịch có khối lượng không thay đổi và thu được 6,272 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và NO_2 . Tỷ khối của Z so với metan là $\frac{135}{56}$.

Người ta đổ từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch sau phản ứng đồng thời đun nóng thì thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị hình vẽ bên dưới (đơn vị mol).



Giá trị của α gần nhất với:

- A. 1,4
 B. 1,6
 C. 1,7
 D. 2,0

Câu 10: Cho các phát biểu sau:

- (1) Chất béo là trieste của glixerol với axit béo.
- (2) Lipit gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit,...
- (3) Chất béo là các chất lỏng.
- (4) Ở nhiệt độ phòng, khi chất béo chứa gốc hidrocarbon không no thì chất béo ở trạng thái lỏng (dầu ăn). Khi chất béo chứa gốc hidrocarbon no thì chất béo ở trạng thái rắn (mỡ).
- (5) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- (6) Chất béo là thành phần chính của mỡ động vật, dầu thực vật.

(7) Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

(8) Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố.

(9) Hidro hóa hoàn toàn chất béo lỏng ta thu được chất béo rắn.

(10) Chất béo nhẹ hơn nước và tan nhiều trong nước.

Số phát biểu đúng là:

A. 9.

B. 7.

C. 10.

D. 8.

Câu 11: Trường hợp nào sau đây xảy ra ăn mòn điện hóa:

A. Sợi dây bạc nhúng trong dung dịch HNO_3

B. Đốt lá Fe trong khí Cl_2

C. Thanh Al nhúng trong dung dịch H_2SO_4 loãng

D. Thanh Zn nhúng trong dung dịch CuSO_4

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn 38,5 gam hỗn hợp X chứa andehit axetic, propanol, propan - 1,2 diol và etanol (trong đó số mol của propanol và propan - 1,2 diol bằng nhau). Người ta hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 dư thấy xuất hiện 170 gam kết tủa trắng và khối lượng bình tăng m gam. Giá trị của m là:

A. 114,4

B. 116,2

C. 115,3

D. 112,6

Câu 13: Điện phân (với điện cực trơ) 300 ml dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$ nồng độ x mol/l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 48 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 44,8 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 20,8 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của x gần nhất với:

A. 2,65.

B. 2,25.

C. 2,85.

D. 2,45.

Câu 14: Tripeptit là hợp chất:

A. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.

B. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α -amino axit.

C. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau.

D. mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit.

Câu 15: Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Mg, Fe, Ag, Al. Số kim loại trong dãy tác dụng với dung dịch FeCl_3 là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X chứa 3 amin no, bậc 1 cần V lít O_2 (đktc). Biết sản phẩm cháy có 48,4 gam CO_2 và 0,55 mol N_2 . Giá trị của V là:

A. 46,48

B. 50,96

C. 49,168

D. 48,72

Câu 17: Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm Fe và các oxit của sắt bằng dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư đến phản ứng hoàn toàn thu được 30 gam muối khan và 0,56 lít SO_2 (đktc). Giá trị của m là:

A. 11,6

B. 12,4

C. 10,8

D. 14,2

Câu 18: Túi nilon rất tiện dùng trong sinh hoạt thường ngày, nhưng gây ô nhiễm môi trường do khó phân hủy. Cấu tạo chủ yếu của túi nilon đó từ polime có tên là:

A. Polietilen (PE).

B. Nilon-7.

C. Nilon-6.

D. Poli(vinyl clorua) (PVC).

Câu 19: Dây các kim loại cứng nhất, mềm nhất, dẫn điện tốt nhất, nhiệt độ nóng chảy cao nhất, dẻo nhất là:

A. Cr, Cs, W, Ag, Au

B. Cr, Cs, Ag, W, Au

C. Cs, Cr, Ag, W, Au

D. Cr, Cs, W, Au, Ag

Câu 20: Ngày nay khoảng sản ngày càng cạn kiệt. Do đó người ta rất quan tâm tới nguồn năng lượng từ phản ứng hạt nhân. Trong các lò phản ứng hạt nhân người ta thường dùng kim loại nào để làm chất trao đổi nhiệt:

A. K và Na

B. Ca và Cs

C. Fe và Al

D. Zn và Cu

Câu 21: Hỗn hợp X gồm một peptit mạch hở A, một peptit mạch hở B và một peptit mạch hở C (mỗi peptit được cấu tạo từ một loại α -amino axit, tổng số nhóm $-CO-NH-$ trong 3 phân tử A, B, C là 9) với tỉ lệ số mol $n_A : n_B : n_C = 2 : 1 : 3$. Biết số liên kết peptit trong A, B, C đều lớn hơn 1. Khi thủy phân hoàn toàn m gam X thu được 33,75 gam glyxin, 106,8 gam alanin và 263,25 gam valin. Giá trị của m là:

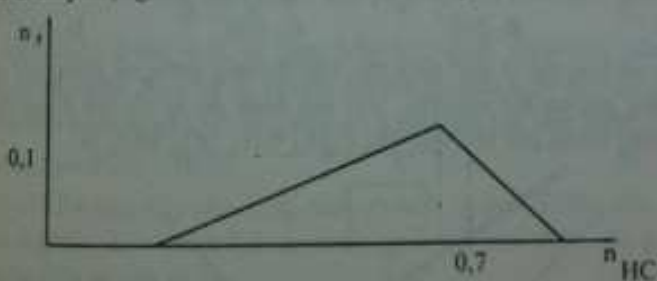
A. 349,8.

B. 348,9.

C. 384,9.

D. 394,8.

Câu 22: Hòa tan hoàn toàn 25,3 gam hỗn hợp A gồm Na, BaO, Al trong nước dư thu được 8,96 (lít, đktc) khí H_2 . Và dung dịch B, người ta nhỏ từ từ dung dịch HCl vào B thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị hình vẽ bên dưới (đơn vị: mol).



% khối lượng của O trong A có giá trị gần nhất với:

A. 5%

B. 6%

C. 7%

D. 8%

Câu 23: X là hidrocarbon chứa vòng benzen (Không chứa vòng khác), tác dụng dễ dàng với dung dịch nước brom. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol X thu được 9 mol CO_2 . Số đồng phân cấu tạo có thể có của X là:

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

Câu 24: Cho các phát biểu sau:

(1) Các nguyên tố thuộc nhóm IA là kim loại kiềm.

(2) Các muối của Fe^{3+} chỉ thể hiện tính oxi hóa.

(3) Với đơn chất là phi kim chất nào có độ âm điện lớn hơn thì hoạt động mạnh hơn chất có độ âm điện nhỏ hơn.

(4) Có thể điều chế Al bằng cách điện phân nóng chảy muối $AlCl_3$.

(5) Thạch cao nung có thể được dùng để đúc tượng và bó bột khi gãy xương.

Số đáp án đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn m gam một loại cao su Buna – S thu được hỗn hợp sản phẩm cháy X. Hấp thụ toàn bộ X vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy xuất hiện 2,364 kg kết tủa trắng và khối lượng bình tăng 657,6 gam. Mặt khác, cho 105,6 gam cao su trên tác dụng hoàn toàn với Br_2 dư thấy có x mol Br_2 phản ứng. Giá trị của x là:

- A. 1,2 B. 0,8 C. 0,9 D. 0,6

Câu 26: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Zn và Al vào trong 200ml dung dịch X chứa HCl 0,3M và H_2SO_4 0,2 M thu được dung dịch Y. Thể tích dung dịch $NaOH$ 1M cần thêm vào dung dịch Y để lượng kết tủa thu được lớn nhất là V (ml). Giá trị của V là:

- A. 150ml B. 160ml C. 140ml D. 130ml

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm kim loại A, Fe và các oxit của sắt bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch Y chỉ chứa 2 muối sunfat có khối lượng 130,4 gam và 0,5 mol khí H_2 . Cho Y tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư (trong điều kiện không có không khí) thu được x gam kết tủa. Biết hidroxit của A không tan trong kiềm mạnh và nếu lấy 63 gam X thì có thể điều chế được tối đa 55 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của x gần nhất với:

- A. 280 B. 290 C. 300 D. 310

Câu 28: Hình vẽ sau mô tả các cách thu khí thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm. Với mô hình đó ta có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau: H_2 , C_2H_2 , NH_3 , SO_2 , HCl , N_2 .



- A. HCl , SO_2 , NH_3 B. H_2 , N_2 , C_2H_2 C. H_2 , N_2 , NH_3 D. N_2 , H_2

Câu 29: Để tăng cường khả năng chống sâu bệnh, chịu rét và chịu hạn cho cây trồng người ta thường bón loại phân nào:

- A. Phân đạm B. Phân lân C. Phân kali D. Phân vi lượng

Câu 30: Tiến hành nhiệt phân hỗn hợp X gồm butan và heptan (tỉ lệ 2:1 về số mol) thì thu được hỗn hợp Y (Giả sử chỉ xảy ra phản ứng cracking ankan với hiệu suất 100%). KLPTTB của Y (Y_m) là:

- A. $27 \leq Y_m \leq 54$ B. $27 \leq Y_m \leq 36$ C. $Y_m = 36$ D. $27 \leq Y_m \leq 32$

0903906848
 Câu 31: Cho hai dung dịch: dung dịch A chứa NaOH 1M và Ba(OH)_2 0,5M; dung dịch B chứa AlCl_3 1M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M.
 Cho V_1 lít dung dịch A vào V_2 lít dung dịch B thu được 56,916 gam kết tủa.
 Nếu cho dung dịch BaCl_2 dư vào V_2 lít dung dịch B thu được 41,94 gam kết tủa.
 Giá trị nhỏ nhất của V_1 có thể gần nhất với giá trị nào sau đây:
 A. 0,58 B. 0,26 C. 0,28 D. 0,34

Câu 32: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Sục etilen vào dung dịch brom trong CCl_4 .
- (2) Cho phenol vào dung dịch đun nóng chứa đồng thời HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc.
- (3) Cho axit stearic vào dung dịch Ca(OH)_2 .
- (4) Cho phenol vào nước brom.
- (5) Cho anilin vào nước brom.
- (6) Cho glyxylalanin vào dung dịch NaOH loãng, dư.
- (7) Cho HCOOH vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Số thí nghiệm có kết tủa xuất hiện là:

- A. 6 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 33: Số đồng phân là ancol thơm ứng với CTPT $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ là:

- A. 17 B. 18 C. 19 D. 20

Câu 34: Cho m gam K (dư) vào dung dịch chứa 0,2 mol axit $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m có thể là:

- A. 22,4 B. 21,8 C. 22,2 D. 26,4

Câu 35: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm mantozo, glucoso, fructozo, sucarozo cần vừa đủ 4,48 lít khí O_2 (đktc) rồi dẫn toàn bộ sản phẩm khí và hơi thu được qua bình đựng Ca(OH)_2 thấy có a gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của a là:

- A. Không tính được B. 40 C. 20 D. $20 < a < 40$

Câu 36: Sục 0,04 mol Cl_2 vào dung dịch chứa 0,26 mol FeBr_2 thu được dung dịch A. Cho AgNO_3 dư vào A thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 128,68 B. 109,24 C. 128,86 D. 104,92

Câu 37: Cho m gam hỗn hợp A chứa Ca và MgO (trong đó Oxi chiếm $\frac{4}{15}$ khối lượng) tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng hoàn toàn thu được $(m + 18,1)$ gam. Giá trị của m là:

- A. 36 B. 12 C. 14 D. 18

Câu 38: Polime nào sau đây trong thành phần không chứa nguyên tố nitơ:

- A. amol - 6,6 B. Cao su buna C. Tơ nitron D. Nilon - 6

Câu 39: Các kim loại X, Y, Z có cấu hình electron nguyên tử lần lượt là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Dãy gồm các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là:

- A. X, Y, Z B. Z, X, Y C. Z, Y, X D. Y, Z, X

Câu 40: Dãy gồm các ion cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A. K^+ , Ba^{2+} , OH^- , Cl^- B. Al^{3+} , PO_4^{3-} , Cl^- , Ba^{2+}
C. Na^+ , K^+ , OH^- , HCO_3^- D. Ca^{2+} , Cl^- , Na^+ , CO_3^{2-}

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn 26,46 gam một hợp chất hữu cơ X chứa hai loại nhiên liệu cần 30,576 lít O_2 (đktc). Thu được H_2O , N_2 và 49,28 gam CO_2 . Biết rằng trong phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử N. Mặt khác, cho KOH dư tác dụng với 26,46 gam X thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol Z, T là đồng đẳng liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_T$ và $\overline{M_Y} = 39$. Giá trị của m là:

- A. 31,22 B. 34,24 C. 30,18 D. 28,86

Câu 42: Hấp thụ hết 13,44 lít CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch chứa KOH a M và K_2CO_3 a M thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hết với dung dịch $BaCl_2$ dư thu được 59,1 g kết tủa. Cô cạn (đun nóng) Y thu được m gam muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 116,4 B. 161,4 C. 93,15 D. 114,6

Câu 43: Phát biểu nào sau đây **không đúng**:

- A. Khi nhỏ axit HNO_3 đặc vào lòng trắng trứng thấy có kết tủa màu vàng.
B. Protein hình sợi rất ít tan trong nước lạnh và tan nhiều trong nước nóng.
C. Khi cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng xuất hiện màu tím đặc trưng.
D. Protein là những polipeptit cao phân tử có thành phần chính là các chuỗi polipeptit.

Câu 44: Cho cân bằng hoá học: $PCl_5(k) \rightleftharpoons PCl_3(k) + Cl_2(k)$ $\Delta H > 0$

Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi:

- A. thêm PCl_5 vào hệ phản ứng B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng
C. thêm Cl_2 vào hệ phản ứng D. tăng áp suất của hệ phản ứng

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn 29,064 gam hỗn hợp gồm $HOC-CHO$, axit acrylic, vinyl axetat và methyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng 13,608 gam, bình 2 xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 318,549 B. 231,672 C. 220,64 D. 232,46

Câu 46: Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. vinylclorua, anilin, etilen. B. glyxin, stiren; vinyl clorua
C. buta-1,3-đien, etilen, stiren. D. stiren, etyl axetat, but-1,3-đien.

Câu 47: Cho phương trình phản ứng:



Sau khi cân bằng phản ứng với hệ số nguyên dương nhỏ nhất thì tổng của $x + b + c$ là:

- A. 16 B. 14 C. 17 D. 20

Câu 48: Đốt cháy hoàn toàn m gam một ancol no X cần 15,68 lít khí O_2 (đktc). Sau phản ứng thu được 26,4 gam CO_2 và 14,4 gam nước. Mặt khác, cho 23 gam Na vào 2m gam ancol trên thấy thoát ra x mol khí H_2 . Giá trị của x là:

- A. 1,2 B. 1,0 C. 0,4 D. 0,5

Câu 49: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong phản ứng hóa học thì phản ứng nhiệt phân là phản ứng oxi hóa khử.
 - (2) Supe photphat kép có thành phần chỉ gồm $Ca(H_2PO_4)_2$.
 - (3) Amophot là một loại phân hỗn hợp.
 - (4) Có thể tồn tại dung dịch có các chất: $Fe(NO_3)_2$, H_2SO_4 , $NaCl$.
 - (5) Đồ dung dịch chứa NH_4Cl vào dung dịch chứa $NaAlO_2$ thấy kết tủa xuất hiện.
 - (6) Những chất tan hoàn toàn trong nước là những chất điện ly mạnh.
 - (7) Chất mà tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn được điện là chất điện ly.
 - (8) Cho khí Cl_2 qua giấy tím quý tím ẩm (màu tím) thấy giấy biến thành màu đỏ.
- Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 50: Cho 0,3 mol hỗn hợp X chứa 3 anđehit đơn chức, mạch hở, đều có 3C trong phân tử với tỷ lệ mol là 1:1:1 tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 84,2 B. 64,8 D. 129,6 D. 86,4

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. D	03. B	04. A	05. C	06. B	07. B	08. B	09. A	10. B
11. D	12. C	13. D	14. B	15. D	16. D	17. A	18. A	19. B	20. A
21. A	22. B	23. D	24. A	25. B	26. C	27. A	28. B	29. C	30. B
31. D	32. D	33. D	34. D	35. C	36. A	37. B	38. B	39. C	40. A
41. A	42. C	43. B	44. B	45. B	46. C	47. B	48. D	49. D	50. A

PHẦN ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

Để thấy muối duy nhất trong Z là $MgSO_4$ nghĩa là không có muối NH_4^+ .

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } n_{NaCl} = 0,2 \rightarrow n_e = 0,6 & \begin{cases} \xrightarrow{HTL} n_{Mg} = 0,3 \\ \xrightarrow{HTNT\ N} n_{Mg(NO_3)_2} = 0,1 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} n_{MgO} = 0,2 \\ \xrightarrow{HTNT\ Mg} n_{MgSO_4} = 0,6 & \xrightarrow{HTNT\ S} n_{acc} = 0,6 \rightarrow m = 0,6 \cdot 98 = 58,8(\text{gam}) \end{aligned}$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Câu 3: Chọn đáp án B

Câu 4: Chọn đáp án A

Chú ý: Vì nung ankan thu được các chất có cùng C nên đây chỉ là các phản ứng tách H_2 . Do đó H_2 tách ra bao nhiêu thì Br_2 phản ứng bấy nhiêu.

$$\text{Để dàng có ngay: } a = n_{H_2} = n_{Br_2} = (1,6 - 1) \cdot \frac{17,92}{22,4} = 0,48(\text{mol})$$

Câu 5: Chọn đáp án C

$$\text{Để thấy: } n_{Mg} = \frac{14,4}{24} = 0,6 \xrightarrow{BTDT} n_x = 0,6 \cdot 2 = 1,2$$

$$\text{Ta lại có ngay: } \begin{cases} n_{CuCl_2} = 0,2 \\ n_{FeSO_4} = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{BTDT} n_{-} = n_{Cl^-} + 2n_{SO_4^{2-}} = 0,8 < 1,2.$$

Do đó muối cuối cùng chỉ là muối của Mg

$$\text{Và: } \xrightarrow{BTKL\ 3\ \text{kim\ loại}} m + 0,2 \cdot 64 + 0,2 \cdot 56 + 14,4 = 25 + 29,8 + 0,4 \cdot 24 \rightarrow m = 26$$

Câu 6: Chọn đáp án B

Câu 7: Chọn đáp án B

Câu 8: Chọn đáp án B

Để dàng suy ra X là:

$$\begin{cases} CH_2 = CH - CHO : 0,4(\text{mol}) \\ C_3H_4 : 0,4(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{Br_2/CCl_4} m = n_{Br_2}^{\text{phản ứng}} = 0,4 + 0,4 \cdot 2 = 1,2(\text{mol})$$

Chú ý: nhóm $-CHO$ không tác dụng với Br_2/CCl_4

Câu 9: Chọn đáp án A

Định hướng tư duy giải:

$$\text{Vì } m_{\text{dd}}^{\text{sau phản ứng}} = \text{Const} \rightarrow m_{Al} = m_Z = \frac{6,272}{22,4} \cdot 16 \cdot \frac{135}{56} = 10,8(\text{gam})$$

Để dàng tìm ra:

$$Z \begin{cases} \text{NO} : 0,13 \\ \text{NO}_2 : 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,4,3 - 0,13,3 - 0,15}{8} = 0,0825(\text{mol})$$

Khi cho NaOH vào có nhiều cách tìm ra đáp án tuy nhiên nhanh nhất là hãy tự hỏi Na trong NaOH đi đâu rồi? Từ đó thí có ngay:

$$n_{\text{NaOH}} = 0,3 \xrightarrow{\text{HTE}, \text{Al}} n_{\text{NaAlO}_2} = 0,4 - 0,3 = 0,1(\text{mol})$$

$$\text{Khi đó: } \xrightarrow{\text{HTE}, \text{Na}} n_{\text{NaNO}_3} = 1,5825 - 0,1 = 1,4825(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HTE}, \text{N}} a = \frac{1,4825}{\text{NaNO}_3} + \frac{0,0825}{\text{NH}_3} + \frac{0,28}{\text{NO}, \text{NO}_2} = 1,845(\text{mol})$$

Câu 10: Chọn đáp án B

Có 3 phát biểu sai là:

(3) Chất béo là các chất lỏng.

Sai. Chất béo có thể ở thể rắn (Chất béo no)

(8) Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố.

Sai. Dầu ăn là chất béo, mỡ bôi trơn là sản phẩm công nghiệp (Sản phẩm của dầu mỏ)

(10) Chất béo nhẹ hơn nước và tan nhiều trong nước.

Sai. Chất béo không tan trong nước.

Câu 11: Chọn đáp án D

Câu 12: Chọn đáp án C

$$\text{Bé ý thấy } X \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_8\text{O} \\ \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2 \\ \text{C}_2\text{H}_6\text{O} \end{cases} \text{ vì } n_{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}} = n_{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2} \rightarrow n_{\text{C}}^{\text{Trong X}} = 2n_{\text{O}}^{\text{Trong X}}$$

$$\text{Nên } \xrightarrow{\text{HTE}, \text{C}} n_{\text{C}}^{\text{Trong X}} = n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 1,7 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,85(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTKL}} 38,5 = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O}) \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{Trong X}} = 38,5 - 1,7 \cdot 12 - 0,85 \cdot 16 = 4,5(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HTE}, \text{H}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Sinh ra}} = 2,25(\text{mol})$$

$$\rightarrow m_{\text{sinh ra}} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 1,7 \cdot 44 + 2,25 \cdot 18 = 115,3(\text{gam})$$

Câu 13: Chọn đáp án D

Dung dịch vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} chưa bị điện phân hết.

$$\text{Khối lượng giảm là } \begin{cases} \text{Cu} : a(\text{mol}) \\ \text{O}_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 64a + 32b = 48 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 2a = 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,6 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

Vì Cu^{2+} bị điện phân mất 0,6 mol nên $\xrightarrow{\text{HDT}} n_{\text{H}^+}^{\text{sinh ra}} = 1,2(\text{mol})$

Theo: $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Để suy ra dung dịch cuối có $\xrightarrow{\text{HNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,3.2x - 0,3}{2}$

Và $\xrightarrow{\text{HTKL}(\text{Cu}+\text{Fe})} 0,3.x.64 + 44,8 = 0,6.64 + 20,8 + \frac{0,3.x.2 - 0,3}{2}.56$

$\rightarrow x = 2,5\text{M}$

Câu 14: Chọn đáp án B

Câu 15: Chọn đáp án D

Số kim loại trong dãy tác dụng với dung dịch FeCl_2 là: Na, Cu, Mg, Fe, Al

Câu 16: Chọn đáp án D

Ta có CTTQ của amin no bậc 1 là: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-a}(\text{NH}_2)_a$ và $n_{\text{CO}_2} = n_N = 1,1$

Suy ra: $a = n \rightarrow \text{X: C}_n\text{H}_{n+2}(\text{NH}_2)_n$

Ta có ngay: $n = \frac{1,1}{0,5} = 2,2$

Và X sẽ là: $\text{C}_{2,2}\text{H}_{4,4}\text{N}_{2,2} \xrightarrow{\text{HNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,5.8,6}{2} = 2,15(\text{mol})$

Rồi $\xrightarrow{\text{HNT.H}} n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = \frac{2,15 + 1,1.2}{2} = 2,175(\text{mol}) \rightarrow V = 48,72(\text{lít})$

Câu 17: Chọn đáp án A

Bài toán khá đơn giản khi axit đã cho dư nên muối là Fe^{3+} .

Và $n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{30}{400} = 0,075 \xrightarrow{\text{HNT.Fe}} m \begin{cases} \text{Fe: } 0,15(\text{mol}) \\ \text{O: } a \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HTE}} 0,15.3 = 2a + 0,025.2 \rightarrow a = 0,2(\text{mol})$

Và $\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 0,15.56 + 0,2.16 = 11,6(\text{gam})$

Câu 18: Chọn đáp án A

Câu 19: Chọn đáp án B

Câu 20: Chọn đáp án A

Câu 21: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CH}_4} = \frac{33,75}{75} = 0,45(\text{mol}) \\ n_{\text{Ala}} = \frac{106,8}{89} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{\text{Val}} = \frac{263,25}{117} = 2,25(\text{mol}) \end{cases}$

Vì số liên kết peptit trong A, B, C đều lớn hơn 1 và tổng liên kết peptit là 9 nên chỉ có hai khả năng ứng với ba bộ số là (2, 3, 4), (2, 2, 5) và (3, 3, 3). Để thấy với bộ (3, 3, 3) không thỏa mãn.

Nhận thấy $\frac{0,45}{3} : \frac{1,2}{4} : \frac{2,25}{5} = 0,15 : 0,3 : 0,45 = 1 : 2 : 3$

Ta có ngay: $\begin{cases} A : \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} : 0,3 \\ B : \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} : 0,15 \\ C : \text{Val} - \text{Val} - \text{Val} - \text{Val} - \text{Val} : 0,45 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HCl, peptide}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,3 \cdot 3}{A} + \frac{0,15 \cdot 2}{B} + \frac{0,45 \cdot 4}{C} = 3 \text{ (mol)}$

$\xrightarrow{\text{HCl}} m = 33,75 + 106,8 + 263,25 - 3,18 = 349,8 \text{ (gam)}$

Câu 22: Chọn đáp án B

Nhìn vào đồ thị ta thấy khi $n_{\text{HCl}} = 0,7$ thì lượng kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ đã bị tan một phần.

Khi đó, A $\begin{cases} \text{Na, Ba, Al} \\ \text{O: a (mol)} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT (Al+Clu)}} 0,7 = 2a + 0,2 \cdot 4 - 0,1 \cdot 3$

$\rightarrow a = 0,1 \rightarrow \%O = 6,32\%$

Các bạn cũng có thể tư duy theo kiểu BTĐT như sau:

Khi cho A vào nước thì: a mol O tạo ra 2a mol điện tích âm

0,4 mol H_2 tạo ra 0,4 \cdot 2 = 0,8 mol điện tích âm.

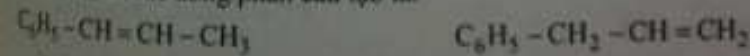
Khi cho HCl vào thì lượng điện tích âm trên sẽ được thay bởi Cl^- và chảy vào $\text{Al}(\text{OH})_3$ (0,1 mol)

Vì $\xrightarrow{\text{BTĐT}} 2a + 0,4 \cdot 2 = 0,7 + 0,1 \cdot 3$

Câu 23: Chọn đáp án D

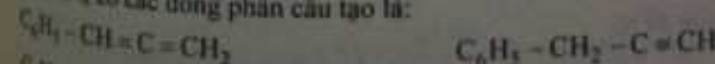
Do X có 9 C và tác dụng với nước Brom nên X có ứng với CTPT là C_9H_{18} hoặc C_9H_8

Với C_9H_{18} có các đồng phân cấu tạo là:



(Có 3 đồng phân theo vị trí vòng benzen).

Với C_9H_8 có các đồng phân cấu tạo là:



(Có 3 đồng phân theo vị trí vòng benzen).

Câu 24: Chọn đáp án A

- (1) Sai. Vì Hidro không phải kim loại.
 (2) Sai. Muối FeCl_3 có thể vừa thể hiện tính oxi hóa và khử.
 (3) Sai. Ví dụ như nitơ và photpho thì P hoạt động hơn N.
 (4) Sai. AlCl_3 là chất rất dễ bị thăng hoa khi bị tác động bởi nhiệt nên không điện phân nóng chảy AlCl_3 được.
 (5) Đúng. Theo SGK lớp 12.

Câu 25: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } m \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6 : a \\ \text{C}_8\text{H}_8 : b \end{cases} \quad \begin{cases} m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 657,6 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = n_1 = \frac{2364}{197} = 12(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 7,2 \quad \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} 4a + 8b = 12 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} 6a + 8b = 7,2 \cdot 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,12(\text{mol}) \\ b = 0,9(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 158,4$$

$$\text{Nhận thấy: } \frac{105,6}{158,4} = \frac{2}{3} \rightarrow n_{\text{K}^+}^{\text{trong 105,6 gam cân sau}} = \frac{2}{3} \cdot 1,2 = 0,8(\text{mol})$$

$$\rightarrow x = 0,8(\text{mol})$$

Câu 26: Chọn đáp án C

Ta có thể tư duy như sau là kết tủa lớn nhất khi Na trong NaOH chảy vào NaCl và Na_2SO_4 . Chỉ cần Al và Zn tan hoàn toàn.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Cl}^-} = 0,06 \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{Na}^+} = 0,06 + 0,04 \cdot 2 = 0,14(\text{mol})$$

$$\rightarrow V = \frac{0,14}{1} = 0,14(\text{lít}) = 140\text{ml}$$

Câu 27: Chọn đáp án A

Vì trong Y có muối của A nên Y chỉ có thể có FeSO_4 và muối sunfat của A.

$$\text{Đầu tiên ta có \%O trong X} = \frac{63 - 55}{63} = \frac{8}{63}$$

Tiếp theo là chia để trị

$$\text{X có khối lượng } m \begin{cases} \text{A, Fe} : \\ \text{O} : a \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \begin{cases} \text{H}_2 : 0,5 \\ \text{H}_2\text{O} : a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = a + 0,5$$

$$\text{Khi đó thì } \xrightarrow{\text{HKL}} 1,30,4 = \frac{m - 16a}{\text{Kim loại}} + 96(a - 0,5) \quad \text{vì } \frac{16a}{m} = \frac{8}{63} \rightarrow 126a - m = 0$$

$$\text{SO}_4^{2-}$$

$$\text{Thế là tìm ra: } \begin{cases} 80a + m = 82,4 \\ 126a - m = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ m = 50,4 \end{cases}$$

Kết quả là các hidroxit và BaSO_4 . Bảo toàn nhôm SO_4^{2-} để có:

$$n_{\text{BaSO}_4} = 0,4 + 0,5 = 0,9(\text{mol})$$

Với lượng hidroxit kim loại ta dùng bảo toàn điện tích

$$n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,9(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HDT}} n_{\text{OH}^-}^{\text{Trong hidroxit}} = 0,9 \cdot 2 = 1,8(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } x = \frac{50,4 - 0,4 \cdot 16 + 0,9 \cdot 233}{\text{Kim loại}} + \frac{1,8 \cdot 17}{\text{Khối lượng OH}^- \text{ trong kết tủa (hidroxit)}} = 284,8(\text{gam})$$

Câu 28: Chọn đáp án B

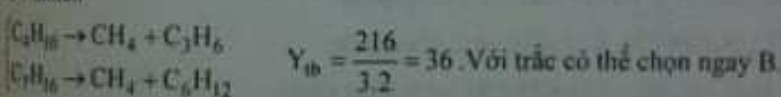
Đây là phương pháp đẩy nước nên các khí tan trong nước sẽ không thu được.

Câu 29: Chọn đáp án C

Câu 30: Chọn đáp án B

$$\begin{cases} n_{\text{butan}} = n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 2 \\ n_{\text{heptan}} = n_{\text{C}_7\text{H}_{16}} = 1 \end{cases} \rightarrow m_X = 216 \quad n_X = 3$$

Y_{a} max khi số mol Y nhỏ nhất: Khi các chất trong X chỉ bị tách thành 1 ankan và 1 anken



Với 2 mol Butan thì các kiểu cracking cũng chỉ cho 4 mol hỗn hợp khí.

Với 1 mol heptan trong điều kiện thuận lợi nhất: $\text{C}_7\text{H}_{16} \rightarrow \text{CH}_4 + 3\text{C}_2\text{H}_4$

$$\text{Tổng TH này } Y_{\text{th}} = \frac{216}{4 + 4} = 27$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 31: Chọn đáp án D

Cho BaCl_2 vào B ta có:

$$\xrightarrow{\text{HDT}} n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 1,5V_2 = \frac{41,94}{233} = 0,18(\text{mol}) \rightarrow V_2 = 0,12(\text{lít})$$

$$\text{Vậy Trung B: } \begin{cases} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,12(1+1) = 0,24(\text{mol}) \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,18(\text{mol}) \end{cases}$$

Trường hợp 1: Nếu V_1 lớn hơn 0,36 lít: $\xrightarrow{\text{BTNT-HTKL}} 56,916 \cdot \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,18 \\ \text{Al(OH)}_3 : 0,192 \end{cases}$

Ta có $n_{\text{OH}^-} > 0,36,2 = 0,72$ nghĩa là kết tủa Al(OH)_3 tan một phần.

Và $\sum n_{\text{OH}^-} = 2V_1 = 4,0,24 - 0,192 \rightarrow V_1 = 0,384$ (lít)

Trường hợp 2: Nếu V_1 nhỏ hơn 0,36 lít

$$\xrightarrow{\text{BTNT-HTKL}} 56,916 \cdot \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT-Da}} \text{BaSO}_4 : 0,5V_1 \\ \text{Al(OH)}_3 : \frac{56,916 - 116,5V_1}{78} \end{cases}$$

Trong trường hợp này Al(OH)_3 chưa bị tan $\frac{56,916 - 116,5V_1}{78} \cdot 3 = 2V_1$

$\rightarrow V_1 = 0,338$

Câu 32: Chọn đáp án D

Các thí nghiệm có kết tủa là:

- (2) Cho phenol vào dung dịch đun nóng chứa đồng thời HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc
- (3) Cho axit stearic vào dung dịch Ca(OH)_2 .
- (4) Cho phenol vào nước brom.
- (5) Cho anilin vào nước brom.
- (7) Cho HCOOH vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 33: Chọn đáp án D

Với $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ có 3 đồng phân.

Với $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$ có 2 đồng phân.

Với $\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ có 6 đồng phân.

Với $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$ có 3 đồng phân.

Với $(\text{H}_3\text{C})_2-\text{C}_6\text{H}_3-\text{CH}_2\text{OH}$ có 6 đồng phân.

Câu 34: Chọn đáp án D

Chú ý: Vì K dư nên chất rắn ngoài muối $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOK}$ còn có thể có KOH hoặc K dư nữa.

Do đó: $m > 0,2(29 + 44 + 39) = 22,4$ (gam)

Câu 35: Chọn đáp án C

Đề ý là công thức của saccarit là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$. Do đó khi đốt cháy ta luôn có:

$n_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = n_{\text{CO}_2}$

$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT-C}} n_2 = 0,2 \rightarrow a = 0,2 \cdot 100 = 20$ (gam)

Câu 36: Chọn đáp án B
Cuối cùng Fe^{2+} chuyển thành Fe^{3+} nên ta có: $n_e = 0,26 \cdot 1 = 0,26(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} n_{\text{Cl}^-} = 0,04 \cdot 2 = 0,08 \\ n_{\text{Ag}} = 0,26 - 0,08 = 0,18 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} m = 128,68 \quad \begin{cases} \text{AgBr}: 0,26 \cdot 2(\text{mol}) \\ \text{AgCl}: 0,08(\text{mol}) \\ \text{Ag}: 0,18(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 37: Chọn đáp án B

Để ý thấy Ca và MgO đều có khối lượng phân tử là 40.

$$\text{Do đó ta có:} \xrightarrow{\text{BTKL}} m + 18,1 = m - \underbrace{\frac{4}{15}m}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{\frac{m}{40} \cdot 2 \cdot 35,5}_{\text{Cl}^-} \rightarrow m = 12(\text{gam})$$

Câu 38: Chọn đáp án B

Câu 39: Chọn đáp án C

Câu 40: Chọn đáp án A

Câu 41: Chọn đáp án A

Vì $M_Y = 39$ nên hai ancol phải là CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và số mol 2 ancol phải bằng nhau. Nghĩa là X phải chứa 2 chức este và 1 chức amin.

$$\text{Do đó } n_X = a \rightarrow \begin{cases} n_{\text{N}}^{\text{Trong X}} = a \\ n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 4a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} 4a + 1,365 \cdot 2 = 1,12 \cdot 2 + n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 4a + 0,49$$

$$\text{Và ta có:} \xrightarrow{\text{BTKL} + \text{BTNT}} 26,46 + \frac{30,576}{22,4} \cdot 32 = 49,28 + \underbrace{(4a + 0,49) \cdot 18}_{m_{\text{H}_2\text{O}}} + \underbrace{a \cdot 14}_{m_{\text{N}_2}}$$

$$\rightarrow a = 0,14(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 26,46 - \underbrace{0,14(15 + 29)}_{\text{CH}_3 - \text{C}_2\text{H}_5 -} + \underbrace{0,14 \cdot 2 \cdot 39}_{\text{K}} = 31,22(\text{gam})$$

Câu 42: Chọn đáp án C

$$\text{Trước hết ta có:} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,6(\text{mol}) \\ n_{\text{K}^+} = 0,3(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Và} \xrightarrow{\text{BTDT}} \underbrace{2 \cdot 0,3}_{\text{CO}_3^{2-}} + \underbrace{(0,3 + a)}_{\text{HCO}_3^-} = \underbrace{2a + a}_{\text{K}^+} \rightarrow a = 0,45$$

Vì đun nóng nên muối cuối cùng thu được là K_2CO_3

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HTNTK}} m = \frac{0,45,3}{2} (39,2 + 60) = 93,15(\text{gam})$$

Câu 43: Chọn đáp án B

Câu 44: Chọn đáp án B

Câu 45: Chọn đáp án B

Vì các chất trong hỗn hợp đều có 2 nguyên tử O và 2 liên kết π nên ta đặt chung là $C_nH_{2n-2}O_2$



$$\xrightarrow{\text{HTNTK}} \frac{29,064}{14n+30} (n-1) = 0,756 \rightarrow n = 2,8$$

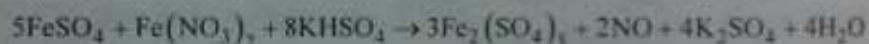
$$\rightarrow n_{CO_2} = \frac{0,756 \cdot 2,8}{1,8} = 1,176 \rightarrow m = 1,176 \cdot 44 = 51,6624(\text{gam})$$

Câu 46: Chọn đáp án C

Câu 47: Chọn đáp án B

Ta xét phương trình ion: $4H^+ + NO_3^- + 3e^- \rightarrow NO + 2H_2O$

Vì $n_{NO_3^-} = 2b \rightarrow n_{H^+} = c = 8b \xrightarrow{\text{HTK}} a = 5b$. Thay vào phương trình ta có:



Câu 48: Chọn đáp án D

Vì ancol no nên $n_X = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,8 - 0,6 = 0,2(\text{mol})$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HTKL}} m_X + 0,732 = 26,4 + 14,4$$

$$\rightarrow m_X = 18,4 \rightarrow C_3H_8(OH)_2$$

$$\text{Với } 2m \text{ gam ancol } \begin{cases} n_{C_3H_8(OH)_2} = 0,4 \\ n_{Na} = 1 \end{cases} \rightarrow x = 0,5(\text{mol})$$

Câu 49: Chọn đáp án D

(1) Trong phản ứng hóa học thì phản ứng nhiệt phân là phản ứng oxi hóa khử.

Sai. Ví dụ: $CaCO_3 \xrightarrow{t^\circ} CaO + CO_2$

(2) Supe photphat kép có thành phần chỉ gồm $Ca(H_2PO_4)_2$.

Đúng. Theo SGK lớp 11.

(3) Amophot là một loại phân hỗn hợp.

Sai. Amophot là một loại phân phức hợp.

(4) Có thể tồn tại dung dịch có các chất: $Fe(NO_3)_3$, H_2SO_4 , $NaCl$.

Sai. Vì có phản ứng: $3Fe^{2+} + NO_3^- + 4H^+ \rightarrow 3Fe^{3+} + NO + 2H_2O$

(5) Dó dung dịch chứa NH_4Cl vào dung dịch chứa NaAlO_2 thấy kết tủa xuất hiện.

Dung dịch NH_4^+ thủy phân ra môi trường chứa H^+ .

(6) Những chất tan hoàn toàn trong nước là những chất điện ly mạnh.

Sai. Ví dụ như ancol CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$,...

(7) Chất mà tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn được điện là chất điện ly.

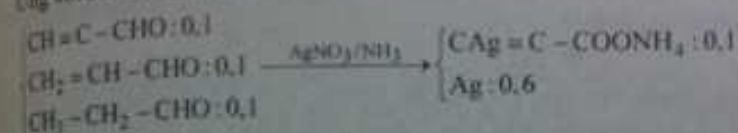
Sai. Ví dụ như CaO , Na tan trong nước tạo dung dịch dẫn điện nhưng không phải chất điện ly.

(8) Cho khí Cl_2 qua giấy tím quý tím ẩm (màu tím) thấy giấy biến thành màu đỏ.

Sai. Cl_2 có tính tẩy màu rất mạnh làm quý tím biến thành màu trắng.

Câu 50: Chọn đáp án A

Ứng với 3C có 3 andehit là:



$$\xrightarrow{9732} m = 0,6.108 + 0,1.194 = 84,2(\text{gam})$$

TRUNG TÂM GIA SƯ NGOẠI THƯƠNG HÀ NỘI

Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015

MÔN: HÓA HỌC

Lần 7: Ngày 07/03/2015

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: X là hỗn hợp chứa một ancol đơn chức và 1 este đơn chức có cùng số nguyên tử cacbon và đều mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần V lít O_2 (đktc) thu được 17,472 lít CO_2 (đktc) và 11,52 gam H_2O . Mặt khác, m gam X tác dụng hết KOH dư thu được 0,26 mol hỗn hợp hai ancol. Biết X không có liên kết đôi. Giá trị của V là:

A. 20,384

B. 20,608

C. 21,056

D. 21,952

Câu 2: Cho các phát biểu sau:

(1) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều được cấu tạo từ các hạt proton và neutron.

(2) Nguyên tử nhận thêm electron sẽ biến thành cation.

(3) Trong nguyên tử số electron bằng số proton.

(4) Đồng vị là những nguyên tử có cùng số khối.

(5) Hầu hết nguyên tử được cấu tạo bởi 3 loại hạt cơ bản.

(6) Trong hạt nhân nguyên tử hạt mang điện là proton và electron.

(7) Trong nguyên tử hạt mang điện chỉ là proton.

(8) Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt khác.

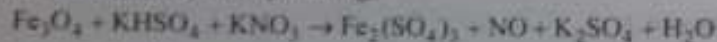
Số phát biểu đúng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 3: Cho O_2 dư vào bình kín chứa hỗn hợp Fe và Cu rồi nung nóng tới phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng chất rắn tăng 5,12 gam và thu được m gam hỗn hợp oxit. Mặt khác, cho hỗn hợp kim loại trên vào dung dịch HNO_3 thu được 2,688 (lít) khí NO (đktc) (sản phẩm khử duy nhất) và $\frac{2}{7}m$ gam chất rắn chỉ chứa một kim loại. Giá trị m là:

- A. 24,2 B. 22,4 C. 22,6 D. 26,2

Câu 4: Cho phương trình phản ứng:



Sau khi cân bằng với các hệ số nguyên dương nhỏ nhất thì tổng hệ số các chất có trong phương trình là:

- A. 132 B. 133 C. 134 D. 135

Câu 5: Có các thuốc thử sau: Cu, NaOH, HNO_3 , H_2S , KI, $(KMnO_4 + H_2SO_4)$. Số thuốc thử có thể dùng để nhận biết 2 dung dịch $FeSO_4$ và $Fe_2(SO_4)_3$ đựng trong 2 lọ mất nhãn là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 6: Hợp chất nào sau đây không chứa liên kết cộng hóa trị trong phân tử?

- A. HCl B. HNO_3 C. NH_3 D. NaF

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 5,16 gam hỗn hợp X gồm các ancol CH_3OH , C_2H_5OH , C_3H_7OH , C_4H_9OH , bằng một lượng khí O_2 (vừa đủ). Thu được 12,992 lít hỗn hợp khí và hơi ở đktc. Sục toàn bộ lượng khí và hơi trên vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng dung dịch trong bình giảm m gam. Giá trị của m là:

- A. 7,32 B. 6,46 C. 7,48 D. 6,84

Câu 8: Hỗn hợp X gồm etan, eten, etin, propen và butan có tỷ lệ mol tương ứng là 1:1:1:1:4. Dẫn 0,8 mol X qua ống đựng xúc tác thích hợp, nung nóng thu được hỗn hợp Y gồm các hidrocarbon mạch hở. Biết tỷ khối của Y so với X là 0,8. Sục toàn bộ lượng Y trên vào dung dịch Brom dư thì thấy có V (lít khí, đktc) bay ra. Giá trị của V là:

- A. 11,2 B. 8,96 C. 6,72 D. 13,44

Câu 9: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1). Cho Zn vào dung dịch $AgNO_3$;
- (2). Cho Fe vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$;
- (3). Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$;
- (4). Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.

Các thí nghiệm có tạo thành kim loại là:

- A. (3) và (4). B. (1) và (2). C. (2) và (3). D. (1) và (4).

Câu 10: Tiến hành điện phân V lít dung dịch NaCl 1M và CuSO_4 1,8M bằng điện cực trơ tới khi nước bắt đầu điện phân ở cả 2 cực thì dừng điện phân, thấy khối lượng dung dịch giảm m gam. Dung dịch sau phản ứng hòa tan tối đa 8,84 gam Al_2O_3 . Giá trị của m là:

- A. 34,8 B. 34,6 C. 34,3 D. 34,5

Câu 11: Cho Fe tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo thành khí X; nhiệt phân tinh thể KNO_3 tạo thành khí Y; cho tinh thể KMnO_4 tác dụng với dung dịch HCl đặc tạo thành khí Z. Các khí X, Y và Z lần lượt là:

- A. Cl_2 , O_2 và H_2S B. H_2 , O_2 và Cl_2 C. SO_2 , O_2 và Cl_2 D. H_2 , NO_2 và Cl_2

Câu 12: Cho 46,6 gam hỗn hợp X gồm Na, K, Ba và Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 20% về khối lượng) tan hết vào nước thu được dung dịch Y và 8,96 lít H_2 (đktc). Cho 3,1 lít dung dịch HCl 0,5M vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 0 B. 27,3 C. 35,1 D. 7,8

Câu 13: Cho các dung dịch: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 , FeCl_2 , CuCl_2 , HCl , $\text{CuCl}_2 + \text{HCl}$, ZnCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh kim loại Fe. Số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là:

- A. 2 B. 3 C. 6 D. 1

Câu 14: Đun nóng 7,6 gam hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_2H_4 và H_2 trong bình kín với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, dẫn sản phẩm cháy thu được lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng 14,4 gam. Khối lượng tăng lên ở bình 2 là:

- A. 22,0 gam B. 35,2 gam C. 6,0 gam D. 9,6 gam

Câu 15: Cho hỗn hợp X gồm 2 hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch KOH 0,4M, thu được 1 muối và 336ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư) thì khối lượng bình tăng 6,82 gam.

Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là:

- A. HCOOH và HCOOC_2H_5 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
C. HCOOH và HCOOC_2H_5 D. CH_3COOH và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 16: Cho các chất: HBr , S , SiO_2 , P , Na_3PO_4 , FeO , Cu và Fe_2O_3 . Trong các chất trên, số chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là:

- A. 4 B. 7 C. 5 D. 6

Câu 17: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
- (3) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch AlCl_3 .
- (4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch AlCl_3 .
- (5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).

(6) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 .

(7) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 .

(8) Cho dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

(9) Cho Ba vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

(10) Sục CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

A. 6.

B. 9.

C. 8

D. 7.

Câu 18: Hòa tan 52,8 gam hỗn hợp X gồm Cu, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 trong H_2SO_4 đặc/nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 131,2 gam hỗn hợp muối sunfat và 3,36 lít khí SO_2 (spkdn, đktc). Phần trăm khối lượng của O trong X là:

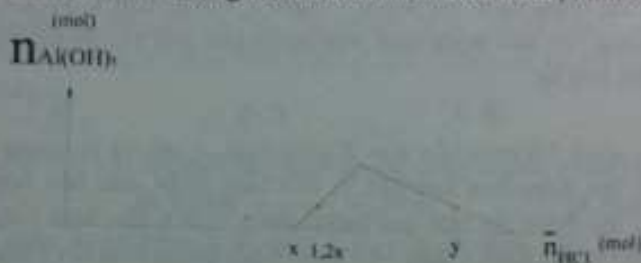
A. 21,21%

B. 18,18%

C. 24,24%

D. 30,30%

Câu 19: Nhỏ rất từ từ dung dịch HCl vào 100ml dung dịch hỗn hợp chứa NaOH 1,2M và NaAlO_2 0,8M. Lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị hình vẽ sau:



Giá trị của y là:

A. 0,348

B. 0,426

C. 0,288

D. 0,368

Câu 20: Cho các phát biểu sau:

(1) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.

(2) Kali clorat được dùng để chế tạo thuốc nổ, sản xuất pháo hoa, ... công nghiệp diêm.

(3) Trong công nghiệp sản xuất H_2S bằng cách cho S phản ứng với H_2 .

(4) Trong công nghiệp sản xuất H_2SO_4 người ta dùng nước hấp thụ SO_3 .

(5) Chất tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn được điện là chất điện ly.

(6) Silic được dùng trong kỹ thuật vô tuyến và pin mặt trời.

(7) Điều chế phân ure bằng cách cho CO tác dụng với NH_3 (trong điều kiện thích hợp).

(8) Nitrophotka là hỗn hợp của $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 .

(9) Các nguyên tố thuộc nhóm Nitơ đều có hóa trị cao nhất trong hợp chất là 5.

(10) FeCl_3 chỉ có tính oxi hóa.

Số phát biểu đúng là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 21: Khi tách nước từ ancol 3-metylbutan-2-ol, sản phẩm chính thu được là:
A. 2-metylbut-3-en.
B. 3-metylbut-1-en.
C. 3-metylbut-2-en.
D. 2-metylbut-2-en.

Câu 22: Cho hỗn hợp 0,02 mol Fe và 0,03 mol Cu vào dung dịch chứa 0,3 mol H_2SO_4 và 0,1 mol NaNO_3 . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm duy nhất). Cho V ml dung dịch NaOH 1M vào X thì lượng kết tủa lớn nhất. Giá trị tối thiểu của V là:
A. 360
B. 0,48
C. 0,12
D. 0,64

Câu 23: Nhỏ rất từ từ đến hết V lít dung dịch HCl 0,8M vào 200ml dung dịch chứa NaHCO_3 0,8M và Na_2CO_3 1M thấy thoát ra 6,72 lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là:
A. 0,56
B. 0,75
C. 0,625
D. 0,82

Câu 24: Số liên kết xích ma trong phân tử C_4H_{10} là:
A. 13
B. 14
C. 10
D. 12

Câu 25: Cho 0,25 mol lysin (axit 2,6 - diaminohexanoic) vào 400 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Cho HCl dư vào X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol HCl đã tham gia phản ứng là:
A. 0,5
B. 0,65
C. 0,9
D. 0,15

Câu 26: Để điều chế 26,73 gam xenlulozo trinitrat (hiệu suất 50%) cần ít nhất V lít axit HNO_3 94,5% ($d = 1,5 \text{ gam/ml}$) phản ứng với xenlulozo dư. Giá trị của V là:
A. 12,0
B. 48,0
C. 52,1
D. 24,0

Câu 27: Để phân biệt phenol, anilin và stiren. Người ta lần lượt sử dụng các thuốc thử là:
A. Quỳ tím, dung dịch brom.
B. Dung dịch HCl, quỳ tím.
C. Dung dịch NaOH, dung dịch brom.
D. Dung dịch brom, quỳ tím.

Câu 28: Hỗn hợp X gồm Na, Ba, Na_2O và BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam Ba(OH)_2 . Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với 100 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:
A. 27,96
B. 29,52
C. 36,51
D. 1,56

Câu 29: X là hỗn hợp chứa hai ancol, đơn chức. Cho Na (dư) vào m gam X thì thấy thoát ra 2,016 lít khí (đktc) thoát ra. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X nên thu được 0,3 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . Biết X không có khả năng làm mất màu dung dịch Brom và tổng số nguyên tử H có trong phân tử của các ancol trong X là 12. Tổng số nguyên tử C có trong phân tử các ancol trong X là:
A. 7
B. 8
C. 5
D. 6

Câu 30: Hợp chất thơm X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$: 1 mol X phản ứng vừa đủ với 2 lít dung dịch NaOH 1M. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của X là:
A. 5
B. 8
C. 7
D. 6

Câu 31: A là hỗn hợp chứa Fe, Al, Mg cho một luồng khí O_2 đi qua 21,4 gam A nung nóng thu được 26,2 gam hỗn hợp rắn B. Cho toàn bộ B vào bình chứa 460 gam dung dịch HNO_3 (dư 10% so với lượng phản ứng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có NO và N_2 thoát ra với tỷ lệ mol 2: 1. Biết khối lượng dung dịch C sau phản ứng là 421,8 gam, số mol HNO_3 phản ứng là 1,85 mol. Tổng khối lượng các chất tan có trong bình sau phản ứng là:

- A. 156,245 B. 134,255 C. 124,346 D. 142,248

Câu 32: Hòa tan bột Fe trong dung dịch X có chứa KNO_3 và H_2SO_4 . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y, chất rắn không tan và 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 , tỷ khối hơi của X so với H_2 là 11,5. Cô cạn dung dịch Y thì thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 109,7 B. 98 C. 120 D. 100,4

Câu 33: Trong các loại tơ sau: visco, xenlulozo axetat, olon, enang, nilon-6,6. Sợi tơ được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là:

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 34: X là andehit mạch hở. Cho V lít hơi X tác dụng với 3V lít H_2 có mặt Ni, t° , sau phản ứng thu được hỗn hợp sản phẩm Y có thể tích V (các thể tích đo cùng điều kiện). Ngưng tụ Y thu được ancol Z, cho Z tác dụng với Na dư thu được số mol H_2 bằng số mol Z phản ứng. Công thức tổng quát của X là:

- A. $C_nH_{2n-4}O_2$, $n \geq 2$. B. $C_nH_{2n-2}O_2$, $n \geq 2$.
C. $C_nH_{2n-4}O_2$, $n \geq 3$. D. $C_nH_{2n-4}O_2$, $n \geq 4$.

Câu 35: Cho 43,2 gam $Fe(NO_3)_2$ vào bình kín không có không khí rồi nung một thời gian thu được 33,2 gam chất rắn và V lít hỗn hợp khí (đktc). Giá trị của V là:

- A. 4,48 B. 5,6 C. 5,376 D. 5,04

Câu 36: Nung nóng 51,8 gam hỗn hợp X gồm muối $KHCO_3$ và Na_2CO_3 tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 45,6 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của $KHCO_3$ trong X là:

- A. 38,61% B. 61,39% C. 42,18% D. 57,82%

Câu 37: Chia hỗn hợp X gồm hai andehit no, đơn chức, mạch hở thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Đem đốt cháy hoàn toàn thu được 0,54 gam H_2O .
- Phần 2: Cho tác dụng hết với H_2 dư (Ni, t°) thu được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, thu được V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 2,240. B. 0,672. C. 0,112. D. 1,680.

Câu 38: Hỗn hợp X gồm 3 axit đơn chức A, B, C. Cho 29,66 gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch chứa KOH vừa đủ thu được dung dịch chứa 44,48 gam hỗn hợp muối Y. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được K_2CO_3 , hỗn hợp Z gồm khí và hơi. Biết Z có khối lượng 61,25 gam. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 29,66 gam X cần V lít O_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 30,576 B. 32,816 C. 27,888 D. 32,368

Câu 39: Nhúng thanh Zn nặng 100 gam vào 400ml dung dịch hỗn hợp chứa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,5M và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,5M. Sau một thời gian nhấc thanh Zn ra cân lại thấy nặng 91,95 gam. Biết các kim loại sinh ra bám hết vào thanh Zn. Tổng khối lượng muối có trong dung dịch sau khi nhấc thanh Zn ra là:

- A. 92,06 B. 94,05 C. 95,12 D. 88,14

Câu 40: Cho các phát biểu sau:

- (1) Thủy phân este trong môi trường NaOH thu được muối đơn chức dạng RCOONa .
- (2) Người ta không thể chuyển chất béo lỏng thành chất béo rắn.
- (3) Dầu máy và dầu ăn có chung thành phần nguyên tố.
- (4) Cho axit hữu cơ tác dụng với glixerol thu được este ba chức gọi là chất béo.
- (5) Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

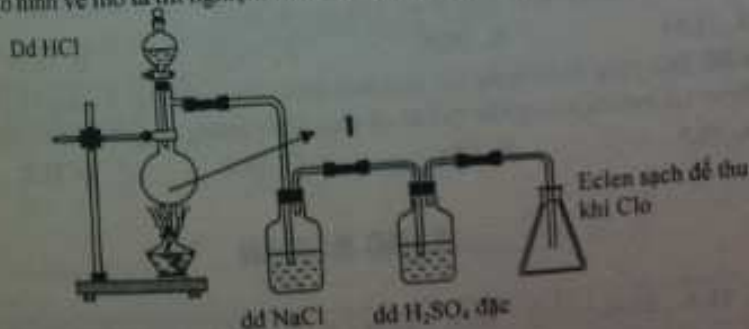
Câu 41: Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 3 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 42: Trong số các polime cho dưới đây, polime nào không phải là polime tổng hợp?

- A. Poli(vinylclorua) (PVC) B. Tơ capron
C. Polistiren (PS) D. Tơ xenlulozo triaxetat

Câu 43: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế clo trong phòng thí nghiệm như sau:



Hóa chất được dung trong bình cầu (1) là:

- A. MnO_2 B. KMnO_4
C. KClO_3 D. Cả 3 hóa chất trên đều được.

Câu 44: Ba chất hữu cơ X, Y, Z ($50 < M_X < M_Y < M_Z$) đều có thành phần nguyên tố C, H, O. Hỗn hợp T gồm X, Y, Z, trong đó $n_X = 4(n_Y + n_Z)$. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được 13,2 gam CO_2 . Mặt khác m gam T phản ứng vừa đủ với 0,4 lít dung dịch KHCO_3 0,1M. Cho m gam T phản ứng hoàn toàn với lượng dư

dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 56,16 gam Ag. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp T là:

- A. 22,26% B. 67,90% C. 74,52% D. 15,85%

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn 24,4 gam hỗn hợp X gồm C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 , CH_3CHO , $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ cần vừa đủ 49,28 lít khí O_2 (đktc). Sau phản ứng thu được 28,8 gam H_2O . Mặt khác, lấy toàn bộ lượng X trên sục vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa (các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Giá trị của m là:

- A. 21,6 B. 32,4 C. 43,2 D. 54,0

Câu 46: Cho 4,6 gam Na vào 18,25 gam dung dịch HCl nồng độ 20% thu được dung dịch X. Nồng độ % chất tan trong X là:

- A. 43,488% B. 43,107% C. 51,656% D. 47,206

Câu 47: Cho Mg phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch hỗn hợp chứa HCl 2M và H_2SO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A chứa m gam muối và 4,48 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 20,6 B. 21,5 C. 23,4 D. 19,8

Câu 48: Thực hiện phản ứng thủy phân 205,2 gam Mantozo trong môi trường H^+ với hiệu suất 60%. Sau đó người ta cho dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư vào thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 155,52 B. 207,36 C. 211,68 D. 192,24

Câu 49: Hỗn hợp A gồm một amin đơn chức, một anken, một ankan. Đốt cháy hoàn toàn 12,95 gam hỗn hợp cần V lít O_2 (đktc) thu được 19,04 lít CO_2 (đktc), 0,56 lít N_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 18,81 B. 19,89 C. 19,53 D. 18,45

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một amin no, mạch hở X bằng O_2 vừa đủ thu được 1,4 mol hỗn hợp khí và hơi có tổng khối lượng m gam. Giá trị của m là:

- A. 34,2 B. 37,6 C. 38,4 D. 33,8

BẢNG ĐÁP ÁN

01.A	02.B	03.B	04.A	05.D	06.D	07.A	08.A	09.D	10.C
11.B	12.B	13.B	14.A	15.D	16.C	17.B	18.C	19.D	20.B
21.D	22.A	23.C	24.A	25.C	26.D	27.C	28.B	29.B	30.D
31.B	32.A	33.D	34.D	35.D	36.A	37.B	38.A	39.B	40.A
41.A	42.D	43.D	44.D	45.C	46.A	47.B	48.B	49.D	50.B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,78(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,64(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Đặt } \begin{cases} \text{ancol: } a \\ \text{este: } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,26 \\ n(a + b) = n_{\text{CO}_2} = 0,78 \rightarrow n = 3 \end{cases}$$

Vì este không có dạng HCOOR nên este phải là: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Lại có $n_{\text{CO}_2} > n_{\text{H}_2\text{O}}$, do đó ancol phải là: $\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$

$$\rightarrow n_{\text{Ancol}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,78 - 0,64 = 0,14(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{este}} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{H}_2\text{NTO}} 0,14 + 0,12.2 + 2n_{\text{O}_2} = 0,78.2 + 0,64 \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,91(\text{mol})$$

$$\rightarrow V = 20,384(\text{lít})$$

Câu 2: Chọn đáp án B

(1) Sai. Ví dụ hạt nhân nguyên tử H chỉ có proton.

(2) Sai. Biến thành anion.

(3) Đúng. Vì hạt nhân trung hòa về điện.

(4) Sai. Đồng vị có cùng điện tích hạt nhân và khác số neutron nên số khối khác nhau.

(5) Đúng. Theo SGK lớp 10.

(6) Sai. Hạt nhân không có electron.

(7) Sai. Nguyên tử có electron và proton mang điện.

(8) Đúng. Theo SGK lớp 10.

Câu 3: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{Cu: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 3a + 2b = \frac{5,12}{32}.4 = 0,64(1)$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} 2a + 2b = \frac{2,688}{22,4}.3 + \frac{2m}{7,64}.2 \quad \text{và} \quad m = 56a + 64b + 5,12$$

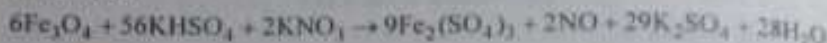
$$\text{Do đó: } \begin{cases} 3a + 2b = 0,64 \\ 2a + 2b = 0,36 + \frac{4(56a + 64b + 5,12)}{7,64} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,08(\text{mol}) \\ b = 0,2(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 22,4(\text{gam})$$

Câu 4: Chọn đáp án A

Ta sử dụng phương trình thu gọn: $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Nhằm hệ số:



Câu 5: Chọn đáp án D

Cả 6 thuốc thử đều có khả năng nhận biết vì:

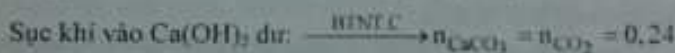
- (1) Cu tan trong $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$,
- (2) NaOH sẽ cho hai kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trắng xanh và $\text{Fe}(\text{OH})_3$ nâu đỏ,
- (3) HNO_3 cho khí NO hóa nâu trong không khí với Fe^{2+} ,
- (4) Với H_2S cho kết tủa vàng S với Fe^{3+} ,
- (5) Với KI cho kết tủa tím than I_2 với Fe^{3+} ,
- (6) Với $(\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4)$ gặp Fe^{2+} sẽ mất màu tím.

Câu 6: Chọn đáp án D

Câu 7: Chọn đáp án A



$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,58 \\ \text{HTKL} \rightarrow 12a + 2b = 5,16 - 16(b - a) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,34 \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{HTKL}} \Delta m = \frac{0,24 \cdot 44 + 0,34 \cdot 18 - 0,24 \cdot 100}{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} = -7,32(\text{gam})$$

Câu 8: Chọn đáp án A

Để ý nhanh: Vì Y chỉ có hidrocarbon nên trong ống chỉ có phản ứng cracking butan. Khi cracking butan đủ hiệu suất là bao nhiêu thì số mol ankan vẫn không đổi.

Do đó có ngay: $V = n_{\text{ankan}}^{\text{Trước X}} \cdot 22,4 = (0,1 + 0,4) \cdot 22,4 = 11,2(\text{lít})$

Câu 9: Chọn đáp án D

Câu 10: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Cl}^-} = V \\ n_{\text{Cu}^{2+}} = 1,8V \end{cases} \rightarrow n_e = 3,6V(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} \text{Cl}^- - 1e = \text{Cl}^0 \\ 2\text{H}_2\text{O} - 4e = 4\text{H}^+ + \text{O}_2 \end{cases}$

Vậy $\begin{cases} n_{\text{H}^+} = 3,6V - V = 2,6V \\ n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{13}{150} \end{cases} \rightarrow 2,6V = 2,3 \cdot \frac{13}{150} \rightarrow V = 0,2$

$$\Delta m \downarrow = \sum m(\text{Cu}, \text{Cl}_2, \text{O}_2) = 64 \cdot 1,8 \cdot 0,2 + 0,171 + \frac{2,6 \cdot 0,2}{4} \cdot 32 = 34,3$$

Câu 11: Chọn đáp án B

Câu 12: Chọn đáp án B

$$n_{O_2} = \frac{0,309 \cdot 46,6}{16} = 0,9 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{Al_2O_3} = 0,3$$

$$n_{H_2} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{CH_4} = 0,8$$

$$\begin{cases} AlO_2^- : 0,6 \\ OH^- : 0,8 - 0,6 = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{n_{HCl} = 1,55 \text{ (mol)}} 1,55 = 0,2 + 0,6 + 3(0,6 - n_2)$$

$$\rightarrow n_2 = 0,35 \rightarrow m = 0,35 \cdot 78 = 27,3 \text{ (gam)}$$

Câu 13: Chọn đáp án B

Số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là:
 $Fe(NO_3)_3 + AgNO_3, CuCl_2, CuCl_2 + HCl$

Câu 14: Chọn đáp án A

Bài toán nhìn qua có vẻ hơi lằng nhằng nhưng thật ra rất đơn giản nếu các bạn nghĩ là X chỉ có C và H.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C \\ H \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT H}} H_2O : 0,8 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{C \text{ trong X}} = \frac{6}{12} = 0,5$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{CO_2} = 0,5 \rightarrow \Delta m \uparrow = 0,5 \cdot 44 = 22 \text{ (gam)}$$

Câu 15: Chọn đáp án D

Nhìn nhanh qua đáp án thấy X chứa 1 axit và 1 este no đơn chức.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{KOH} = 0,04 \rightarrow n_X = 0,04 \text{ (mol)} \\ n_{Anat} = 0,015 \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow X \begin{cases} \text{este : } 0,015 \text{ (mol)} \\ \text{axit : } 0,025 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{CO_2} = n_4 = \frac{6,82}{44 + 18} = 0,11 \text{ (mol)}$$

$$\text{Để ý nhanh: } \xrightarrow{\text{BTNT C}} \underbrace{0,025 \cdot 2}_{C \text{ trong axit}} + \underbrace{0,015 \cdot 4}_{C \text{ trong este}} = 0,11$$

Câu 16: Chọn đáp án C

Các chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là:
 IIIc, S, P, FeO, Cu

Câu 17: Chọn đáp án B

Các thí nghiệm thu được kết tủa là:

(1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$

(3) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $AlCl_3$

(4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$

(5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$)

- (6) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 .
 (7) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 .
 (8) Cho dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
 (9) Cho Ba vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
 (10) Sục CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 .

Câu 18: Chọn đáp án C

$$\text{Đặt } n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = a \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = a$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 52,8 + 98a = 131,2 - 0,15,64 + 18a \rightarrow a = 1,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT S}} n_{\text{SO}_4^{2-}}^{\text{Trung tâm}} = 1,1 - 0,15 = 0,95(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Trung tâm Fe+Cu}} = 131,2 - 0,95,96 = 40(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}}^{\text{Trung tâm}} = 52,8 - 40 = 12,8(\text{gam}) \rightarrow \% \text{O} = \frac{12,8}{52,8} \cdot 100\% = 24,24\%$$

Câu 19: Chọn đáp án D

$$\text{Nhìn vào đồ thị: } x = n_{\text{NaOH}} = 0,1 \cdot 1,2 = 0,12(\text{mol})$$

$$\text{Và tại vị trí } 1,2x \text{ thì } n_{\text{I}} = 0,2x = 0,024(\text{mol})$$

$$\text{Nhiệm vụ của } y \text{ mol HCl là: } y = x + 0,1 \cdot 0,8 + 3(0,1 \cdot 0,8 - 0,024) = 0,368(\text{mol})$$

Câu 20: Chọn đáp án B

- (1). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (2). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (3). Sai. Trong công nghiệp không sản xuất H_2S .
- (4). Sai. Dùng H_2SO_4 đặc để hấp thụ SO_2 .
- (5). Sai. Ví dụ như Na, K, NH_3 ,...
- (6). Đúng. Theo SGK lớp 11.
- (7). Sai. Điều chế từ CO_2 với NH_3 .
- (8). Đúng. Theo SGK lớp 11.
- (9). Sai. N có hóa trị cao nhất là 4 vì không có phân lớp d trống.
- (10). Sai vì Cl^- có thể nên Cl_2 nên FeCl_3 có tính khử.

Câu 21: Chọn đáp án D

Câu 22: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{H}^+ : 0,6(\text{mol}) \\ \text{NO}_3^- : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta sử dụng phương trình: } 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

Câu 12: Chọn đáp án B

$$n_{O_2} = \frac{0,309 \cdot 46,6}{16} = 0,9 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{Al_2O_3} = 0,3$$

$$n_{H_2} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{OH^-} = 0,8$$

$$\begin{cases} AlO_2^- : 0,6 \\ OH^- : 0,8 - 0,6 = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{n_{HCl} = 1,55 \text{ (mol)}} 1,55 = 0,2 + 0,6 + 3(0,6 - n_2)$$

$$\rightarrow n_2 = 0,35 \rightarrow m = 0,35 \cdot 78 = 27,3 \text{ (gam)}$$

Câu 13: Chọn đáp án B

Số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là:
 $Fe(NO_3)_3 + AgNO_3, CuCl_2, CuCl_2 + HCl$

Câu 14: Chọn đáp án A

Bài toán nhìn qua có vẻ hơi lằng nhằng nhưng thật ra rất đơn giản nếu các bạn nghĩ là X chỉ có C và H.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C \\ H \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT H}} H_2O : 0,8 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{C \text{ trong X}} = \frac{6}{12} = 0,5$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{CO_2} = 0,5 \rightarrow \Delta m \uparrow = 0,5 \cdot 44 = 22 \text{ (gam)}$$

Câu 15: Chọn đáp án D

Nhìn nhanh qua đáp án thấy X chứa 1 axit và 1 este no đơn chức.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{KOH} = 0,04 \rightarrow n_X = 0,04 \text{ (mol)} \\ n_{Anat} = 0,015 \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow X \begin{cases} \text{este : } 0,015 \text{ (mol)} \\ \text{axit : } 0,025 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{CO_2} = n_4 = \frac{6,82}{44 + 18} = 0,11 \text{ (mol)}$$

$$\text{Để ý nhanh: } \xrightarrow{\text{BTNT C}} \underbrace{0,025 \cdot 2}_{C \text{ trong axit}} + \underbrace{0,015 \cdot 4}_{C \text{ trong este}} = 0,11$$

Câu 16: Chọn đáp án C

Các chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là:
 IIIc, S, P, FeO, Cu

Câu 17: Chọn đáp án B

Các thí nghiệm thu được kết tủa là:

(1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$

(3) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $AlCl_3$

(4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$

(5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$)

- (6) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 .
 (7) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 .
 (8) Cho dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
 (9) Cho Ba vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
 (10) Sục CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 .

Câu 18: Chọn đáp án C

$$\text{Đặt } n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = a \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = a$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 52,8 + 98a = 131,2 - 0,15,64 + 18a \rightarrow a = 1,1 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT S}} n_{\text{SO}_4^{2-}}^{\text{Trung tâm}} = 1,1 - 0,15 = 0,95 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Trung tâm Fe+Cu}} = 131,2 - 0,95,96 = 40 (\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}}^{\text{Trung tâm}} = 52,8 - 40 = 12,8 (\text{gam}) \rightarrow \% \text{O} = \frac{12,8}{52,8} \cdot 100\% = 24,24\%$$

Câu 19: Chọn đáp án D

$$\text{Nhìn vào đồ thị: } x = n_{\text{NaOH}} = 0,1 \cdot 1,2 = 0,12 (\text{mol})$$

$$\text{Và tại vị trí } 1,2x \text{ thì } n_{\text{I}} = 0,2x = 0,024 (\text{mol})$$

$$\text{Nhiệm vụ của } y \text{ mol HCl là: } y = x + 0,1 \cdot 0,8 + 3(0,1 \cdot 0,8 - 0,024) = 0,368 (\text{mol})$$

Câu 20: Chọn đáp án B

- (1). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (2). Đúng. Theo SGK lớp 10.
- (3). Sai. Trong công nghiệp không sản xuất H_2S .
- (4). Sai. Dùng H_2SO_4 đặc để hấp thụ SO_2 .
- (5). Sai. Ví dụ như Na, K, NH_3 , ...
- (6). Đúng. Theo SGK lớp 11.
- (7). Sai. Điều chế từ CO_2 với NH_3 .
- (8). Đúng. Theo SGK lớp 11.
- (9). Sai. N có hóa trị cao nhất là 4 vì không có phân lớp d trống.
- (10). Sai vì Cl^- có thể nên Cl_2 nên FeCl_3 có tính khử.

Câu 21: Chọn đáp án D

Câu 22: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{H}^+ : 0,6 (\text{mol}) \\ \text{NO}_3^- : 0,1 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta sử dụng phương trình: } 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$\text{Và } \begin{cases} \text{Fe} : 0,02 \\ \text{Cu} : 0,03 \end{cases} \rightarrow n_{\text{ox}} = 0,02 \cdot 3 + 0,03 \cdot 2 = 0,12 (\text{mol}) \text{ nên có } \text{H}^+ \text{ dư}$$

$$\text{Và dung dịch X sẽ có: } \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : 0,02 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,03 \\ \text{H}^+ : 0,6 - 0,16 = 0,44 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{NaOH (BTDT)}} n_{\text{OH}^-} = 0,44 + 0,02 \cdot 3 + 0,03 \cdot 2 = 0,56 (\text{mol})$$

Q13: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{HCO}_3^-} = 0,2 \cdot 0,8 = 0,16 (\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,2 \cdot 1 = 0,2 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\sum n_{\text{Na}^+} = 0,56 (\text{mol}) \quad n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,3 (\text{mol})$$

Đây là bài toán rất đơn giản. Tuy nhiên, ta cũng có thể tư duy kiểu mới chút như sau.

Vì có CO_2 bay ra nên dung dịch sau phản ứng phải có: Na^+ , Cl^- , HCO_3^-

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,56 \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} \text{HCO}_3^- : 0,2 + 0,16 - 0,3 = 0,06 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{Cl}^- : 0,56 - 0,06 = 0,5 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Cl}} V = \frac{0,5}{0,8} = 0,625 (\text{lít})$$

Q14: Chọn đáp án A

HH có 10 liên kết xích ma và $\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}$ có 3 liên kết nữa

Q15: Chọn đáp án C

Vì trong lysin có hai nhóm $-\text{NH}_2 \rightarrow n_{\text{NH}_2\text{Cl}} = 0,25 \cdot 2 = 0,5 (\text{mol})$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{NaCl}} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT Cl}} n_{\text{HCl}} = 0,9 (\text{mol})$$

Q16: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{26,73}{297} = 0,09 \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,09 \cdot 3 = 0,27$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,27 \cdot 63 = 17,01 \rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4}^{\text{dd}} = \frac{17,01}{0,945} = 18 (\text{gam}) \rightarrow V_{\text{H}_2\text{SO}_4}^{\text{dd}} = \frac{18}{1,5} = 12 (\text{lít})$$

Vì $\text{H} = 50\%$ nên thể tích thực là: 24 lít

Q17: Chọn đáp án C

Đầu tiên dùng NaOH sẽ nhận ra được vì phenol tạo dung dịch đồng nhất trong dung dịch NaOH

$\text{NaOH} + \text{C}_n\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_n\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$ hai chất còn lại sẽ tách lớp.

Sau đó dùng dung dịch brom vì anilin cho kết tủa trắng.

Câu 28: Chọn đáp án B

$$\text{Chia X} \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Ba}} \text{Ba} : 0,12 \\ \text{Na} : a \\ \text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 23a + 16b + 0,12 \cdot 137 = 21,9 \\ \xrightarrow{\text{BT}} 0,12 \cdot 2 + a = 2b + 0,05 \cdot 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,14 \\ b = 0,14 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \sum n_{\text{OH}^-} = 0,12 \cdot 2 + a = 0,38 \\ n_{\text{Al}^{3+}} = 0,1 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = 0,02$$

$$\begin{cases} \text{Ba}^{2+} : 0,12 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Ba}} n_{\text{BaSO}_4} = 0,12$$

$$\text{Vậy: } \sum m_i = 0,12 \cdot 233 + 0,02 \cdot 78 = 29,52(\text{gam})$$

Câu 29: Chọn đáp án B

$$\text{Vì X là ancol đơn chức nên: } n_{\text{Ancol}} = n_X = 2n_{\text{H}_2} = 2 \cdot 0,09 = 0,18(\text{mol})$$

$$\text{Khí đo: } \bar{C} = \frac{0,3}{0,18} = 1,667 \text{ nên trong X phải có } \text{CH}_3\text{OH.}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = \sum m(\text{C, H, O}) = 0,3 \cdot 12 + 0,4 \cdot 2 + 0,18 \cdot 16 = 7,28(\text{gam})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : a \\ \text{R-OH} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,18 \\ 4a + 8b = 0,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,16(\text{mol}) \\ b = 0,02(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH}$$

Câu 30: Chọn đáp án D

Câu 31: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = \frac{26,2 - 21,4}{16} = 0,3(\text{mol}) \quad n_{\text{HNO}_3} = 1,85(\text{mol})$$

$$\text{B} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} \text{NO} : 2a(\text{mol}) \\ \text{N}_2 : a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 26,2 + 400 = 421,8 - 88a$$

$$\rightarrow a = 0,05 \rightarrow \begin{cases} \text{NO} : 0,1(\text{mol}) \\ \text{N}_2 : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Giả sử sản phẩm có:

$$n_{\text{NaI}_4}^+ = a \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NO}_2}^{\text{Trong C}} = 1,85 - 0,1 - 0,05 \cdot 2 - a = 1,65 - a(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BT}} 1,65 - 2a = 8a + 0,1 \cdot 3 + 0,05 \cdot 10 + 0,3 \cdot 2 \rightarrow a = 0,025(\text{mol})$$

Chất tan trong bình gồm hỗn hợp muối và HNO_3 dư.

$$m = \begin{cases} \text{Fe} + \text{Al} + \text{Mg}: 21,4(\text{gam}) \\ \text{NO}_3^-: 1,625(\text{mol}) \\ \text{NH}_4^+: 0,025(\text{mol}) \end{cases} + 1,85 \cdot 10\% \cdot 63 = 134,255(\text{gam})$$

Q12: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_X = 0,4 \begin{cases} \text{NO}: 0,3 \\ \text{H}_2: 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_e = 1,1 \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,55$$

$$\text{Vì có khí H}_2 \text{ nên } \text{NO}_3^- \text{ phải hết} \xrightarrow{\text{HTNT, N}} n_{\text{KNO}_3} = 0,3$$

$$\text{Y} \begin{cases} \text{Fe}^{2+}: 0,55 \\ \text{K}^+: 0,3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 109,7$$

$$\xrightarrow{\text{HTHT}} \text{SO}_4^{2-}: 0,7$$

Q13: Chọn đáp án D

Số tr được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là: enang, nylon-6,6.

Q14: Chọn đáp án D

Z tác dụng với Na dư thu được số mol H_2 bằng số mol Z phản ứng \rightarrow Z có hai nhóm -OH hay X là anđehit hai chức. V lít hơi X tác dụng với 3V lít H_2 có mặt

Ni, t $^\circ$ nên X có tổng cộng 3 liên kết pi trong phân tử.

Chỉ có D thỏa mãn vì nếu $n = 2$ hoặc $n = 3$ thì X không thể có liên kết pi trong mạch cacbon.

Q15: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = \frac{43,2}{180} = 0,24 \xrightarrow{t^\circ} 33,2 \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3: a \\ \text{Fe(NO}_3)_2: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 160a + 180b = 33,2 \\ 2a + b = 0,24 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,14(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT, N}} \text{NO}_2: 0,48 - 0,14 \cdot 2 = 0,2(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{HTKL}} \text{O}_2: \frac{43,2 - 33,2 - 0,2 \cdot 46}{32} = 0,025(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow V = (0,2 + 0,025) \cdot 22,4 = 5,04(\text{lít})$$

Q16: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } 51,8 \begin{cases} \text{KHCO}_3: a \\ \text{Na}_2\text{CO}_3: b \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT}} 45,6 \begin{cases} \text{K}_2\text{CO}_3: 0,5a \\ \text{Na}_2\text{CO}_3: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 100a + 106b = 51,8 \\ 138 \cdot 0,5a + 106b = 45,6 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,2(\text{mol}) \\ b = 0,3(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \% \text{KHCO}_3 = \frac{0,2 \cdot 100}{51,8} = 38,61\%$$

Q17: Chọn đáp án B

$$\text{Vì anđehit no đơn chức nên ta có ngay: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,54}{18} = 0,03(\text{mol})$$

$$\rightarrow V = 0,03 \cdot 22,4 = 0,672 \text{ (lit)}$$

Câu 38: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_X = \frac{44,48 - 29,66}{39 - 1} = 0,39 \text{ (mol)} \rightarrow n_{O_2}^{\text{trong X}} = 0,78 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT K}} n_{K_2CO_3} = \frac{0,39}{2} = 0,195 \text{ (mol)}$$

$$X \xrightarrow[\text{BTNT (C+H)}]{\text{Cháy}} \sum m(CO_2, H_2O) = 61,25 + \frac{0,39}{2} \cdot 18 + 0,195 \cdot 44 = 73,34 \text{ (gam)}$$

Vậy khi đốt cháy X:

$$\rightarrow \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} \begin{cases} 44a + 18b = 73,34 \\ 12a + 2b = 29,66 - 0,39 \cdot 2 \cdot 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,27 \text{ (mol)} \\ b = 0,97 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 0,39 \cdot 2 + 2n_{O_2} = 1,27 \cdot 2 + 0,97 \rightarrow n_{O_2} = 1,365 \text{ (mol)} \rightarrow V = 30,576 \text{ (lit)}$$

Câu 39: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \sum n_{NO_3^-} = 0,2 \cdot 3 + 0,2 \cdot 2 = 1 \text{ (mol)}$$

$$\text{Giả sử: Dung dịch sau phản ứng có } \begin{cases} NO_3^- : 1 \\ Zn^{2+} : a \\ Fe^{2+} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} 2a + 2b = 1 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} 100 + 0,2 \cdot 56 + 0,2 \cdot 64 = 91,95 + 65a + 56b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,45 \text{ (mol)} \\ b = 0,05 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{muối}} = \sum m(NO_3^-, Zn^{2+}, Fe^{2+}) = 62 \cdot 1 + 65 \cdot 0,45 + 56 \cdot 0,05 = 94,05 \text{ (gam)}$$

Chú ý: Có đáp án nên điều ta giả sử chắc chắn đúng và không cần thử các trường hợp khác nữa.

Câu 40: Chọn đáp án A

- (1) Sai vì nếu axit đa chức thì có thể thu được muối dạng khác.
- (2) Sai. Có thể chuyển hóa được bằng cách hidro hóa.
- (3) Sai. Dầu ăn là chất béo còn dầu máy là sản phẩm của quá trình chế biến dầu mỏ.
- (4) Sai. Phải là axit béo mới thu được chất béo.
- (5) Đúng. Theo tính chất của chất béo.

Câu 41: Chọn đáp án A

Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là: HCHO, HCOOH, HCOOCH₃.

Câu 42: Chọn đáp án D

Câu 43: Chọn đáp án D

Câu 44: Chọn đáp án D
Nhận xét: $50 < M_x$ nên không có HCHO trong T.

$$n_{Na} = 0,52 \rightarrow n_{CHO} = 0,26$$

$$\text{Và } \begin{cases} n_{NaCO_3} = 0,04 \rightarrow n_{COOH} = 0,04 \\ n_{CO_2} = 0,3 \end{cases} \text{ nên T chỉ có nhóm CHO và COOH và}$$

không có gốc RH

$$\text{Vậy T là } \begin{cases} X: HOC-CHO : a \\ Y: HOC-COOH : b \\ Z: HOOC-COOH : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4a + 2b = 0,52 \\ b + 2c = 0,04 \\ a = 4(b + c) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,02 \\ c = 0,01 \end{cases}$$

$$\rightarrow \%HOC-COOH = \frac{0,02 \cdot 74}{0,12 \cdot 58 + 0,02 \cdot 74 + 0,01 \cdot 90} = 15,85\%$$

Câu 45: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : 1,6 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 44a + 28,8 = 24,4 + 2,2 \cdot 32 \rightarrow a = 1,5(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 24,4 = \sum m(C, H, O) \rightarrow n_{O \text{ trong } X} = \frac{24,4 - 1,5 \cdot 12 - 1,6 \cdot 2}{16} = 0,2(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{O \text{ trong } X} = n_{HCHO \text{ trong } X} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow m_{Ag} = 0,2 \cdot 2 \cdot 108 = 43,2(\text{gam})$$

Câu 46: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{Na} = 0,2 \\ n_{KCl} = 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE + BTNT}} \begin{cases} n_{H_2}^{\uparrow} = 0,1 \\ n_{NaCl} = 0,1 \\ n_{NaOH} = 0,1 \end{cases} \rightarrow C\% = \frac{0,1(58,5 + 40)}{18,25 + 4,6 - 0,2} = 43,488\%$$

Câu 47: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = 0,2(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTE}} n_{Mg} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT II}} 2V + 2V = 0,2 \cdot 2 \rightarrow V = 0,1 \rightarrow A \begin{cases} Cl^- : 0,2 \\ SO_4^{2-} : 0,1 \\ Mg^{2+} : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 21,5(\text{gam})$$

Câu 48: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{Mann} = \frac{205,2}{342} = 0,6 \xrightarrow{\text{Thủy phân H+60\%}} \begin{cases} Glucozo : 0,6 \cdot 0,6 \cdot 2 = 0,72(\text{mol}) \\ Mantozo : 0,4 \cdot 0,6 = 0,24(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{AgNO}_3 / NH_3} m_{Ag} = 2(0,72 + 0,24) \cdot 108 = 207,36(\text{gam})$$

Câu 49: Chọn đáp án D

Ta có:
$$\begin{cases} n_{O_2} = a(\text{mol}) \\ n_{CO_2} = 0,85(\text{mol}) \\ n_{N_2} = 0,025(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 12,95 + 32a = 0,85.44 + 0,025.28 + 18b \\ \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 2a = 0,85.2 + b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 1,3625 \\ b = 1,025 \end{cases} \rightarrow m = 18.1,025 = 18,45(\text{gam})$$

Câu 50: Chọn đáp án B

Ta có công thức tổng quát của amin no là: $C_nH_{2n+2-k}(NH_2)_k$

$$X \xrightarrow{CH_3} \begin{cases} nCO_2 \\ \frac{k}{2}N_2 \\ (n+1+\frac{k}{2})H_2O \end{cases} \rightarrow 0,2(n+\frac{k}{2}n+1+\frac{k}{2}) = 1,4$$

$$\rightarrow 2n+k=6 \rightarrow H_2N-CH_2-CH_2-NH_2 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{O_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,8(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,2.60 + 0,8.32 = 37,6(\text{gam})$$

TRUNG TÂM GIA SƯ NGOẠI THƯƠNG HÀ NỘI
Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC
Lần 8: Ngày 11/04/2015
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho một luồng khí O_2 đi qua 63,6 gam hỗn hợp kim loại Mg, Al và Fe thu được 92,4 gam chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 3,44 gam hỗn hợp khí Z. Biết có 4,25 mol HNO_3 tham gia phản ứng, cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 319 gam muối. Phần trăm khối lượng của N có trong 319 gam hỗn hợp muối trên là:

- A. 18,082% B. 18,125% C. 18,038% D. 18,213%

Câu 2: Cho 0,01 mol Fe vào 50 ml dung dịch $AgNO_3$ 0,5 M. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng Ag thu được là:

- A. 2,7 gam B. 2,16 gam C. 3,24 gam D. 4,32 gam

Câu 3: Cho 150 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào 250 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ x(M) thu được 42,75 gam kết tủa. Thêm tiếp 200 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào hỗn hợp phản ứng thì lượng kết tủa thu được là 94,2375 gam. Giá trị của x là:

A. 2,4

B. 0,35

C. 0,45

D. 0,3

Cho 4: Cho các phát biểu sau:

- (1) Cho kim loại (không tác dụng với nước) có tính khử mạnh hơn vào dung dịch muối của kim loại có tính khử yếu hơn thì kim loại yếu hơn sẽ bị đẩy ra khỏi dung dịch.
 - (2) Trong các hợp chất O luôn có số oxi hóa - 2.
 - (3) Oxi có 3 đồng vị bền ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O . Hidro cũng có 3 đồng vị bền ^1H , ^2H , ^3H . Số phân tử H_2O_2 khác nhau có thể có trong tự nhiên là 24.
 - (4) Thành phần chính của fomalin là HCHO .
 - (5) Trong phản ứng hóa học nếu chất tham gia hay tạo thành có đơn chất thì chất phản ứng đó là phản ứng oxi hóa khử.
 - (6) Hòa đường mía (saccarozo) vào nước (đur) thấy đường tan hết đó là vì đường đã phản ứng với nước.
 - (7) Một chất tan được trong nước và tạo thành được dung dịch dẫn được điện thì chất đó là chất điện ly.
- Số phát biểu đúng là:

A. 3

B. 5

C. 2

D. 0

Cho 5: Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử H_2O là liên kết:

A. cộng hóa trị phân cực.

B. hidro.

C. ion

D. cộng hóa trị không phân cực

Cho 6: Nung nóng 22,12 gam KMnO_4 và 18,375 gam KClO_3 sau một thời gian thu được chất rắn X gồm 6 chất có khối lượng 37,295 gam. Cho X tác dụng với dung dịch HCl đặc dư, đun nóng. Toàn bộ lượng khí clo thu được cho phản ứng với m gam bột Fe đốt nóng được chất nóng Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào nước được dung dịch Z. Thêm AgNO_3 dư vào dung dịch Z đến khi phản ứng hoàn toàn được 204,6 gam kết tủa. Giá trị m là:

A. 22,44

B. 28,0

C. 33,6

D. 25,2

Cho 7: Tổng số hạt mang điện trong ion X^{2+} là 22. Số hạt mang điện trong 3 nguyên tử của X là:

A. 24

B. 12

C. 36

D. 72

Cho 8: Đốt cháy hoàn toàn 0,07 mol hỗn hợp X chứa 2 ancol đa chức (hơn kèm nhau 1 nhóm - OH) thu được 7,48 gam CO_2 và 4,32 gam nước. Cho K dư tác dụng hoàn toàn với lượng ancol bên trên thu được m gam muối. Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 9,0

B. 10,0

C. 11,0

D. 14,2

Cho 9: Cho ba chất rắn riêng biệt: Al, Mg, Al_2O_3 . Dung dịch có thể phân biệt ba chất rắn trên là:

A. HNO_3 loãng

B. NaOH

C. HCl

D. CuCl_2

Câu 10: Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), HCl (3), KNO_3 (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là:

- A. (3), (2), (4), (1).
B. (4), (1), (2), (3).
C. (1), (2), (3), (4).
D. (2), (3), (4), (1).

Câu 11: Cho a gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 0,7 mol axit phản ứng và còn lại 0,35a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp A bằng H_2 dư thu được 34,4 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng Cu trong hỗn hợp A là:

- A. 22,4%.
B. 16,0%.
C. 44,8%.
D. 51,0%.

Câu 12: Một hỗn hợp X gồm Al và Fe_2O_3 thực hiện phản ứng nhiệt nhôm. Phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y. Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 3,36 lít H_2 (đktc) và chất rắn Z. Cho Z tác dụng với H_2SO_4 loãng dư, thu được 8,96 khí (đktc). Tổng khối lượng Al và Fe_2O_3 trong X là:

- A. 38,75 gam.
B. 26,8 gam.
C. 29,5 gam.
D. 45,5 gam.

Câu 13: Hỗn hợp X gồm nhiều ancol, andehit và axit đều mạch hở. Cho NaOH dư vào m gam X thấy có 0,2 mol NaOH phản ứng. Nếu cho Na dư vào m gam X thì thấy có 12,32 lít khí H_2 (đktc) bay ra. Cho m gam X vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy có 43,2 gam kết tủa xuất hiện. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 57,2 gam CO_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, tổng số mol các ancol trong X là 0,4 mol, trong X không chứa HCHO và HCOOH . Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 40
B. 41
C. 42
D. 43

Câu 14: Điện phân 500ml dung dịch CuSO_4 0,2M (điện cực trơ) cho đến khi ở catot thu được 3,2 gam kim loại thì thể tích khí (đktc) thu được ở anốt là:

- A. 1,12 lít.
B. 2,24 lít.
C. 0,56 lít.
D. 3,36 lít.

Câu 15: Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam kali vào 36,2 gam nước thu được dung dịch có nồng độ:

- A. 14,0%.
B. 15,47%.
C. 13,97%.
D. 4,04%.

Câu 16: Hỗn hợp X gồm 0,15 mol propin, 0,1 mol axetilen, 0,2 mol etan và 0,5 mol H_2 . Nung nóng hỗn hợp X (xúc tác Ni) một thời gian, thu được hỗn hợp Y có tỷ khối so với H_2 bằng a. Cho Y tác dụng với AgNO_3 dư trong NH_3 thu được kết tủa và 15,68 lít hỗn hợp khí Z (đktc). Sục khí Z qua dung dịch Brom dư thấy có 8,0 gam brom phản ứng. Giá trị của a là:

- A. 9,875
B. 10,53
C. 11,29
D. 19,75.

Câu 17: Trong phân tử chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

- A. Glucozo.
B. Etyl axetat.
C. Saccarozo.
D. Metylamin.

Câu 18: Hỗn hợp X gồm tripeptit A và tetrapeptit B đều được cấu tạo bởi glycine và alanin. % khối lượng nitơ trong A và B theo thứ tự là 19,36% và 19,44%. Tỷ

phản hoàn 0,1 mol hỗn hợp X bằng một lượng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 36,34 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp X là:

- A. 48,12% B. 53,06% C. 57,02% D. 42,19%

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm andehit axetic, etyl axetat và ancol propylic. Cần vừa đủ V lít O_2 (đktc) thu được 20,24 gam CO_2 và 8,64 gam nước. Giá trị của V là:

- A. Không tính được B. 12,768 C. 13,664 D. 13,216

Câu 20: Cho dãy các chất: C_2H_2 , HCHO, CH_3COOH , $CH_3COOC_2H_5$, HCOOH, C_2H_5OH , HCOOCH₃. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là:

- A. 3 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 21: Khi được chiếu sáng hidrocarbon nào sau đây tham gia phản ứng thế với Cl₂ theo tỷ lệ mol 1:1, thu được 2 dẫn xuất monoclo là đồng phân cấu tạo của nhau:

- A. neopentan B. isopentan C. pentan D. butan

Câu 22: Cho 5,5 gam hỗn hợp bột Fe, Mg, Al vào dung dịch $AgNO_3$ dư thu được m gam chất kết tủa và dung dịch X. Cho NH_3 dư vào dung dịch X, lọc kết tủa nhiệt phân không có không khí được 9,1 gam chất rắn Y. Giá trị m là:

- A. 48,6 B. 10,8 C. 32,4 D. 28,0

Câu 23: Cho các chất: axit propionic (X), axit axetic (Y), ancol etylic (Z) và dimetyl ete (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là:

- A. T, Z, Y, X B. Z, T, Y, X C. T, X, Y, Z D. Y, T, X, Z

Câu 24: Cho hình vẽ thu khí như sau:

Những khí nào trong số các khí H_2 , N_2 , NH_3 , O_2 , Cl_2 , CO_2 , HCl, SO_2 , H_2S có thể thu được theo cách trên?

- A. Chỉ có khí H_2
B. H_2 , N_2 , NH_3
C. O_2 , N_2 , H_2 , Cl_2 , CO_2
D. Tất cả các khí trên.



Câu 25: Cho 5,6 gam Fe vào 200 ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 0,5M và HCl 1M thu được khí NO và m gam kết tủa. Xác định m. Biết rằng NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^- và không có khí H_2 bay ra.

- A. 6,4 B. 2,4 C. 3,2 D. 1,6

Câu 26: Dự án luyện nhôm Đắk Nông là dự án luyện nhôm đầu tiên của Việt Nam và do một doanh nghiệp tư nhân trong nước trực tiếp đầu tư nên có vai trò rất quan trọng không chỉ với sự phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh Đắk Nông, mà còn với cả nước nói chung. Hãy cho biết nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là nguyên liệu nào sau đây

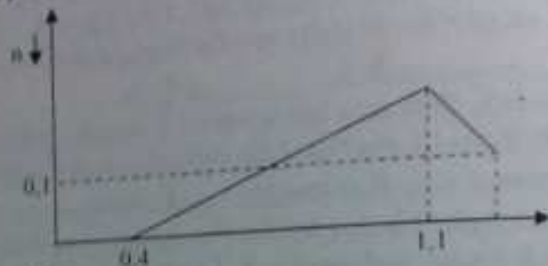
- A. quặng manhetit B. quặng pirít C. quặng dolômit D. quặng boxit

Kinh nghiệm và tiền vào giải đề thi thử

Câu 27: Hòa tan hết 17,92 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , FeO , Fe , CuO , Cu , Al và Al_2O_3 (trong đó Oxi chiếm 25,446% về khối lượng) vào dung dịch HNO_3 loãng dư, kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 1,736 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O , tỷ khối của Z so với H_2 là 15,29. Cho dung dịch NaOH loãng vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Số mol HNO_3 đã phản ứng với X là:

A. 0,75 B. 1,392 C. 1,215 D. 1,475

Câu 28: Cho từ từ KOH vào dung dịch chứa a mol HNO_3 và b mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị hình vẽ sau:



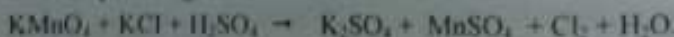
Tổng giá trị của a + b là:

- A. 0,6 B. 0,5 C. 0,7 D. 0,8

Câu 29: Hỗn hợp X gồm một anđehit và một axit (Số nguyên tử C trong axit nhiều hơn số nguyên tử C trong anđehit 1 nguyên tử). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được 15,84 gam CO_2 và 2,88 gam nước. Mặt khác, cho toàn bộ lượng X trên vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thấy xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của m có thể là:

- A. 16,4 B. 28,88 C. 32,48 D. 24,18

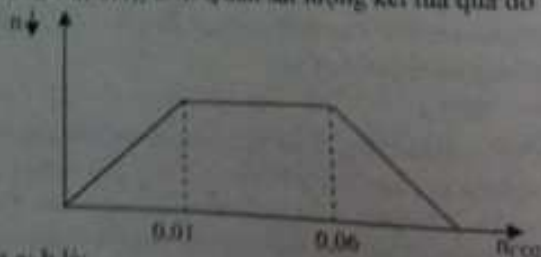
Câu 30: Cho sơ đồ phản ứng:



Tổng hệ số cân bằng của các chất tham gia phản ứng (nguyên nhỏ nhất) là:

- A. 17 B. 15 C. 16 D. 20

Câu 31: Hòa tan hoàn toàn V lít khí CO_2 (đktc) vào 500ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH a M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bM. Quan sát lượng kết tủa qua đồ thị sau:



Giá trị của a; b là:

- A. 2,0 B. 1,5 C. 5,0 D. 4,0

Câu 32: Hỗn hợp P gồm ancol A, axit cacboxylic B (đều no, đơn chức, mạch hở) và este C tạo ra từ A và B. Đốt cháy hoàn toàn m gam P cần dùng vừa đủ 0,18 mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam P trên vào 500ml dung dịch NaOH 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Q. Cô cạn dung dịch Q còn lại 3,68 gam chất rắn khan. Người ta cho thêm bột CaO và 0,48 gam NaOH vào 3,68 gam chất rắn khan trên rồi nung trong bình kín (chân không) sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thu được a gam khí. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 0,85 (gam) B. 1,25 (gam) C. 1,45 (gam) D. 1,05 (gam)

Câu 33: Cho 0,01 mol amino axit E phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của E có dạng:

- A. $H_2NR(COOH)_2$ B. $(H_2N)_2R(COOH)_2$
C. $(H_2N)_2R(COOH)_2$ D. $H_2NR(COOH)_2$

Câu 34: Thủy phân 0,12 mol Mantozo trong môi trường axit hiệu suất 60%. Trung hòa lượng axit có trong dung dịch sau thủy phân rồi cho dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư vào thấy xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 41,472 B. 31,104 C. 51,84 D. 36,288

Câu 35: Hỗn hợp A gồm MgO , Fe_2O_3 , FeS và FeS_2 . Người ta hòa tan hoàn toàn m gam A trong dung dịch H_2SO_4 (d/n dư) thu được khí SO_2 , dung dịch sau phản ứng chứa $\frac{155}{67}$ m gam muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam A trên vào

dung dịch HNO_3 (d/n dư) thu được 14,336 lít hỗn hợp khí gồm NO_2 và SO_2 có tổng khối lượng là 29,8 gam. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28,44 gam hỗn hợp muối khan. Biết trong A oxi chiếm $\frac{10}{67} \cdot 100\%$ về khối lượng.

Phần trăm khối lượng của FeS trong A có giá trị gần đúng nhất với:

- A. 28% B. 30% C. 32% D. 34%

Câu 36: Poli (vinyl axetat) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp:

- A. $CH_2=CH-COO-CH_3$ B. $CH_2=CH-COO-C_2H_5$
C. $CH_3COO-CH=CH_2$ D. $C_2H_5COO-CH=CH_2$

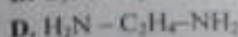
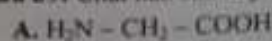
Câu 37: Khi đun nóng chất X có công thức phân tử $C_5H_8O_2$ với dung dịch NaOH thu được CH_3COONa . Công thức cấu tạo của X là:

- A. $CH_3COOC_2H_5$ B. $HCOOC_2H_5$ C. CH_3COOCH_3 D. C_5H_8COOH

Câu 38: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm FeS_2 và Fe_2O_3 bằng dung dịch HNO_3 (đặc, nóng dư). Sau phản ứng thu được dung dịch A và 12,544 lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm NO_2 và SO_2 có khối lượng 26,84 gam. Cô cạn dung dịch A thu được 23,64 gam chất rắn. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 8,12 B. 9,04 C. 9,52 D. 10,21

Câu 39: Chất nào sau đây là amin no, đơn chức, mạch hở.



Câu 40: Polime nào sau đây được điều chế từ phản ứng trùng hợp monome tương ứng

A. Tơ lapsan

B. Tơ olon

C. Tơ visco

D. Tơ nilon - 6,6

Câu 41: Đun 132,8 gam hỗn hợp 3 ancol no, đơn chức với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$ thu được các hỗn hợp ete có số mol bằng nhau và có tổng khối lượng là 111,2 gam. Số mol mỗi ete có giá trị nào sau đây:

A. 0,4 mol.

B. 0,2 mol.

C. 0,3 mol.

D. 0,1 mol.

Câu 42: Đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol $HCOOH$, 1 mol CH_3COOH và 2 mol C_2H_5OH ở $t^\circ C$ (trong bình kín dung tích không đổi) đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,6 mol $HCOOC_2H_5$ và 0,4 mol $CH_3COOC_2H_5$. Nếu đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol $HCOOH$, 4 mol CH_3COOH và a mol C_2H_5OH ở điều kiện như trên đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,8 mol $HCOOC_2H_5$. Giá trị a là:

A. 12,88 mol

B. 9,97 mol

C. 12,32 mol

D. 6,64 mol

Câu 43: Este X có công thức phân tử $C_2H_4O_2$. Đun nóng 9,0 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ đến

khí phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là :

A. 8,2.

B. 12,3.

C. 10,2.

D. 15,0.

Câu 44: X là amin no đơn chức, bậc một. Đốt cháy hoàn toàn 5,84 gam X thu được 0,896 lít khí N_2 (đktc). Số CTCT có thể có của X là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 45: Cho hỗn hợp X gồm 3 axit đơn chức, mạch hở, trong đó có hai axit no là đồng đẳng kế tiếp và một axit không no, có một liên kết đôi. Cho m gam X tác dụng với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH. Để trung hòa lượng NaOH dư cần 200 ml dung dịch HCl 1M và thu được dung dịch D. Cô cạn D thu được 52,58 gam chất rắn khan E. Đốt cháy hoàn toàn E rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm khí và hơi vào bình đựng dung dịch NaOH dư thấy khối lượng bình tăng 44,14 gam. Thành phần phần trăm khối lượng axit không no gần đúng nhất với:

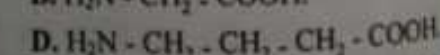
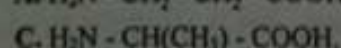
A. 42%

B. 48%

C. 46%

D. 44%

Câu 46: Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là



Câu 47: Hỗn hợp X gồm $C_3H_4O_3$ (glixerol), CH_3OH , C_2H_5OH , C_3H_7OH và H_2O . Cho m gam X tác dụng với Na dư thu được 3,36 (lít) khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 11,34 gam H_2O . Biết trong X glixerol chiếm 25% về số mol. Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 10.

B. 11.

C. 12.

D. 13.

...DT: 08339103821 - 0903906848

Câu 48: Các nguyên tố sau X (có điện tích hạt nhân $z=11$), Y ($z=12$), Z ($z=19$) được xếp theo chiều bán kính nguyên tử giảm dần (từ trái qua phải) như sau:
 A. Z, X, Y B. Y, Z, X C. Z, Y, X D. Y, X, Z

Câu 49: Cho Ba vào các dung dịch riêng biệt sau đây: NaHCO_3 ; CuSO_4 ; $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; NaNO_3 ; AgNO_3 ; NH_4NO_3 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Số dung dịch tạo kết tủa là:
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 50: Nung 47 gam hỗn hợp X gồm 2 ancol A, B ($M_A < M_B$) với nhôm oxit thu được hỗn hợp Y gồm 3 ete (các ete có số mol bằng nhau), 0,33 mol hỗn hợp ancol dư, 0,27 mol hỗn hợp 2 anken và 0,42 mol nước. Biết hiệu suất anken hóa của các ancol là như nhau. Phần trăm khối lượng của A trong X là:
 A. 48,94% B. 68,51%
 C. 48,94% hoặc 68,51% D. Đáp án khác

BẢNG ĐÁP ÁN THI THỬ HÓA – LẦN 8

01. B	02. A	03. C	04. D	05. A	06. B	07. D	08. C	09. B	10. D
11. D	12. D	13. D	14. C	15. A	16. A	17. D	18. B	19. D	20. A
21. D	22. A	23. A	24. B	25. D	26. D	27. D	28. B	29. B	30. D
31. C	32. A	33. B	34. A	35. C	36. C	37. C	38. C	39. B	40. B
41. B	42. C	43. C	44. C	45. B	46. B	47. B	48. A	49. C	50. A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

Cách 1: Cách này mình hay làm nhất

Ta có: $\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O trong X}} = \frac{92,4 - 63,6}{16} = 1,8(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} 92,4 + 4,25.63 = 319 + 3,44 + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,095(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{HINT H}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{4,25 - 2,095.2}{4} = 0,015(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{trong muối của kim loại}} = \frac{319 - 0,015.80 - 63,6}{62} = 4,1(\text{mol})$

$\rightarrow \sum n_{\text{N trong muối}} = 4,1 + 0,015.2 = 4,13 \rightarrow \%N = \frac{4,13.14}{319} = 18,125\%$

Cách 2: Cách này mình cũng hay làm tuy nhiên với bài này làm kiểu này khá phức tạp đòi hỏi phải hiểu sâu sắc về các định luật bảo toàn.

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = \frac{92,4 - 63,6}{16} = 1,8(\text{mol})$$

$$\text{X} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} 3,44(\text{gam}) \\ \text{N: } a(\text{mol}) \\ \text{O: } b(\text{mol}) \\ \text{NH}_4\text{NO}_3: c(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 14a + 16b = 3,44(1)$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 5a + 8c + 1,8 \cdot 2 = \frac{4,25 - a - 2c + 2b}{n_{\text{O}} = \text{NO}_3} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 319 = 63,6 + 62(4,25 - a - 2c) + 80c \quad (3)$$

$$\rightarrow \begin{cases} 14a + 16b = 3,44 \\ 6a - 2b + 10c = 0,65 \\ 62a + 44c = 8,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,11 \\ c = 0,015 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT N}} \%N = \frac{(4,25 - 0,12) \cdot 14}{319} = 18,12\%$$

Câu 2: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,01(\text{mol}) \\ n_{\text{Ag}^+} = 0,025 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{Ag}} = 0,01 \cdot 2 + 0,005 = 0,025 \rightarrow m_{\text{Ag}} = 2,7(\text{gam})$$

Câu 3: Chọn đáp án C

Chú ý:

(1). Trong bài toán này người ta không vớt kết tủa lần đầu ra mà cứ để yên rồi đổ thêm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào.

(2). Để tìm ra đáp án nhanh bài toán này các bạn cần tư duy nhanh xem lượng kết tủa ở lần 1 và 2 có bị tan phần nào không. Điều này khá đơn giản.

+ Nhìn nhanh qua đáp án cũng khẳng định được ở lần 1 muối sunfat có dư.

+ Khi đổ thêm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dễ thấy $\text{Al}(\text{OH})_3$ bị tan vì khi $x = 0,45$ vẫn bị tan.

$$\text{Khi đó ta có: } \begin{cases} \text{Al}^{3+}: 0,5x \\ \text{SO}_4^{2-}: 0,75x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{Ba}(\text{OH})_2: 0,35(\text{mol})} \begin{cases} \xrightarrow{\text{BT SO}_4^{2-}} \text{BaSO}_4: 0,75x \\ \xrightarrow{\text{BT OH}^-} 0,5x \cdot 3 + (0,5x - n_{\text{Al}(\text{OH})_3}) = 0,7 \end{cases}$$

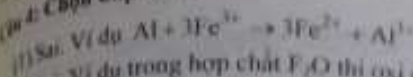
$$\rightarrow 0,5x \cdot 3 + (0,5x - n_{\text{Al}(\text{OH})_3}) = 0,7 \quad \rightarrow n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 2x - 0,7$$

$$\text{Vậy } 94,2375 \begin{cases} \text{BaSO}_4: 0,75x \\ n_{\text{Al}(\text{OH})_3}: 2x - 0,7 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} 233 \cdot 0,75x + 78(2x - 0,7) = 94,2375 \rightarrow x = 0,45$$

Bài này các bạn cũng có thể dùng cách truyền thống "thử đáp án".

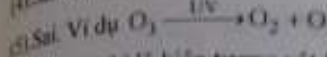
Quá 4: Chọn đáp án D



(2) Sai. Ví dụ trong hợp chất F_2O thì oxi có số oxi hóa +2.

(3) Sai. Có tất cả 36 phân tử H_2O_2 khác nhau.

(4) Sai. Fomalin là dung dịch 37% tới 40% $HCHO$ nên thành phần chính là nước.



(6) Sai. Độ chỉ là hiện tượng vật lý (hòa tan) chứ không phải hiện tượng hóa học.

(7) Sai. Vì các kim loại kiềm như Na, K, \dots

Quá 5: Chọn đáp án A

Quá 6: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{HTNT} n_{O_2}^+ = \frac{22,12 + 18,375 - 37,295}{32} = 0,1(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HT} 2n_{Cl_2}^+ + 0,1.4 = \frac{22,12}{158}.5 + \frac{18,375}{122,5}.6 \rightarrow n_{Cl_2}^+ = 0,6(\text{mol}) \xrightarrow{Fe} Y \begin{cases} FeCl_3: 0,4 \\ Fe: a(\text{mol}) \end{cases}$$

$$Y \xrightarrow{AgNO_3} 204,6 \begin{cases} AgCl: 1,2 \\ Ag: 3a \end{cases} \xrightarrow{HTKI} 1,2.143,5 + 108.3a = 204,6 \rightarrow a = 0,1(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } \xrightarrow{HTNT Fe} m = 56(0,4 + 0,1) = 28(\text{gam})$$

Quá 7: Chọn đáp án D

Quá 8: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{CO_2} = 0,17(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,24(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{H_2O} - n_{CO_2} = n_X = 0,07(\text{mol})$$

$\rightarrow X$ là các ancol no.

$$\rightarrow \bar{C} = \frac{1,7}{0,07} = 2,43 \xrightarrow{HTNT} \begin{cases} C_3H_5(OH)_3: 0,03 \\ C_2H_4(OH)_2: 0,04 \end{cases}$$

$$X \xrightarrow{K} \begin{cases} C_3H_5(OK)_3: 0,03 \\ C_2H_4(OK)_2: 0,04 \end{cases} \rightarrow m = 11,7(\text{gam})$$

Quá 9: Chọn đáp án B

Chất nào tan có khí thoát ra là Al .

Chất nào tan không có khí là Al_2O_3 .

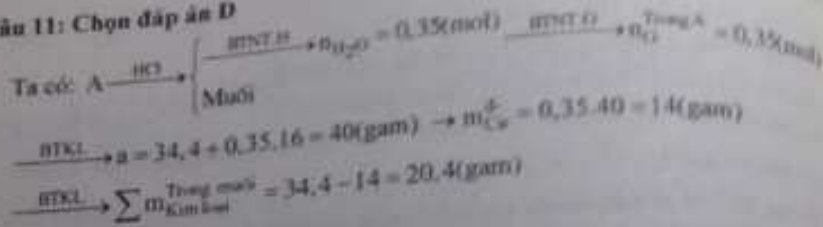
Còn lại là Mg .

Quá 10: Chọn đáp án D

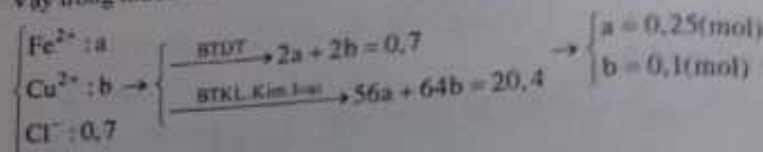
PH càng lớn thì tính bazơ càng lớn và ngược lại PH càng bé thì tính axit càng mạnh.

Vậy về PH: $H_2SO_4 < HCl < KNO_3 < Na_2CO_3$

Câu 11: Chọn đáp án D

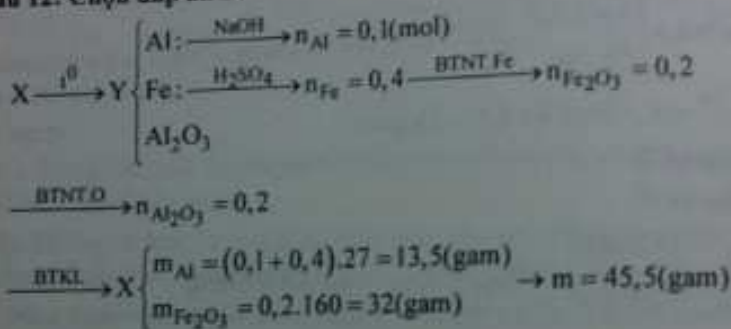


Vậy trong muối có:

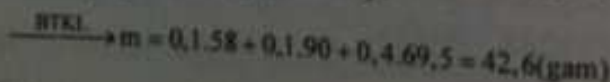
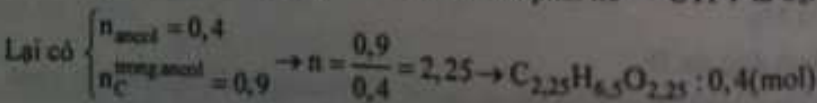
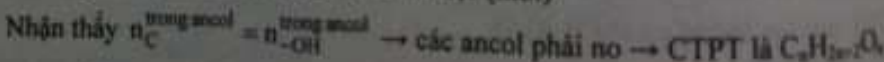
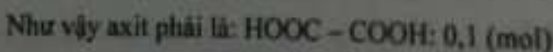
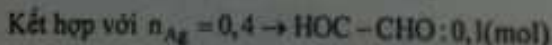
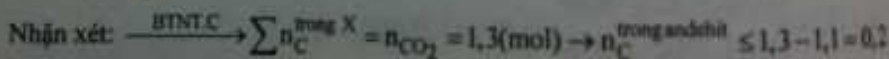
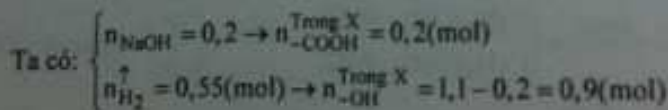


$\rightarrow \%Cu \text{ trong } A = \frac{0,1,64 + 14}{40} = 51\%$

Câu 12: Chọn đáp án D



Câu 13: Chọn đáp án D



Đáp án C

Ta có: $n_{C_2} = \frac{3,2}{64} = 0,05(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTE}} n_{CO_2} = \frac{0,05 \cdot 2}{4} = 0,025 \rightarrow V = 0,56(\text{lít})$

Đáp án A

Đã thấy bài toán có cái bẫy với các bạn quên lượng H_2 thoát ra.

Ta có: $n_K = 0,1 \rightarrow n_{H_2}^{\uparrow} = 0,05 \rightarrow \%KOH = \frac{0,1 \cdot 56}{36,2 + 3,9 - 0,1} = 14\%$

Đáp án A

Ta có: $m_X = 15,8(\text{gam})$

$$\begin{cases} C_3H_4 : 0,15 \\ C_2H_2 : 0,1 \\ C_2H_6 : 0,2 \\ H_2 : 0,6 \end{cases} \xrightarrow{Ni} Y$$

Trong Z có anken, ankan, và H_2 dư:

$n_{H_2} = 0,05 \rightarrow n_{\text{anken}}^{\text{trong Z}} = 0,05(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{ankan} + H_2}^{\text{trong Z}} = 0,7 - 0,05 = 0,65(\text{mol})$

Tổng số mol H_2 đã phản ứng là: $0,05 + 0,1 \cdot 2 = 0,25(\text{mol})$

$\rightarrow n_Y = n_X - 0,25 = 1,05 - 0,25 = 0,8 \rightarrow a = \frac{15,8}{0,8 \cdot 2} = 9,875$

Đáp án D

Đáp án B

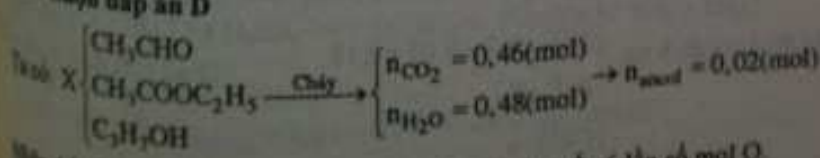
Ta có: $\begin{cases} \%N \text{ trong A} = \frac{42}{A} = 0,1936 \rightarrow A = 217 \\ \%N \text{ trong B} = \frac{56}{B} = 0,1944 \rightarrow B = 288 \end{cases}$

$\begin{cases} A : \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Gly} : a(\text{mol}) \\ B : \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Gly} : b(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{NaOH} \begin{cases} \text{Ala} - Na : 2a + 3b \\ \text{Gly} - Na : a + b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,1 \\ 111(2a + 3b) + 97(a + b) = 36,34 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,04 \end{cases}$

$\rightarrow \%m_A = \frac{0,06 \cdot 217}{0,06 \cdot 217 + 0,04 \cdot 288} = 53,06\%$

Đáp án D



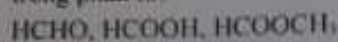
Đã thấy tổng số mol C và H trong andehit và este gấp 6 lần số mol O.

$$\begin{aligned} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{HINT A} \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{trong ancol + este}} = 0,46 - 0,023 = 0,4(\text{mol}) \\ \text{HINT B} \rightarrow n_{\text{H}}^{\text{trong ancol + este}} = 0,482 - 0,028 = 0,8(\text{mol}) \end{array} \right. \\ \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong ancol + este}} = \frac{0,4 + 0,8}{6} = 0,2(\text{mol}) \end{aligned}$$

$$\text{HINT D} \rightarrow 0,2 + 0,02 + 2n_{\text{O}_2} = 0,462 + 0,48 \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,59(\text{mol}) \rightarrow V = 13,2\text{l}$$

Câu 20: Chọn đáp án A

Các chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là các chất có nhóm -CHO trong phân tử:



Câu 21: Chọn đáp án D

Butan: C - C - C - C cho hai dẫn xuất monoclo là ĐPCT của nhau.

Pentan: C - C - C - C - C cho 3 dẫn xuất monoclo là ĐPCT của nhau.

Isopentan: C - C - C(C) - C cho 4 dẫn xuất monoclo là ĐPCT của nhau.

Neopentan: C - (C)₄ cho 1 dẫn xuất monoclo.

Câu 22: Chọn đáp án A

Chú ý: Vì AgNO₃ dư nên dung dịch có Fe³⁺ mà không có Fe²⁺

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}}^{\text{trong oxit}} = \frac{9,1 - 5,5}{16} = 0,225$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{e}} = n_{\text{Ag}} = 0,45 \rightarrow m = 48,6(\text{gam})$$

Câu 23: Chọn đáp án A

Khi các chất hữu cơ có M tương đương nhau thì người ta dựa vào liên kết H để so sánh nhiệt độ sôi.

Axit > ancol > ete. Vậy X > Y > Z > T

Câu 24: Chọn đáp án B

Câu 25: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} \text{H}^+ : 0,2 \\ \text{NO}_3^- : 0,2 \end{array} \right. \rightarrow n_{\text{NO}} = 0,05(\text{mol})$$

$$4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$\text{Khí đó dung dịch có: } \left\{ \begin{array}{l} \text{Cl}^- : 0,2 \\ \text{NO}_3^- : 0,2 - 0,05 = 0,15 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,1 \\ \text{Cu}^{2+} : a \end{array} \right.$$

$$\text{HINT Cu} \rightarrow 2a + 0,2 = 0,15 + 0,2 \rightarrow a = 0,075(\text{mol})$$

$$\text{HINT Cu} \rightarrow m = (0,1 - 0,075) \cdot 64 = 1,6(\text{gam})$$

Câu 26: Chọn đáp án D

Câu 27: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{N}_2} = 0,0775 \begin{cases} \text{N}_2 : 0,065(\text{mol}) \\ \text{N}_2\text{O} : 0,0125(\text{mol}) \end{cases}$$

$$n_{\text{O}_2} = \frac{0,25446 \cdot 17,92}{16} = 0,285(\text{mol})$$

$$\text{HINT} \rightarrow n_{\text{e}^-} = n_{\text{tổng muối}} = 0,065 \cdot 10 + 0,0125 \cdot 8 + 0,285 \cdot 2 = 1,32(\text{mol})$$

$$\text{HINT N} \rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 1,32 + 0,065 \cdot 2 + 0,0125 \cdot 2 = 1,475(\text{mol})$$

Câu 28: Chọn đáp án B

Nhìn vào đồ thị ta thấy ngay $a = 0,4(\text{mol})$

$$\text{Ta lại có: } n_{\text{OH}^-} = 0,4 + 2b \cdot 3 + (2b - 0,1) = 1,1 \rightarrow b = 0,1(\text{mol}) \rightarrow a + b = 0,5$$

Câu 29: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,36 \rightarrow \bar{C} = 3,6 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,16 \rightarrow \bar{H} = 3,2 \end{cases} \rightarrow \text{andehit là } \text{CH} = \text{C} - \text{CHO}$$

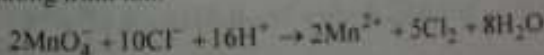
Lại có $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_X \rightarrow$ các chất trong X đều có 3 liên kết π .

$$\rightarrow \text{Để m lớn nhất thì X phải là: } \begin{cases} \text{CH} = \text{C} - \text{CHO} : 0,04 \\ \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COOH} : 0,06 \end{cases}$$

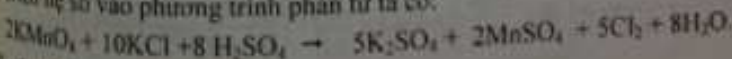
$$X \xrightarrow{\Delta \text{AgNO}_3 / \text{NH}_3} \begin{cases} \text{CAg} \equiv \text{C} - \text{COONH}_4 : 0,04 \\ \text{CAg} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COONH}_4 : 0,06 \rightarrow m = 28,88(\text{gam}) \\ \text{Ag} : 0,08 \end{cases}$$

Câu 30: Chọn đáp án D

Ta sử dụng phương trình ion:



Điền hệ số vào phương trình phân tử ta có:



Câu 31: Chọn đáp án C

$$\text{Ta đồ thị ta thấy: } n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,01 \xrightarrow{\text{HINT Ba}} b = \frac{0,01}{0,5} = 0,02$$

Lượng kết tủa ngay là quá trình NaOH biến thành NaHCO_3

$$\xrightarrow{\text{BTNT Na}} a = \frac{0,06 - 0,01}{0,5} = 0,1 \rightarrow \frac{a}{b} = 5$$

Câu 32: Chọn đáp án A

Ta có: $M \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,14(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : a(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{trong M}} + 0,18.2 = 0,14.2 + a \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong M}} = a - 0,08$$

$$n_{\text{O}}^{\text{trong ancol}} = n_{\text{anol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = a - 0,14$$

$$\text{Do đó: } \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{trong Y+Z}} = n_{\text{O}}^{\text{trong M}} - n_{\text{O}}^{\text{trong ancol}} = (a - 0,08) - (a - 0,14) = 0,06(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{axit}}^{\text{trong M}} = 0,03 \xrightarrow{\text{NaOH}} 3,68 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,03 \\ \text{NaOH} : 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} R = 29 \quad \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$$

$$N + 0,012\text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}} 0,03\text{mol C}_2\text{H}_6 \rightarrow a = 0,03.30 = 0,9(\text{gam})$$

Câu 33: Chọn đáp án B

Từ các dữ kiện của đề bài thì E phải có 2 nhóm -NH₂ và 1 nhóm -COOH

Câu 34: Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Mau}} = 0,12 \xrightarrow{\text{H}^+ / 60\%} \begin{cases} n_{\text{Glu}} = 0,12.0,6.2 = 0,144(\text{mol}) \\ n_{\text{Man}} = 0,048(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3} m = 2(0,048 + 0,144).108 = 41,472(\text{gam})$$

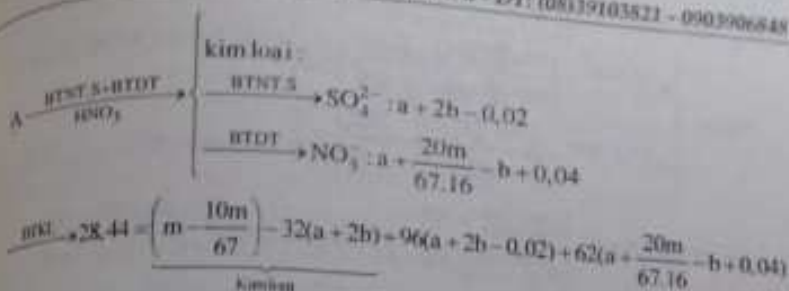
Câu 35: Chọn đáp án C

Ta có: $A \begin{cases} \text{MgO} \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ \text{FeS} : a \\ \text{FeS}_2 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} \text{NO}_2 : 0,62 \\ \text{SO}_2 : 0,02 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTI HNO}_3} 3(a+b) + 0,02.4 + (a+2b-0,02).6 = 0,62 \rightarrow 9a + 15b = 0,66(1)$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \frac{155}{67} m = \underbrace{\left(m - \frac{10m}{67} \right) - 32(a+2b)}_{\text{Kim loại}} + \underbrace{\left(\frac{10m}{67.16} + \frac{3(a+b)}{2} \right).96}_{\text{SO}_4^{2-}}$$

$$\rightarrow 112a + 80b = \frac{38m}{67} (2)$$



$$\rightarrow \frac{134,5m}{67} + 126a + 66b = 27,88(3) \xrightarrow{(1)+(2)+(3)} \begin{cases} a = 0,04(\text{mol}) \\ b = 0,02(\text{mol}) \\ m = 10,72(\text{gam}) \end{cases}$$

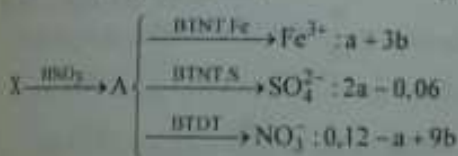
$\rightarrow \% \text{FeS} = 32,84\%$

Câu 36: Chọn đáp án C

Câu 37: Chọn đáp án C

Câu 38: Chọn đáp án C

Ta có: $m_X \begin{cases} \text{FeS}_2 : a(\text{mol}) \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b(\text{mol}) \end{cases} \quad n_H = 0,56 \begin{cases} \text{NO}_2 : 0,5(\text{mol}) \\ \text{SO}_2 : 0,06(\text{mol}) \end{cases}$



$$\text{BTCL} \rightarrow 56(a + 3b) + 96(2a - 0,06) + 62(0,12 - a + 9b) = 23,64$$

$$\text{BTFe} \rightarrow 3a + b + 0,06 \cdot 4 + (2a - 0,06) \cdot 6 = 0,5$$

$$\rightarrow \begin{cases} 186a + 726b = 21,96 \\ 15a + b = 0,62 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,02 \end{cases} \rightarrow m = 0,04 \cdot 120 + 0,02 \cdot 232 = 9,44(\text{gam})$$

Câu 39: Chọn đáp án B

Câu 40: Chọn đáp án B

Câu 41: Chọn đáp án B

Ta có: $\text{BTCL} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{132,8 - 111,2}{18} = 1,2$

$$\rightarrow \sum n_{\text{H}^+} = 1,2 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,2}{6} = 0,2(\text{mol})$$

Câu 42: Chọn đáp án C

Bản thân đơn giản chỉ là vận dụng hằng số Kc.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} K_C^{\text{HCOOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,6,1}{1,0,4} = 1,5 \\ K_C^{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,4,1}{1,0,6} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\text{Với thí nghiệm 2: } \begin{cases} n_{\text{phản ứng}}^{\text{HCOOH}} = 0,8 \\ n_{\text{phản ứng}}^{\text{CH}_3\text{COOH}} = b \end{cases} \rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = a - b - 0,8$$

$$\text{Khi đó ta có: } \begin{cases} K_C^{\text{HCOOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{0,8(0,8+b)}{(a-b-0,8)0,2} = 1,5 \\ K_C^{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{[\text{este}][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{ancol}][\text{axit}]} = \frac{b(0,8+b)}{(a-b-0,8)(4-b)} = \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \frac{a-b-0,8}{0,8+b} = \frac{4}{1,5} \\ \frac{a-b-0,8}{0,8+b} = \frac{3b}{2(4-b)} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 2,56(\text{mol}) \\ a = 12,32(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 43: Chọn đáp án C

$$\text{Để thấy X là HCOOCH}_3 \rightarrow m_{\text{HCOONa}} = \frac{9}{60} \cdot 68 = 10,2(\text{gam})$$

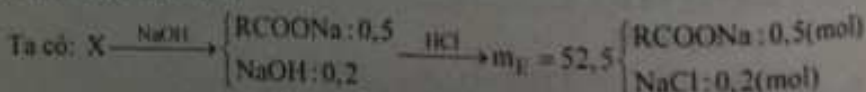
Câu 44: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,04(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{X}} = 0,08 \rightarrow M_{\text{X}} = \frac{5,84}{0,08} = 73 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$$

Khi phải đếm số đồng phân. Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc quan trọng sau:

- CH₃ -C₂H₅ có 1 đồng phân
- C₃H₇ có 2 đồng phân
- C₄H₉ có 4 đồng phân

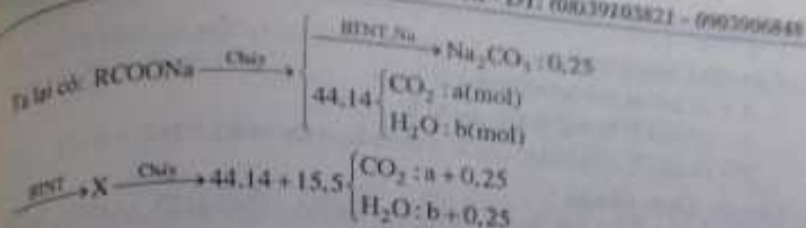
Câu 45: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m_{\text{RCOONa}} = 52,58 - 0,2 \cdot 58,5 = 40,88(\text{gam})$$

$$\rightarrow \begin{cases} R = 14,6 \\ m = 40,88 - 22 \cdot 0,5 = 29,88(\text{gam}) \end{cases}$$

Do đó, trong X chắc chắn có HCOOH và CH₃COOH



$$\begin{cases} 44a + 18b = 44,14 \\ 12(a + 0,25) + 2(b + 0,25) + 0,5 \cdot 2 \cdot 16 = 29,88 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 0,77 \\ b = 0,57 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{axit không no}} = 0,2 \\ n_{\text{axit no}} = 0,3 \end{cases}$$

Vậy khi X cháy cho 1,02 mol CO_2 .

Axit no cháy cho số mol $\text{CO}_2 > 0,3$ (mol) nên axit không no cháy cho số mol $< 0,72$ (mol)

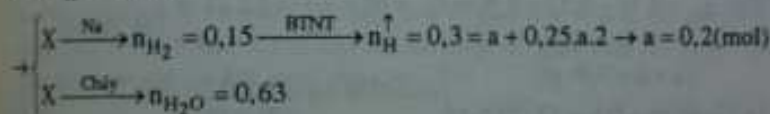
$$\rightarrow \text{RCH}_2=\text{CH}-\text{COOH} = 0,2 \rightarrow \% \text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH} = \frac{0,2 \cdot 72}{29,88} = 48,19\%$$

Chọn 46: Chọn đáp án B

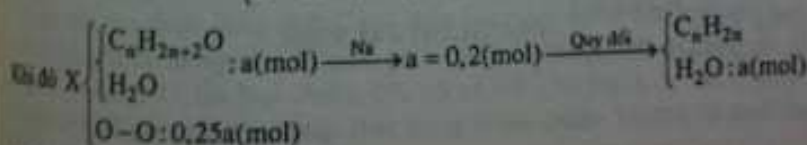
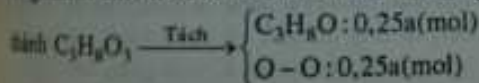
$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTCL}} n_X = \frac{4,85 - 3,75}{23 - 1} = 0,05 \rightarrow M_X = 75 \rightarrow \text{Gly}$$

Chọn 47: Chọn đáp án B

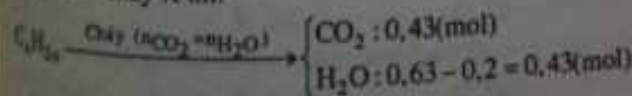
$$\text{Ta có: } n_X = a(\text{mol})$$



Vì glixerol chiếm 25% về số mol nên ta tưởng tượng tách ancol đa chức này ra



Vậy khi đốt cháy X thì:



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = \underbrace{0,2 \cdot 18}_{\text{H}_2\text{O}} + \underbrace{0,43 \cdot 14}_{\text{Anken}} + \underbrace{0,25 \cdot 0,2 \cdot 32}_{\text{Oxi}} = 11,22(\text{gam})$$

Chọn 49: Tư tưởng của bài toán này là quy X về Anken, H_2O và O_2 .

Câu 48: Chọn đáp án A

$Z = 11$ nên X là Na thuộc chu kì 3.

$Z = 12$ nên Y là Mg thuộc chu kì 3.

$Z = 19$ nên Z là K thuộc chu kì 4 (bán kính lớn nhất). Vậy $Z > X > Y$

Câu 49: Chọn đáp án C

Số dung dịch tạo kết tủa là: NaHCO_3 ; CuSO_4 ; $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; AgNO_3 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Chú ý khi cho Ba vào dung dịch thì có: $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

(1) Với NaHCO_3 :



(2) Với CuSO_4 cho hai kết tủa là BaSO_4 và $\text{Cu}(\text{OH})_2$

(3) Với $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ cho kết tủa BaCO_3

(4) Với AgNO_3 cho Ag_2O chú ý $\text{Ag}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{AgOH} \xrightarrow{\text{Không bền}} \text{Ag}_2\text{O}$

(5) Với $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ cho kết tủa BaSO_4 và có thể có $\text{Al}(\text{OH})_3$

Câu 50: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{X} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \text{anken} \\ \text{X} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \text{ete} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{anken}} = 0,27 \\ \sum n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,42 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{H tách nước}}^{\text{anol}} = 0,27 + (0,42 - 0,27) \cdot 2 = 0,57(\text{mol})$$

$$\text{Vậy } n_X = 0,33 + 0,57 = 0,9(\text{mol}) \rightarrow \bar{M} = \frac{47}{0,9} = 52,22 \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}: a(\text{mol}) \\ \text{B}: b(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} a + b = 0,9 \quad (1) \\ 46a + B.b = 47 \quad (2) \\ \text{H}(a + b) = 0,27 \quad (3) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{(1)+(2)}{B-46} \rightarrow b = \frac{5,6}{B-46} \\ \frac{(1)+(3)}{H=30\%} \rightarrow b - 0,3b - 0,15 > 0 \end{cases}$$

$$\rightarrow B < 72,168$$

$$\rightarrow \text{X} \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}: 0,5 \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}: 0,4 \end{cases} \rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 48,936\%$$

Câu 1: Cho 13,2 g este đơn chức no E tác dụng vừa hết với 150 ml dung dịch NaOH 1M thu được 12,3 g muối. Xác định E:

- A. HCOOCH_3 B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C. HCOOC_2H_5 D. $\text{CH}_3\text{-COOC}_2\text{H}_5$

Câu 2: Cho phản ứng: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

- Điều khẳng định nào sau đây **không** đúng:
A. Ion Fe^{2+} có tính oxi hoá yếu hơn ion Cu^{2+}
B. Fe có tính khử mạnh hơn Cu
C. Ion Cu^{2+} oxi hoá được Fe thành ion Fe^{2+}
D. Ion Fe^{2+} khử được ion Cu^{2+} thành Cu

Câu 3: Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ được m gam hỗn hợp khí G gồm CO_2 , CO và H_2 . Toàn bộ lượng khí G qua Fe_2O_3 dư, t° thu được x mol Fe và 10,8 gam H_2O . Cho x mol sắt vừa tan hết trong y mol H_2SO_4 thu được dung dịch chỉ có 105,6 gam muối và một sản phẩm khử duy nhất. Biết $y=2,5x$, giả sử Fe_2O_3 chỉ bị khử về Fe. Giá trị đúng của m **gần nhất** với:

- A. 16 B. 14 C. 18 D. 12

Câu 4: Đốt cháy hỗn hợp X gồm glixerol, metan, ancol etylic và axit no, đơn chức mạch hở Y (trong đó số mol glixerol bằng $\frac{1}{5}$ số mol metan) cần vừa đủ 0,41 mol O_2 thu được 0,54 mol CO_2 . Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 200ml dung dịch KOH 1,5M, rồi cô cạn thì thu được m' gam chất rắn khan. Giá trị m' **gần nhất** với giá trị nào dưới đây:

- A. 25 B. 33 C. 31 D. 29

Câu 5: Người ta hòa 216,55 gam hỗn hợp muối KHSO_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào nước dư thu được dung dịch A. Sau đó cho m gam hỗn hợp B gồm Mg, Al, Al_2O_3 và MgO vào dung dịch A rồi khuấy đều tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy B tan hết, thu được dung dịch C chỉ chứa các muối và có 2,016 lít hỗn hợp khí D có tổng khối lượng là 1,84 gam gồm 5 khí ở (đktc) thoát ra trong đó về thể tích H_2 , N_2O , NO_2 lần lượt chiếm $\frac{4}{9}$, $\frac{1}{9}$ và $\frac{1}{9}$. Cho BaCl_2 dư vào C thấy xuất hiện 356,49 gam kết tủa trắng. Biết trong B oxi chiếm $\frac{64}{205}$ về khối lượng. Giá trị đúng của m **gần nhất** với:

- A. 18 B. 20 C. 22 D. 24

Câu 6: Thành phần chính của quặng manhetit là:

- A. Fe_2O_3 B. FeCO_3 C. FeS_2 D. Fe_3O_4

Câu 7: Để điều chế Na từ NaCl người ta thực hiện theo phương pháp:

- A. Điện phân dung dịch NaCl
B. Cho K tác dụng với dung dịch NaCl

C. Điện phân nóng chảy NaCl
D. Nhiệt phân NaCl ở nhiệt độ cao

Câu 8: Anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) tạo kết tủa trắng khi cho vào:
A. dung dịch NaOH
B. dung dịch HCl
C. dung dịch nước brom
D. dung dịch NaCl

Câu 9: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)?
A. Bông
B. Tơ Nilon-6
C. Tơ tằm
D. Tơ Visco

Câu 10: Hỗn hợp X gồm Gly và Ala. Người ta lấy m gam X cho tác dụng với lượng vừa đủ KOH thu được 13,13 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, cũng từ lượng X trên ở điều kiện thích hợp người ta điều chế được hỗn hợp Y chỉ gồm hỗn hợp các peptit có tổng khối lượng m' gam và nước. Đốt cháy hoàn toàn m' gam hỗn hợp peptit trên cần 7,224 lít khí O_2 (đktc). Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 7
B. 8
C. 9
D. 10

Câu 11: Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp CuSO_4 và KCl (hiệu suất 100%, điện cực trơ, màng ngăn xốp), đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai đầu điện cực thì ngừng điện phân, thu được dung dịch X và 7,56 lít khí (đktc) ở anot. Dung dịch X hòa tan tối đa 22,95 gam Al_2O_3 . Giá trị gần đúng của m gần nhất với:

A. 50
B. 60
C. 65
D. 70

Câu 12: Cho 1,84 gam kim loại Na vào nước dư thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là:

A. 0,896 lít
B. 1,792 lít
C. 3,584 lít
D. 7,168 lít

Câu 13: Cho 11,2 gam bột Fe tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp CuSO_4 1,0M và FeCl_3 0,6M. Kết thúc phản ứng thu được m gam kim loại. Giá trị của m là:

A. 12,0
B. 10,32
C. 12,8
D. 6,4

Câu 14: Polietilen là sản phẩm trùng hợp của:

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$
B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

Câu 15: Thủy phân $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH thu được sản phẩm hữu cơ là:

A. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
B. CH_3COONa và CH_3CHO
C. CH_3COOH và CH_3CHO
D. CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 16: Cho m gam hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic, axit oxalic và axit adipic tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 9,48 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 4,256 lít khí O_2 (đktc), thu được 0,18 mol H_2O . Giá trị của m là:

A. 8,64
B. 6,84
C. 4,86
D. 6,48

Câu 17: Cho 38,04 gam hỗn hợp X gồm Mg, Ca, MgO , CaO , MgCO_3 , CaCO_3 tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được 9,408 lít hỗn hợp khí Y (đktc) có tỷ

khối số với H) là 12,5 và dung dịch Z chứa 25,65 gam $MgCl_2$ và $CaCl_2$. Tổng khối lượng muối (gam) có trong Z gần nhất với:

- A. 60 B. 64 C. 68 D. 58

Câu 18: Bột hỗn hợp dùng để hàn gắn đường ray xe lửa là:

- A. Al và MgO B. Al và Fe
C. Al và Fe_2O_3 D. Cr và FeO



Câu 19: Cho các chất: phenol, stiren, benzen, toluen, anilin, triolein, glixerol. Số chất tác dụng được với nước Brom là:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 20: Chất nào sau đây không tráng gương

- A. Axetilen B. Fructozo C. Glucozo D. Fomandehit

Câu 21: Trộn 58,75 gam hỗn hợp X gồm $Fe(NO_3)_2$ và kim loại M với 46,4 gam $FeCO_3$ được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y vào lượng vôi dư dung dịch $KHSO_4$ thu được dung dịch Z chỉ chứa 4 ion (không kể H^+ và OH^- của H_2O) và 16,8 lít hỗn hợp T gồm 3 khí trong đó có 2 khí có cùng phân tử khối và 1 khí hóa nâu trong không khí. Tỷ khối của T so với H_2 là 19,2. Cô cạn dung dịch Z thu được hỗn hợp chất rắn G. Phần trăm khối lượng của muối kali sunfat trong G có giá trị gần nhất với:

- A. 55% B. 45% C. 50% D. 60%

Câu 22: Trong số các hợp chất sau, chất nào dùng để ngâm xác động vật?

- A. dd HCHO B. dd CH_3CHO C. dd CH_3COOH D. dd CH_3OH

Câu 23: Protein phản ứng với $Cu(OH)_2/OH^-$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là:

- A. màu da cam B. màu vàng C. màu tím D. màu xanh lam

Câu 24: Để phân biệt ba chất: CH_3COOH , $CH_3CH_2NH_2$ và H_2N-CH_2-COOH chỉ cần dùng thuốc thử nào sau đây:

- A. dung dịch quỳ tím B. dung dịch NaOH
C. dung dịch HCl D. dung dịch phenolphthalein

Câu 25: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.
B. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomandehit).
C. Poli(etylen terephthalat) là polime trùng ngưng.
D. Tơ visco là tơ tổng hợp.

Câu 26: Cho hỗn hợp có a mol Zn tác dụng với dung dịch chứa b mol $Cu(NO_3)_2$ và c mol $AgNO_3$. Kết thúc phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch X và chất rắn Y. Biết $0,5c < a < b + 0,5c$. Kết luận nào sau đây đúng:

- A. X chứa 1 muối và Y có 2 kim loại
 B. X chứa 3 muối và Y chứa 2 kim loại
 C. X chứa 2 muối và Y chứa 2 kim loại
 D. X chứa 2 muối và Y có 1 kim loại

Câu 27: Cho m gam hỗn hợp P gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư được dung dịch T và không thấy khí thoát ra. Lấy 1/2 T tác dụng với KOH dư, lấy kết tủa đem nung trong không khí tới khối lượng không đổi được 16 gam chất rắn. Lấy 1/2 T tác dụng với dung dịch KMnO₄ thấy mất màu vừa hết 100 ml KMnO₄ 0,24M. Giá trị đúng của m gần nhất với:

A. 30 B. 32 C. 34 D. 16

Câu 28: Hidrat hóa 2-metylbut-2-en thu được sản phẩm chính là:

- A. 1-metylbutan-1-ol.
 B. 1-metylbutan-2-ol.
 C. 2-metylbutan-1-ol.
 D. 2-metylbutan-2-ol.

Câu 29: Hỗn hợp X một anken và hai amin (no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp). Đốt cháy hoàn toàn X cần vừa đủ 15,12 lít O₂ (đktc) thu được H₂O, N₂ và 7,84 lít CO₂ (đktc). Tên gọi của amin có phân tử khối lớn hơn trong hỗn hợp X là:

- A. etylamin B. propylamin C. butylamin D. etylmetylamin

Câu 30: Cho các phản ứng:

- | | |
|--|--|
| 1. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ | 2. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ |
| 3. $\text{HI} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$ | 4. $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ |
| 5. $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2}$ | 6. $\text{O}_3 + \text{Ag} \rightarrow$ |
| 7. $\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 8. $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ |
| 9. $\text{NH}_3 + \text{CuO} \rightarrow$ | 10. $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ |
| 11. $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{H}^+}$ | 12. $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ |

Số phản ứng có thể tạo ra đơn chất là:

- A. 10. B. 11. C. 9. D. 12.

Câu 31: β -caroten có nhiều trong các hoa quả có sắc tố màu hơi đỏ như gấc, đu đủ... là tiền chất vitamin A. Giúp phòng ngừa thiếu hụt vitamin A, giúp tránh mù lòa, tăng khả năng miễn dịch và làm trẻ hóa làn da. Hình vẽ bên dưới biểu diễn cấu tạo hóa học của β -caroten:



Dựa trên công thức cấu tạo cho biết công thức phân tử của β -caroten:

- A. C₄₂H₅₆ B. C₄₀H₅₆ C. C₃₆H₅₂ D. C₄₀H₅₈

Cho 25,24 gam hỗn hợp X gồm Al, Mg, Cu, Ag tác dụng vừa đủ 787,5 ml dung dịch HNO_3 20% thu được dung dịch Y chứa a gam muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2O và N_2 . Tỷ khối của Z so với H_2 là 18. Cô cạn dung dịch Y rồi nung chất rắn đến khối lượng không đổi thu được b gam chất rắn khan. Tổng số $(a + b)$ gần với giá trị nào nhất sau đây:

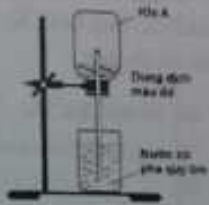
- A. 185 B. 205 C. 195 D. 215

Cho 33: Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no đơn chức và một ancol đơn chức Y, thu được 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa 5,4 gam X với hiệu suất 80% thu được m gam este. Giá trị của m là:

- A. 2,04 B. 2,55 C. 1,86 D. 2,20

Cho 34: Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ. Khí A trong bình có thể là khí nào dưới đây:

- A. H_2S B. NH_3
C. SO_2 D. HCl



Cho 35: Cho cân bằng hoá học: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$; phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Cân bằng hoá học **không** bị chuyển dịch khi:

- A. thay đổi áp suất của hệ B. thay đổi nồng độ N_2
C. thay đổi nhiệt độ D. thêm chất xúc tác Fe

Cho 36: Hợp chất hữu cơ nào dưới đây là hợp chất đơn chức?

- A. Ancol etylic B. Alanin C. Axit lactic D. Axit oxalic

Cho 37: Cho etan qua xúc tác (ở nhiệt độ cao) thu được một hỗn hợp X gồm etan, etilen, axetilen và H_2 . Tỷ khối của hỗn hợp X đối với etan là 0,4. Cho 0,4 mol hỗn hợp X qua dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 thì thu được m gam kết tủa, và thoát ra hỗn hợp khí Y. Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch.

Giá trị m là:

- A. 28,8 B. 26,4 C. 24,0 D. 21,6

Cho 38: Cho m gam kim loại Ba vào 500ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau phản ứng thu được dung dịch X, kết tủa Y và khí Z. Khối lượng dung dịch X giảm đi m_1 gam với khối lượng dung dịch ban đầu là 19,59 gam. Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch X thì thấy xuất hiện m_2 gam kết tủa. Giá trị của tổng $m + m_1$ gần giá trị nào nhất sau đây:

- A. 20 B. 21 C. 22 D. 23

Cho 39: Hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_{10} và H_2 . Cho 7,64 gam hỗn hợp X qua bình đựng dung dịch brom dư thấy có 41,6gam brom tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 13,44 lít (đktc) hỗn hợp X được 47,52 gam CO_2 và m gam nước. Giá trị của m là:

- A. 21,24 B. 21,06 C. 20,70 D. 20,88

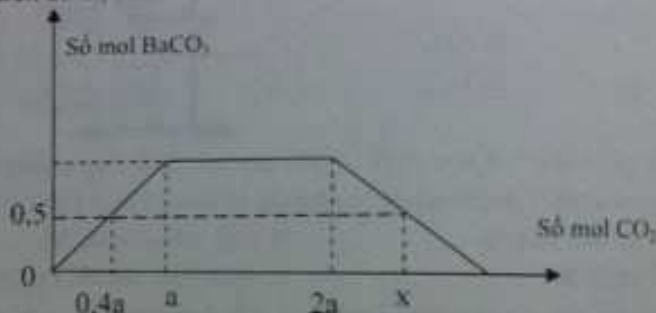
Câu 40: Trong tự nhiên clo có hai đồng vị bền là ^{35}Cl và ^{37}Cl , trong đó ^{35}Cl chiếm 75,77% số nguyên tử. Phần trăm khối lượng ^{37}Cl trong HClO_4 là 10,61%. Giá trị của n là:

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 41: Mùa đông, các gia đình ở nông thôn thường hay sử dụng than tổ ong để sưởi ấm, một thói quen xấu đó là mọi người thường đóng kín cửa để cho ấm hơn. Điều này có nguy hại rất lớn đến sức khỏe, như gây khó thở, tức ngực, nặng hơn nữa là gây hôn mê, buồn nôn thậm chí dẫn đến tử vong. Khí là nguyên nhân chính gây nên tình độc trên là:

- A. COCl_2 . B. CO_2 . C. CO . D. SO_2 .

Câu 42: Người ta hòa tan hoàn toàn hỗn hợp NaOH và Ba(OH)_2 vào nước dư thu được dung dịch X. Sục khí CO_2 vào dung dịch X. Kết quả thí nghiệm thu được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x là:

- A. 3,25 B. 2,5 B. 3,0 D. 2,75

Câu 43: Cho 800 ml dung dịch Ba(OH)_2 0,3M vào dung dịch X chứa: 0,025 mol CO_3^{2-} , 0,1 mol Na^+ , x mol NH_4^+ , 0,15 mol SO_4^{2-} và đun nóng nhẹ (giả sử nước bay hơi không đáng kể). Tổng khối lượng dung dịch X và dung dịch Ba(OH)_2 giảm đi bao nhiêu gam?

- A. 34,95 gam B. 39,2 gam C. 44,125 gam D. 44,215 gam

Câu 44: Cho các phát biểu sau:

- (1). Các hợp chất Fe^{2+} chỉ có tính oxi hóa.
- (2). Khi cho BaCl_2 vào dung dịch NaHCO_3 , ta thu được kết tủa màu trắng.
- (3). Cr(OH)_3 , Zn(OH)_2 , Al(OH)_3 đều là các bazơ lưỡng tính.
- (4). Tách nước ancol no đơn chức, bậc một (Số C ≥ 2) ở 170°C , có H_2SO_4 luôn thu được anken.
- (5). I_2 được điều chế từ rong biển.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

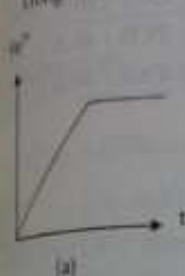
Cho 3 thí nghiệm sau:

(1) Cho từ từ dung dịch AgNO_3 đến dư vào dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_3$

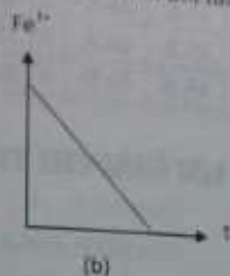
(2) Cho bột sắt từ từ đến dư vào dung dịch FeCl_3

(3) Cho từ từ dung dịch AgNO_3 đến dư vào dung dịch FeCl_3

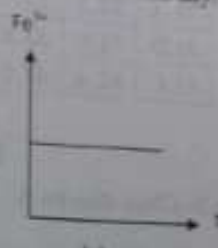
Trong mỗi thí nghiệm, số mol ion Fe^{3+} biến đổi tương ứng với đồ thị nào sau đây.



(a)



(b)



(c)

A. 1-a, 2-c, 3-b

B. 1-a, 2-b, 3-c

C. 1-b, 2-a, 3-c

D. 1-c, 2-b, 3-a

Cho 46: Hợp chất nào sau đây **không** phải là hợp chất lưỡng tính?

A. Cr(OH)_3

B. Al(OH)_3

C. Cr_2O_3

D. CrO_3

Cho 47: Hỗn hợp X gồm hidro, propen, axit acrylic, ancol anlylic ($\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$). Đốt cháy hoàn toàn 0,75 mol X, thu được 30,24 lít khí CO_2 (đktc). Đun nóng X với bột Ni một thời gian, thu được hỗn hợp Y. Tỷ khối hơi của Y so với X bằng 1,25. Cho 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch Br_2 0,1M. Giá trị của V là:

A. 0,3

B. 0,4

C. 0,6

D. 0,5

Cho 48: Quặng nào sau đây dùng để sản xuất phân lân nung chảy?

A. Dolomit

B. Hematit

C. Boxit

D. Apatit

Cho 49: X, Y là hai nguyên tố liên tiếp trong một chu kì có tổng số điện tích hạt nhân là 25 ($Z_X < Z_Y$). Nhận định nào sau đây đúng:

A. Nguyên tố Y thuộc chu kì 3, nhóm IIA.

B. Nguyên tố X thuộc chu kì 3, nhóm IIA.

C. Độ âm điện của X lớn hơn Y.

D. Nguyên tố X thuộc chu kì 2, nhóm IIA.

Cho 50: Hỗn hợp A gồm $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 36,5 gam A cần 45,92 lít khí O_2 (đktc). Hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch Ba(OH)_2 dư thấy khối lượng dung dịch trong bình giảm 20,35 gam. Khối lượng của $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ trong 36,5 gam A là:

A. 3,04 gam

B. 2,90 gam

D. 4,35 gam

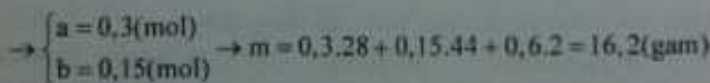
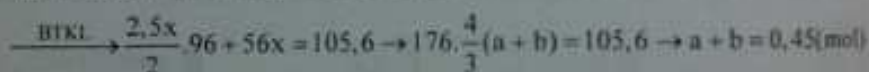
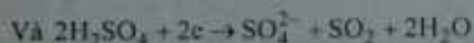
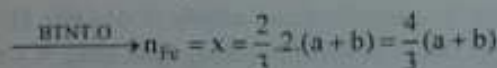
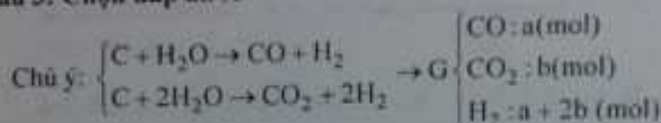
C. 4,64 gam

BẢNG ĐÁP ÁN

01.D	02.D	03.A	04.A	05.B	06.D	07.C	08.C	09.D	10.C
11.D	12.A	13.B	14.B	15.D	16.B	17.B	18.C	19.C	20.A
21.A	22.A	23.C	24.A	25.C	26.C	27.A	28.D	29.A	30.B
31.D	32.C	33.A	34.D	35.D	36.A	37.D	38.D	39.D	40.B
41.C	42.A	43.C	44.C	45.B	46.D	47.D	48.D	49.B	50.B

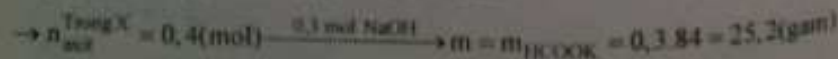
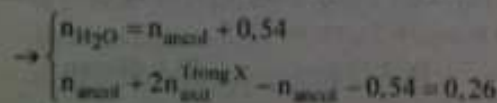
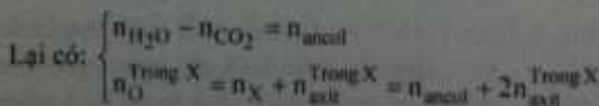
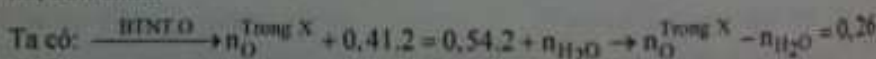
PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 3: Chọn đáp án A



Câu 4: Chọn đáp án A

Vì số mol glycerol bằng $\frac{1}{2}$ số mol metan nên ta có thể nhắc 2 O trong glycerol qua CH_4 và khi đó X biến thành hỗn hợp chỉ có các ancol no đơn chức và axit no, đơn chức.

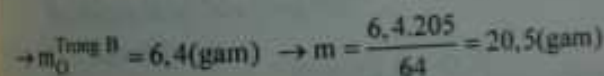
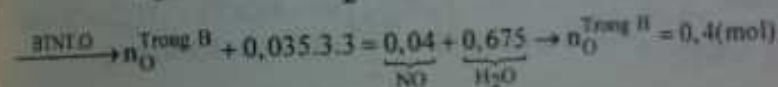
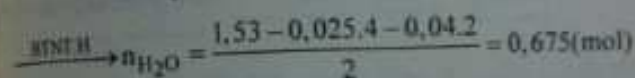
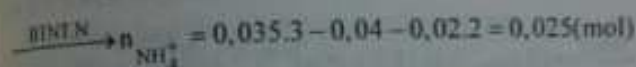
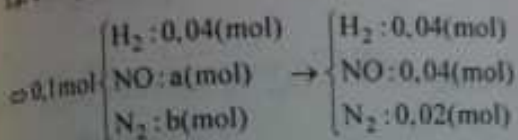
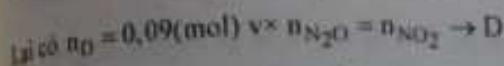
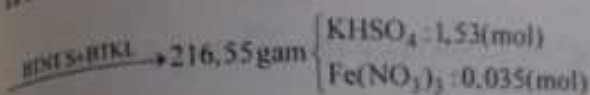
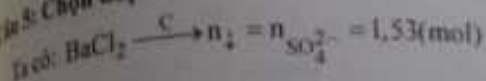


D	10.C
C	20.A
A	30.B
D	40.B
B	50.B

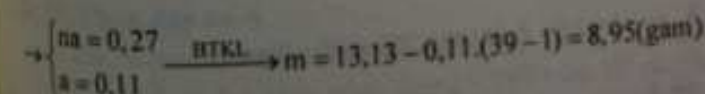
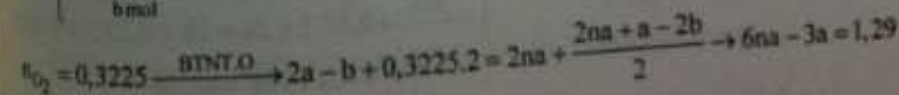
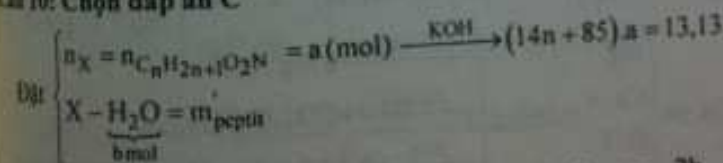
Chú ý:

- Axit phải là HCOOH vì nếu số C lớn hơn một thì số mol CO₂ vô lý ngay.
- Axit có dư khi cô cạn sẽ bay hơi hết.

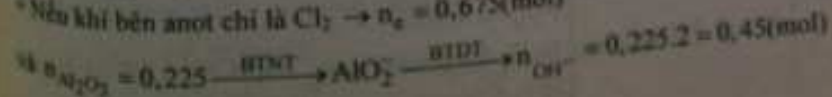
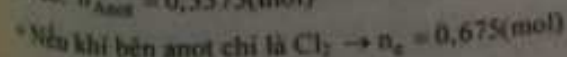
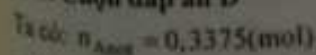
Câu 8: Chọn đáp án B



Câu 10: Chọn đáp án C



Câu 11: Chọn đáp án D



$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}^{2+}} = \frac{0,675 - 0,45}{2} = 0,1125(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CuSO}_4 : 0,1125(\text{mol}) \\ \text{KCl} : 0,675(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKl}} m = 68,2875(\text{gam})$$

Câu 13: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,1 \\ n_{\text{Cl}^-} = 0,18 \end{cases} \rightarrow n_{-} = 0,1 \cdot 2 + 0,18 = 0,38 \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,19(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{BTKl}(\text{Fe} + \text{Cu})} 1 \cdot 1,2 + 0,1 \cdot 64 + 0,06 \cdot 56 = m + 0,19 \cdot 56 \rightarrow m = 10,32(\text{gam})$$

Câu 16: Chọn đáp án B

Ta có: $\text{X} \xrightarrow{\text{Cháy}} \text{Phản ứng} \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,19(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} + 0,19 \cdot 2 = 2n_{\text{CO}_2} + 0,18$

Ta lại có:

$$n_{\text{Trong X}}^{\text{COOH}} = n_{\text{Phản ứng}}^{\text{NaOH}} \xrightarrow{\text{BTKl}} \underbrace{12n_{\text{CO}_2}}_{\text{C}} + \underbrace{0,18 \cdot 2}_{\text{H}} + \underbrace{16n_{\text{O}}^{\text{Trong X}}}_{\text{O}} + \underbrace{\frac{n_{\text{O}}^{\text{Trong X}}}{2}}_{\text{Na-H}} \cdot (23 - 1) = 9,48$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,24 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,22 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKl}} m = 9,48 - \frac{0,24}{2} \cdot (23 - 1) = 6,84(\text{gam})$$

Câu 17: Chọn đáp án B

Ta có: $\text{X} \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{V}} = 0,42(\text{mol}) \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,23(\text{mol}) \\ \text{H}_2 : 0,19(\text{mol}) \end{cases}$

Ta quy X về 38,04 $\begin{cases} \text{Mg} \\ \text{Ca} : a \\ \text{O} : b \\ \text{CO}_3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Mg}} \text{Mg} : 0,27 \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} \text{CO}_3 : 0,23 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 0,27 \cdot 2 + 2a = 2b + 0,23 \cdot 2 + 0,19 \cdot 2 \\ \xrightarrow{\text{BTKl}} 40a + 16b = 17,76 \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,36 \\ b = 0,21 \end{cases} \rightarrow \sum m = 25,65 + 0,36(40 + 71) = 65,61(\text{gam})$$

Câu 21: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{FeCO}_3} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{-} = 0,73(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT C}} \begin{cases} n_{\text{Trong T}}^{\text{CO}_2} = 0,4(\text{mol}) \\ \text{CO}_2 : 0,4(\text{mol}) \\ \text{N}_2\text{O} : 0,05(\text{mol}) \rightarrow n_{-} = 0,05 \cdot 8 + 0,3 \cdot 3 = 1,3(\text{mol}) \\ \text{NO} : 0,3(\text{mol}) \end{cases}$

Z có 4 loại ion gồm Fe^{3+} , M^{2+} , K^+ và SO_4^{2-}

$$\text{HTNT} \rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,3 + 0,05,2}{2} = 0,2(\text{mol})$$

$$\text{BTE} \rightarrow m = \frac{58,75 - 0,2 \cdot 180}{M} + 0,2 + 0,4 = 1,3 \rightarrow \begin{cases} M = \text{Zn} \\ n_{\text{Zn}} = 0,35(\text{mol}) \end{cases}$$

Trong Z có: $\begin{cases} \text{Fe}^{3+} : 0,6(\text{mol}) \\ \text{Zn}^{2+} : 0,35(\text{mol}) \\ \text{K}^+ : a \\ \text{SO}_4^{2-} : a \end{cases} \xrightarrow{\text{HTDT}} a = 2,5(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 393,85(\text{gam})$

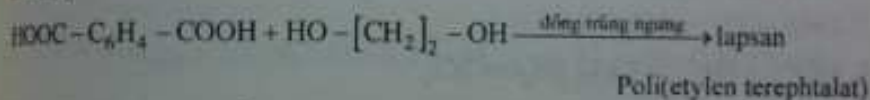
$$\rightarrow \% \text{K}_2\text{SO}_4 = \frac{1,25 \cdot 174}{393,85} = 55,22\%$$

Giải 25: Chọn đáp án C

A. Sai trùng hợp chứ không phải trùng ngưng.

B. Sai thu được PS

C. Đúng



D. Sai visco là tơ bán tổng hợp

Giải 27: Chọn đáp án A

Trong $\frac{1}{2}$ T có: $\begin{cases} \text{Fe}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{3+} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT/Fe}} a + b = \frac{16}{160} \cdot 2 = 0,2 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} a = 0,1, 0,24, 5 = 0,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,08 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{HTDT}} n_{\text{O}}^{\text{trong oxit}} = \frac{0,12 \cdot 2 + 0,08 \cdot 3}{2} = 0,24(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 2 \cdot \sum m(\text{Fe}, \text{O}) = 2 \cdot (0,2 \cdot 56 + 0,24 \cdot 16) = 30,08(\text{gam})$$

Giải 29: Chọn đáp án A

Câu này có thể suy luận nhanh như sau:

+ Với B và C là hai đồng phân (cùng CTPT) mà chỉ có phản ứng đốt cháy thì không thể phân biệt được nên ta sẽ loại hai đáp án này ngay.

+ Với A và D nếu 50/50 thì có thể chọn D vì các bài toán Hóa Học nếu chẵn lẻ thường phải < hơn chứ hiếm khi > một giá trị nào đó.

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,675(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTNT/O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,65(\text{mol})$

$$\rightarrow n_{a \min} = \frac{0,65 - 0,35}{1,5} = 0,2(\text{mol})$$

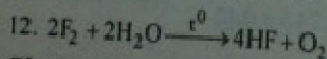
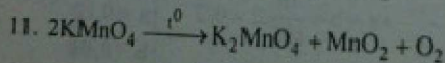
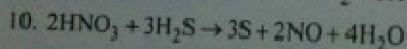
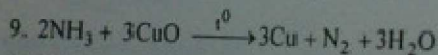
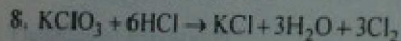
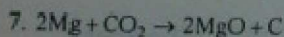
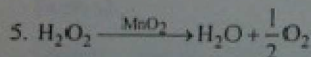
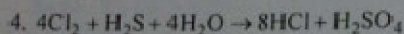
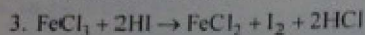
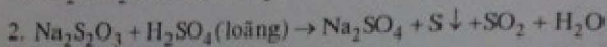
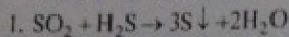
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X + 0,675.32 = 0,35.44 + 0,65.18 + 0,2.14$$

$$\rightarrow m_X = 8,3(\text{gam})$$

Tới đây ta có thể chọn A ngay vì nếu các amin có nhiều hơn 2 C thì số mol CO_2 sẽ vô lý ngay.

Câu 30: Chọn đáp án B

Các phản ứng có thể tạo ra đơn chất là: Loại trừ (4) còn lại đều có thể cho đơn chất



Câu 31: Chọn đáp án D

+ Chú ý: Cứ một liên kết C – C người ta thay bằng 1 gạch ngang.

+ Dễ thấy β -caroten có 2 vòng và 11 liên kết π .

Câu 32: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{HNO}_3} = 2,5(\text{mol}) \xrightarrow{x} \begin{cases} n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{N}_2} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE} + \text{BTNT.N}} \underbrace{0,1.8 + 0,1.10 + 8a}_{\text{NO}_3^-} + 0,4 + 2a = 2,5$$

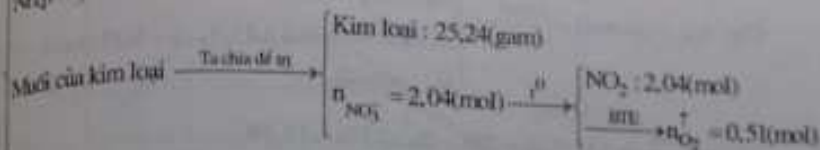
$$\rightarrow a = 0,03(\text{mol})$$

$$\text{BT KL} \rightarrow a = 25,24 + 2,04.62 = 151,72(\text{gam})$$

Khi nung chất rắn:

Ta có:

NH_4NO_3 : Bốc hơi hết



$$\text{BT KL} \rightarrow b = 25,24 + 2,04.62 - 2,04.46 - 0,51.32 = 41,56(\text{gam})$$

$$\text{Vậy } a + b = 151,72 + 41,56 = 193,28(\text{gam})$$

Giải 33: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{CO}_2} = 0,1(\text{mol})$$

→ Từ số mol CO_2 suy ra ancol là CH_3OH .

$$\text{BT KL} \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = \frac{5,4 - 0,2.12 - 0,3.2}{16} = 0,15(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{axit}} = 0,025(\text{mol})$$

$$\text{BT KL} \rightarrow m_{\text{axit}} = 5,4 - 0,1.32 = 2,2 \rightarrow M_{\text{axit}} = \frac{2,2}{0,025} = 88 \quad \text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$$

$$\text{H=80\%} \rightarrow m_{\text{este}} = m_{\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3} = 0,8.0,025.102 = 2,04(\text{gam})$$

Giải 34: Chọn đáp án D

Thí nghiệm trên chứng tỏ:

* A phải tan nhiều trong nước → Loại A vì H_2S ít tan trong nước.

* Dung dịch A có tính axit mạnh (dung dịch màu đỏ) nên NH_3 loại ngay. Với SO_2 cũng tan nhiều trong nước tuy nhiên tính tẩy màu của SO_2 rất mạnh nên quỹ tím sẽ mất màu khi gặp SO_2 .

Giải 37: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{C}_2\text{H}_6} = a \xrightarrow{\text{Cracking}} n_X = 2,5a = 0,4$$

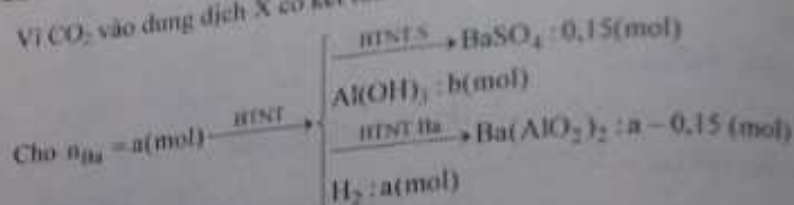
$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,16(\text{mol}) \\ \text{Trong X} \quad n_{\text{H}_2} = 1,5a = 0,24(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\text{BT KL} \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{trong X}} = n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{CH=CH}} \rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{CAH}} = 0,09$$

$$\rightarrow m = 21,6(\text{gam})$$

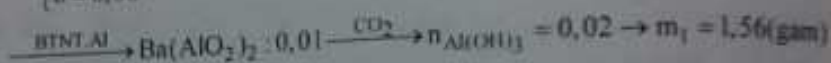
Câu 38: Chọn đáp án D

Vì CO_2 vào dung dịch X có kết tủa nên SO_4^{2-} đã biến hết thành BaSO_4 .



$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTNT S} \rightarrow 233 \cdot 0,15 + 78b + 2a - 137a = 19,59 \\ \text{BTNT Al} \rightarrow b + 2(a - 0,15) = 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,16 \rightarrow m = 0,16 \cdot 137 = 21,92(\text{gam}) \\ b = 0,08 \end{cases}$$



$$\text{Do đó, } m + m_1 = 21,92 + 1,56 = 23,48(\text{gam})$$

Câu 39: Chọn đáp án D

Bài toán có vẻ khá phức tạp tuy nhiên với kỹ thuật "ấp chiến lược" thì ta sẽ tìm diệt rất nhanh gọn. Đầu tiên ta dồn bộn X thành: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}$ với k là số liên kết π .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,6 \\ n_{\text{CO}_2} = 1,08 \end{cases} \rightarrow n = \frac{1,08}{0,6} = 1,8 \rightarrow X: \text{C}_{1,8}\text{H}_{5,6-2k}$$

$$\text{Ta lại có: } k = \frac{n_{\text{Br}_2}}{n_X} = \frac{0,26}{7,64} \rightarrow k = \frac{13}{27,2 - 2k}$$

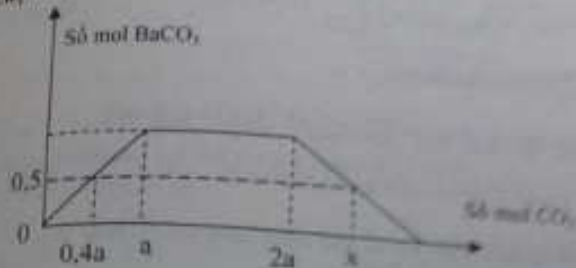
$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} m = 0,6 \cdot \frac{5,6 - 2 \cdot \frac{13}{15}}{2} \cdot 18 = 20,88(\text{gam})$$

Câu 40: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \overline{\text{Cl}} = \frac{35,75,77 + 37,24,23}{100} = 35,4846$$

$$\%^{37}\text{Cl} = \frac{37,0,2423}{1 + 35,4846 + 16n} = 0,1061 \rightarrow n = 3$$

Câu 42: Chọn đáp án A



Nhìn vào đồ thị ta có: $0,5 = 0,4a \rightarrow a = 1,25(\text{mol})$

Khi đó CO_2 sẽ chuyển vào:

BaCO_3 :	0,5
NaHCO_3 :	1,25
$\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$:	$1,25 - 0,5 = 0,75$

$\text{HDTT} \rightarrow x = 3,25(\text{mol})$

Câu 43: Chọn đáp án C

Ta $\xrightarrow{\text{HDTT}} 0,025.2 + 0,15.2 = 0,1 + x \rightarrow x = 0,25(\text{mol})$

Để thấy lượng Ba^{2+} và OH^- dư nên $\Delta m \downarrow = 44,125(\text{gam})$

BaSO_4 :	0,15(mol)
BaCO_3 :	0,025(mol)
NH_3 :	0,25(mol)

Câu 44: Chọn đáp án C

- (1) Sai vì dụ FeCl_3 vẫn có tính khử (của ion Cl^-)
- (2) Sai, không thu được kết tủa.
- (3) Sai không có bazơ lưỡng tính. Nối chất hoặc hidroxit lưỡng tính thì lại đúng.
- (4) Sai vì dụ $(\text{CH}_3)_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ chỉ có thể tách cho ete.
- (5) Đúng, theo SGK lớp 10.

Câu 45: Chọn đáp án B

Cho 3 thí nghiệm sau:

- (1) lượng Fe^{3+} tăng dần tới max rồi không đổi.
- (2) lượng Fe^{3+} giảm dần tới 0.
- (3) lượng Fe^{3+} không thay đổi.

Câu 47: Chọn đáp án D

Ta có:

$n_x = 0,75(\text{mol})$
$n_{\text{CO}_2} = 1,35(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{LK}}^{\text{Ta khi}} = \frac{1,35}{3} = 0,45(\text{mol})$

$$V_A \xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = m_Y \rightarrow n_Y = \frac{3,75}{1,25} = 0,6(\text{mol})$$

$$\rightarrow \Delta n \downarrow = n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,15(\text{mol})$$

$$\text{Vậy trong } 0,6 \text{ mol Y sẽ có } n_{\text{LK}, \pi}^{\text{tự do}} = 0,45 - 0,15 = 0,3(\text{mol})$$

$$\rightarrow \text{Trong } 0,1 \text{ mol Y sẽ có } 0,05 \text{ mol LK}, \pi \text{ tự do} \rightarrow V = \frac{0,05}{0,1} = 0,5(\text{l})$$

Chú ý: LK, π tự do là liên kết có khả năng cộng với H_2 hoặc Br_2 .

Câu 50: Chọn đáp án B

$$\text{Đầu tiên } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = x(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = y(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 44x + 18y = 36,5 + 2,05 \cdot 32 = 102,1$$

$$\text{Tiếp tục } \xrightarrow{\text{BTNT C-BTCL}} 197x - 102,1 = 262,35 \rightarrow \begin{cases} x = 1,85(\text{mol}) \\ y = 1,15(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Lại } \xrightarrow{\text{BTCL-BTNT}} n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = \frac{36,5 - 1,85 \cdot 12 - 1,15 \cdot 2}{16} = 0,75(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_6\text{O}: a \\ \text{C}_4\text{H}_8\text{O}: b \\ \text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2: c \\ \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2: d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} a + b + 2c + 2d = 0,75 \quad (1) \\ \xrightarrow{\text{BTNT H}} 6(a + b + c) + 4d = 2,3 \quad (2) \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} 3a + 4b + 5c + 4d = 1,85 \quad (3) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{(2)-(3)} 3a + 2b + c = 0,45 \\ \xrightarrow{(3)-2(1)} a + 2b + c = 0,35 \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,05 \rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COCH}_3} = 2,9(\text{gam})$$

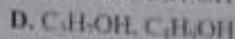
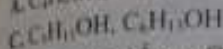
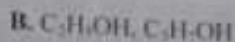
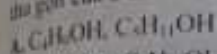
Trung tâm giáo sư Ngoại Thương Hà Nội
bộ đề thi - Số 1

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài:

90 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Cho 3,35g hỗn hợp X gồm 2 ancol no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng với Na dư thu được 0,56 lít H_2 (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của 2 ancol đó là:



Câu 2: Cho các chất sau C_2H_5OH (1), CH_3COOH (2), $CH_2=CHCOOH$ (3), C_6H_5OH (4), $p-CH_3-C_6H_4OH$ (5), $C_6H_5-CH_2OH$ (6). Sắp xếp theo chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử H trong nhóm -OH của các chất trên là:

A. (3), (6), (5), (4), (2), (1).

B. (1), (5), (6), (4), (2), (3).

C. (1), (6), (5), (4), (3), (2).

D. (1), (6), (5), (4), (2), (3).

Câu 3: Hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 , Fe và Fe_2O_3 trong đó O chiếm 26,86% về khối lượng. Hòa tan hết 41,7 gam X cần vừa đủ 1525 ml dung dịch HNO_3 1,5M thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp Z (đktc) gồm NO và N_2O có tỷ khối so với H_2 là 18,5. Lâm bay hơi dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị của m là:

A. 162,2 gam

B. 64,6 gam

C. 160,7 gam

D. 151,4 gam

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 25,3 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn bằng dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 4,48 lít (đktc) khí Z (gồm hai hợp chất khí không màu) có khối lượng 7,4 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được 122,3 gam hỗn hợp muối. Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là:

A. 5

B. 1,9

C. 4,8

D. 3,2

Câu 5: Tổng số liên kết pi có trong phân tử triolein là:

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Câu 6: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm Al và Zn bằng H_2SO_4 đặc nóng thu được 7,616 lít SO_2 (đktc), 0,64 g S và dung dịch X. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào X thu được 185,4 gam kết tủa. Số mol H_2SO_4 ban đầu gần nhất với:

A. 1

B. 2

C. 1,5

D. 2,5

Câu 7: Chất nào sau đây không có đồng phân hình học:

A. 2,3-diclobut-2-en.

B. but-2-en.

C. pent-2-en.

D. isobutilen.

Câu 8: Cho dãy các chất: $HCHO$, CH_3COOH , $CH_3COOC_2H_5$, $HCOOH$, C_2H_5OH , $HCOOCH_3$. Số chất trong dãy có thể tham gia phản ứng tráng bạc là:

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 9: A là hỗn hợp chứa Fe, Al, Mg cho một luồng khí O_2 đi qua 21,4 gam A nóng thu được 26,2 gam hỗn hợp rắn B. Cho toàn bộ B vào bình chứa 400 gam dung dịch HNO_3 (dư 10% so với lượng phản ứng). Sau khi các phản ứng

Kính nghiệm và từ đó giải đề thi...
 xảy ra hoàn toàn thấy có NO và N_2 thoát ra với tỷ lệ mol 2 : 1. Biết khối lượng
 dung dịch C sau phản ứng là 421,8 gam, số mol HNO_3 phản ứng là 1,85 mol.
 Tổng khối lượng các chất tan có trong bình sau phản ứng là:
 A. 156,245 B. 134,255 C. 124,346 D. 142,248

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 26,46 gam một hợp chất hữu cơ X chứa hai loại nhóm
 chức cần 30,576 lít O_2 (đktc). Thu được H_2O , N_2 và 49,28 gam CO_2 . Biết rằng
 trong phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử N. Mặt khác, cho KOH dư tác dụng với
 26,46 gam X thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol Z, T là đồng đẳng liên tiếp và m
 gam muối. Biết rằng $M_T < M_Z$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m là:
 A. 31,22 B. 34,24 C. 30,18 D. 28,86

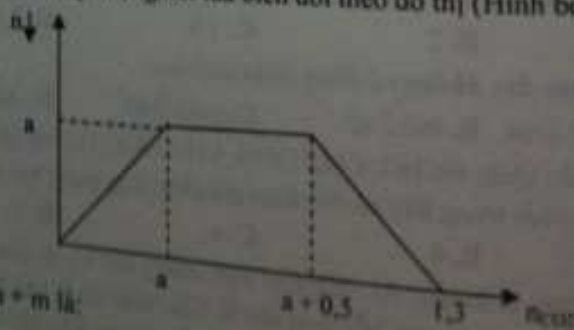
Câu 11: Thực hiện phản ứng trùng ngưng 19,5 gam Glyxin thu được hỗn hợp X
 chứa các peptit và 3,042 gam nước. Nếu loại hết nước khỏi X rồi đốt cháy hoàn
 toàn các peptit thu được hỗn hợp sản phẩm cháy Y. Sục toàn bộ Y vào bình
 chứa dung dịch $Ca(OH)_2$ dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng
 bình thay đổi:
 A. Giảm 22,046 gam B. Giảm 24,026 gam
 C. Giảm 20,462 gam D. Giảm 20,246 gam

Câu 12: Cho 200ml dung dịch chứa đồng thời K_2CO_3 0,001M và KOH 0,018M
 vào 200ml dung dịch chứa đồng thời HCl, HNO_3 , H_2SO_4 có cùng nồng độ
 0,01M. pH của dung dịch thu được sau phản ứng là:
 A. 2 B. 3 C. 2,47 D. 3,54

Câu 13: Khi oxy hóa 2,9 gam anđehit X ta thu được 4,5 gam axit cacboxylic tương
 ứng. Biết hiệu suất phản ứng là 100%. Vậy công thức của X là:
 A. CH_3CHO B. $CH_3(CHO)_2$ C. $OHC-CHO$ D. $C_2H_4(CHO)_2$

Câu 14: Polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là:
 A. poli (metyl metacrylat). B. Poli (etylen terephthalat).
 C. poli (vinyl clorua). D. polietilen.

Câu 15: Dung dịch A chứa a mol $Ba(OH)_2$. Cho m gam NaOH vào A sau đó sục
 CO_2 (dư) vào ta thấy lượng kết tủa biến đổi theo đồ thị (Hình bên).



Giá trị của $a + m$ là:

A. 20,8

B. 20,5

C. 20,4

D. 20,6

Câu 16: Xà phòng hóa hoàn toàn 3,98 gam hỗn hợp hai este bằng dung dịch NaOH thu được 4,1 gam muối của một axit cacboxylic và 1,88 gam hỗn hợp hai ancol là đồng đẳng kế tiếp nhau. Công thức của hai este đó là:

- A. HCOOCH_3 và HCOOC_2H_5 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 17: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl (vừa đủ) thu được dung dịch X. Hãy cho biết trong các hóa chất sau: Cu, Mg, Ag, AgNO_3 , Na_2CO_3 , NaNO_3 , NaOH, NH_3 , KI , H_2S có bao nhiêu hóa chất tác dụng được với dung dịch X.

- A. 7 B. 9 C. 8 D. 6

Câu 18: Đun nóng 3,42 gam Mantozo trong dd H_2SO_4 loãng, trung hòa axit sau phản ứng rồi cho hỗn hợp tác dụng hoàn toàn với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, đun nóng thu được 7,78 gam Ag. Hiệu suất thủy phân Mantozo là:

- A. 87,5% B. 75,0% C. 69,27% D. 62,5%

Câu 19: Cho hỗn hợp gồm Cu_2S và FeS_2 tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,52 mol HNO_3 thu được dung dịch X (Không chứa NH_4^+) và hỗn hợp khí gồm NO và 0,3 mol NO_2 . Để tác dụng hết với các chất trong X cần dùng 260ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng lọc kết tủa nung trong không khí tới khối lượng không đổi thu được 6,4 gam chất rắn. Tổng khối lượng chất tan có trong dung dịch X là:

- A. 19,2 B. 21,6 C. 18,4 D. 20,6

Câu 20: Chất nào không phải là polime:

- A. Thủy tinh hữu cơ, B. Xenlulozo, C. Lipit, D. Amilozo.

Câu 21: Lấy 5,2 gam hỗn hợp FeS_2 và Cu_2S tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 thì thu được dung dịch chỉ chứa 2 muối và 12,208 lít hỗn hợp NO_2 và SO_2 (đktc). Xác định % về khối lượng của FeS_2 trong hỗn hợp ban đầu:

- A. 71,53% hoặc 81,39% B. 93,23% hoặc 71,53%
C. 69,23% hoặc 81,39% D. 69,23% hoặc 93,23%

Câu 22: Cho các chất: glucosơ, fructosơ, axit fomic, axeton, phenol, stiren, caphtalen. Số chất có thể làm mất màu nước brom là:

- A. 5 B. 7 C. 4 D. 6

Câu 23: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, dễ mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 66 gam khí CO_2 và 25,2 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 75 %) thì số gam este thu được là:

- A. 17,10 B. 18,24 C. 25,65 D. 30,40

Câu 24: Trung hòa 3,88 gam hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic mạch hở, no, đơn chức bằng dung dịch NaOH, cô cạn được 5,2 g muối khan. Nếu đốt cháy 3,88 g X thì sản phẩm tích O_2 (đktc) là:

- A. 3,36 B. 2,24 C. 5,6 D. 6,72

Câu 25: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm FeS_2 và Fe_2O_3 bằng 100g dung dịch HNO_3 a% vừa đủ thu được 15,344 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 có khối lượng 31,35g và dung dịch chỉ chứa 30,15 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a gần nhất với:

A. 46

B. 43

C. 57

D. 63

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Andehit axetic không làm mất màu Br_2 trong dung môi CCl_4 .
- B. Ở điều kiện thường metyl amin là chất khí, mùi khai, làm xanh quỳ ẩm.
- C. Dung dịch phenol trong nước làm quỳ hóa đỏ.
- D. Dung dịch chứa hỗn hợp Glucozơ và Fructozơ có khả năng làm mất màu dung dịch Br_2 .

Câu 27: Trong các thí nghiệm sau đây:

- TN1: Cho CO_2 dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- TN2: Cho dung dịch KHCO_3 vào dung dịch BaCl_2 , sau đó đun nóng.
- TN3: Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- TN4: Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$.
- TN5: Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
- TN6: Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaAlO_2 .
- TN7: Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch Na_2ZnO_2 .
- TN8: Cho dung dịch NaHSO_4 dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- TN9: Cho dung dịch NH_4Cl dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$.

Số thí nghiệm cho kết tủa sau khi kết thúc phản ứng là:

A. 7.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 28: Cho các trường hợp sau:

- (1). O_3 tác dụng với dung dịch KI.
- (2). Axit HF tác dụng với SiO_2 .
- (3). MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng.
- (4). Khí SO_2 tác dụng với nước Cl_2 .
- (5). KClO_3 tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng.
- (6). Đun nóng dung dịch bão hòa gồm NH_4Cl và NaNO_3 .
- (7). Cho khí NH_3 qua CuO nung nóng.

Số trường hợp tạo ra đơn chất là:

A. 5.

B. 6.

C. 4.

D. 3.

Câu 29: A là hỗn hợp chứa hai peptit X và Y có tỷ lệ số mol tương ứng là 1:2. Người ta lấy m gam A cho vào dung dịch chứa NaOH (đun nóng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có 0,1 mol NaOH tham gia phản ứng và được trong A là 29,379%. Giá trị của m là:

A. 7,08

B. 6,82

C. 7,28

D. 8,16

Cho hỗn hợp X (gồm 1,12 gam Fe, 3,48 gam Fe_2O_3 và 0,8 gam CuO). Hòa tan hoàn toàn X vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch KOH thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được m gam chất rắn. Giá trị của m:

A. 6,0 B. 8,4 C. 7,8 D. 6,4

Trong tự nhiên Si có ba đồng vị bền: $^{28}_{14}\text{Si}$ chiếm 92,23%, $^{29}_{14}\text{Si}$ chiếm 4,67% còn lại là $^{30}_{14}\text{Si}$. Phần trăm khối lượng của $^{30}_{14}\text{Si}$ trong Na_2SiO_3 là (Biết $\text{Na} = 23$, $\text{O} = 16$):

A. 2,2018% B. 1,1091% C. 1,8143% D. 2,1024%

Hỗn hợp X là hai amin no, đơn chức, mạch hở, hơn kém nhau 2 nguyên tử C trong phân tử. Cho 5,46 gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl (dư) thu được 10,57 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng amin có khối lượng phân tử lớn trong X là:

A. 56,78% B. 34,22 C. 43,22 D. 65,78%

Điện phân (điện cực trơ) 2 lít dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,2M với cường độ dòng điện $I = 9\text{A}$ trong thời gian 9650s. Tổng thể tích (lít) các khí (đktc) có thể thu được nhiều nhất là:

A. 10,64 B. 6,16 C. 5,04 D. 9,408

Trong các trường hợp sau, trường hợp nào kim loại bị ăn mòn điện hóa:

A. Cho kim loại Zn vào dung dịch HCl
B. Thép cacbon để trong không khí ẩm
C. Đốt dây Fe trong khí O_2
D. Cho kim loại Cu vào dung dịch HNO_3 loãng

Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X chứa 3 amin no, bậc 1 cần V lít O_2 (đktc). Biết sản phẩm cháy có 48,4 gam CO_2 và 0,55 mol N_2 . Giá trị của V là:

A. 16,48 B. 50,96 C. 49,168 D. 48,72

Có các chất sau: NaCl , NaOH , Na_2CO_3 , HCl . Chất có thể làm mềm nước cứng tạm thời là:

A. NaCl B. NaHCO_3 C. Na_2CO_3 D. HCl

Hỗn hợp X gồm một peptit mạch hở A, một peptit mạch hở B và một peptit mạch hở C (mỗi peptit được cấu tạo từ một loại α -amino axit, tổng số nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$ trong 3 phân tử A, B, C là 9) với tỉ lệ số mol $n_A : n_B : n_C = 2 : 1 : 3$. Biết số liên kết peptit trong A, B, C đều lớn hơn 1. Khi thủy phân hoàn toàn m gam X thu được 33,75 gam glyxin, 106,8 gam alanin và 20,23 gam Valin. Giá trị của m là:

A. 349,8 B. 348,9 C. 384,9 D. 394,8

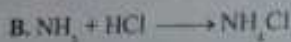
Biết cấu hình e của Fe: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Xác định vị trí của Fe trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

- A. Số thứ tự 26, chu kỳ 4, nhóm VIIIB
 B. Số thứ tự 25, chu kỳ 3, nhóm IIB
 C. Số thứ tự 26, chu kỳ 4, nhóm IIA
 D. Số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm VIIIA

Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn 5,52 gam hỗn hợp X gồm C_2H_5COOH ; $C_2H_5COOCH_3$ và CH_3OH thu được 5,376 lít CO_2 (đktc) và 3,6 gam H_2O . Mặt khác, cho 2,28 gam hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 30 ml dung dịch $NaOH$ 1M, thu được 0,96 gam CH_3OH . Tên gọi của C_2H_5COOH là:

- A. axit acrylic. B. axit metacrylic. C. axit axetic. D. axit propionic.

Câu 40: Ở phản ứng nào sau đây NH_3 đóng vai trò chất khử:



Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn m gam một loại cao su Buna - S thu được hỗn hợp sản phẩm cháy X. Hấp thụ toàn bộ X vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy xuất hiện 2,364 kg kết tủa trắng và khối lượng bình tăng 657,6 gam. Mặt khác, cho 105,6 gam cao su trên tác dụng hoàn toàn với Br_2 dư thấy có a mol Br_2 phản ứng. Giá trị của a là:

- A. 1,2 B. 0,8 C. 0,9 D. 0,6

Câu 42: Dãy chất nào sau đây, trong nước đều là chất điện li yếu:

- A. H_2S , H_2SO_4 , H_2SO_3 , NH_3 .
 B. H_2CO_3 , H_3PO_4 , CH_3COOH , $Ba(OH)_2$.
 C. H_2S , CH_3COOH , $HClO$, NH_4OH .
 D. H_2CO_3 , H_2SO_3 , $HClO$, $Al_2(SO_4)_3$.

Câu 43: Đốt cháy hoàn toàn 38,5 gam hỗn hợp X chứa andehitaxetic, propanol, propan - 1,2 diol và etanol (trong đó số mol của propanol và propan - 1,2 diol bằng nhau). Người ta hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Cu(OH)_2$ dư thấy xuất hiện 170 gam kết tủa trắng và khối lượng bình tăng m gam. Giá trị của m là:

- A. 114,4 B. 116,2 C. 115,3

Câu 44: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như sơ hình vẽ dưới đây:



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí Oxi?

- A. Cách 2 hoặc cách 3.
B. Cách 3.
C. Cách 1.
D. Cách 2.

Câu 45: Tiến hành nhiệt phân hỗn hợp X gồm butan và heptan (tỉ lệ 2: 1 về số mol) thì thu được hỗn hợp Y (Giả sử chỉ xảy ra phản ứng cracking ankan với hiệu suất 100%). KLPTTB của Y (Y_m) là:

- A. $27 \leq Y_m \leq 54$
B. $27 \leq Y_m \leq 36$
C. $Y_m = 36$
D. $27 \leq Y_m \leq 32$

Câu 46: Cho 1,98 gam Mg vào 100 ml dung dịch hỗn hợp chứa $Fe(NO_3)_3$ 0,2M, $Cu(NO_3)_2$ 0,2M và H_2SO_4 0,8M. Khuấy đều tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí NO (đktc), 0,64 gam chất rắn và dung dịch X. Tổng khối lượng muối có trong X là:

- A. 16,25
B. 17,25
C. 18,25
D. 19,25

Câu 47: Cho phản ứng sau: $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$; $\Delta H < 0$

Để cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận thì: (1): tăng nhiệt độ, (2): tăng áp suất, (3): hạ nhiệt độ, (4): dùng xúc tác là V_2O_5 , (5): Giảm nồng độ SO_2 . Biện pháp đúng là:

- A. 2, 3, 5.
B. 1, 2, 3, 4.
C. 2, 3, 4, 5.
D. 1, 2, 5.

Câu 48: Mặt nạ phòng độc là một thiết bị rất quan trọng trong quân đội và các lực lượng vũ trang. Trong điều kiện không khí bị nhiễm độc các chiến sĩ đeo mặt nạ vào sẽ không bị nhiễm độc là trong mặt nạ có:

- A. Chất giải độc.
B. Thụm hoạt tính.
C. Dung dịch $Ca(OH)_2$.
D. CaO .



Câu 49: Trong số các dung dịch: Na_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , $NaHSO_4$, $CaCl_2$, những dung dịch có pH > 7 là:

- A. Na_2CO_3 , C_6H_5ONa , CH_3COONa .
B. Na_2CO_3 , NH_4Cl , KCl .
C. KCl , C_6H_5ONa , CH_3COONa .
D. NH_4Cl , CH_3COONa , $NaHSO_4$.

Câu 50: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo là trieste của glixerol và các axit béo.
 (b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
 (c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.
 (d) Các este đều được điều chế từ axit cacboxylic và ancol.
 (e) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
 (f) Tất cả các peptit có phản ứng màu với $Cu(OH)_2/OH^-$.
 (g) Dung dịch Mantozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

BẢNG ĐÁP ÁN

01. D	02. D	03. A	04. B	05. B	06. A	07. D	08. A	09. B	10. A
11. C	12. A	13. C	14. B	15. C	16. D	17. C	18. B	19. A	20. C
21. D	22. C	23. A	24. A	25. C	26. C	27. D	28. A	29. A	30. A
31. B	32. C	33. A	34. B	35. D	36. C	37. A	38. A	39. A	40. A
41. B	42. C	43. C	44. B	45. B	46. A	47. A	48. B	49. A	50. B

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = 0,025 \xrightarrow{\text{BINTH}} n_X = 0,05 \rightarrow M_X = \frac{3,35}{0,05} = 67 \rightarrow \begin{cases} C_3H_7OH \\ C_4H_9OH \end{cases}$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Ta chia ra 3 nhóm:
 Nhóm a (ancol): 1,6
 Nhóm b (phenol): 4,5
 Nhóm c (axit): 2,3

Theo thứ tự ưu tiên thì tính axit của nhóm a < nhóm b < nhóm c

Số sánh gốc của từng nhóm:

Nhóm a: (1) có gốc $-C_2H_5$ (hidro cacbon no) đẩy e

(6) có gốc $C_6H_5-CH_2$ (có vòng benzen không no) \rightarrow hút e

Do đó: (6) có hidro linh động hơn (1) hay tính axit của (1) < (6)

Nhóm b: 4,5 đều có vòng benzen hút e nhưng ở 5 có thêm gốc CH_3 là đẩy e nên lực hút của 5 < 4 nên tính axit của 5 < 4

Nhóm c (2) có gốc $-\text{CH}_3$ là gốc đầy

(3) có gốc $-\text{CH}=\text{CH}$ là gốc hút e \rightarrow tính axit 3 > 2

Đưa lại, ta có tính axit của: $1 < 6 < 5 < 4 < 2 < 3$

Đáp 3: Chọn đáp án A

$$\text{Trong } n_{\text{O}} = \frac{0,2686 \cdot 41,7}{16} = 0,7(\text{mol})$$

$$n_{\text{NO}_2} = 2,2875(\text{mol}) \quad \begin{cases} \text{NO}: 0,05 \\ \text{N}_2\text{O}: 0,05 \end{cases}$$

Quá sản phẩm có:

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = a \xrightarrow{\text{H}_2\text{N}_2\text{N}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,2875 - a - 0,15 = 2,1375 - a (\text{mol})$$

$$\text{BT} \rightarrow 2,1375 - 2a = 8a + 0,05 \cdot 3 + 0,05 \cdot 8 + 0,7 \cdot 2 \rightarrow a = 0,01875(\text{mol})$$

$$m = 162,2(\text{gam}) \quad \begin{cases} \text{Fe} + \text{Al}: 30,5(\text{gam}) \\ \text{NO}_2^-: 2,11875 \\ \text{NH}_4^+: 0,01875 \end{cases}$$

Đáp 4: Chọn đáp án B

Đi NO_2 màu nâu nên Z không có NO_2 . Lại có ngay: $\bar{Z} = \frac{7,4}{0,2} = 37 \rightarrow$ Có N_2O

$$\text{Trường hợp 1: } Z \begin{cases} \text{N}_2\text{O}: a \\ \text{N}_2: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 44a + 28b = 7,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1125 \\ b = 0,0875 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL} + \text{BTE}} 122,3 = \frac{25,3}{\text{Kim loại}} + \frac{62(0,1125 \cdot 8 + 0,0875 \cdot 10 + 8x)}{\text{NO}_2} + \frac{80x}{\text{NH}_4\text{NO}_3}$$

$\rightarrow x < 0$ (loại)

$$\text{Trường hợp 2: } Z \begin{cases} \text{N}_2\text{O}: a \\ \text{NO}: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 44a + 30b = 7,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL} + \text{BTE}} 122,3 = \frac{25,3}{\text{Kim loại}} + \frac{62(0,1 \cdot 8 + 0,1 \cdot 3 + 8x)}{\text{NO}_2} + \frac{80x}{\text{NH}_4\text{NO}_3} \rightarrow x = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTN}} n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,1 \cdot 3 + 0,1 \cdot 8 + 0,1 \cdot 3 + 8 \cdot 0,05 + 0,05 \cdot 2}{\text{NO}_2} = 1,9$$

Đáp 5: Chọn đáp án B

Đáp 5: Triolein là este của glixerol và axit oleic ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$). Trong gốc hidrocarbon

$\text{C}-\text{H}_{31}$ - có 1 liên kết pi. Nên tổng số liên kết pi có trong phân tử triolein là: $3 + 3 = 6$

Câu 6: Chọn đáp án A

Ta có: $n_1 = n_{\text{BaSO}_4} = 0,8$

S trong H_2SO_4 di chuyển vào

$$\begin{cases} \text{S} : 0,02 \\ \text{SO}_2 : 0,34 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,8 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HINTS}} \text{H}_2\text{SO}_4 = \sum (\text{S}, \text{H}_2\text{S}, \text{SO}_2, \text{SO}_4^{2-}) = 1,16$$

Câu 7: Chọn đáp án D

+ Để có đồng phân hình học các chất phải có dạng: $(\text{R}_1)(\text{R}_2)\text{C} = \text{C}(\text{R}_3)(\text{R}_4)$ và

$\text{R}_1 = \text{R}_2, \text{R}_3 \neq \text{R}_4$ Vậy:

+ $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{Cl}) = \text{C}(\text{Cl}) - \text{CH}_3$ thỏa mãn \rightarrow có đồng phân hình học.

+ $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ thỏa mãn \rightarrow có đồng phân hình học.

+ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ thỏa mãn \rightarrow có đồng phân hình học.

+ $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ không thỏa mãn \rightarrow không có đồng phân hình học.

Câu 8: Chọn đáp án A

Các chất có chứa nhóm $-\text{CHO}$ sẽ có khả năng tham gia tráng bạc.

Số chất trong dãy có thể tham gia phản ứng tráng bạc là: $\text{HCHO}, \text{HCOOH}, \text{HCOOCH}_3$.

Câu 9: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = \frac{26,2 - 21,4}{16} = 0,3(\text{mol})$ $n_{\text{HNO}_3} = 1,85(\text{mol})$

$$\text{B} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{cases} \text{NO} : 2a(\text{mol}) \\ \text{N}_2 : a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} 26,2 + 400 = 421,8 - 88a \rightarrow a = 0,05$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{NO} : 0,1(\text{mol}) \\ \text{N}_2 : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Giá sử sản phẩm có:

$$n_{\text{NO}_4^+} = a \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Trong C}}^{\text{Trong C}} = 1,85 - 0,1 - 0,05 \cdot 2 - a = 1,65 - a (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 1,65 - 2a = 8a + 0,1 \cdot 3 + 0,05 \cdot 10 + 0,3 \cdot 2 \rightarrow a = 0,025(\text{mol})$$

Chất tan trong bình gồm hỗn hợp muối và HNO_3 dư.

$$m = \begin{cases} \text{Fe} + \text{Al} + \text{Mg} : 21,4(\text{gam}) \\ \text{NO}_3^- : 1,625(\text{mol}) \\ \text{NH}_4^+ : 0,025(\text{mol}) \end{cases} + 1,85 \cdot 10\% \cdot 63 = 134,255(\text{gam})$$

Chọn đáp án A

Vì $M_x = 39$ nên hai ancol phải là CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và số mol 2 ancol phải bằng nhau. Nghĩa là X phải chứa 2 chức este và 1 chức amin.

$$\text{Đề bài: } n_X = a \rightarrow \begin{cases} n_{\text{N}}^{\text{trong X}} = a \\ n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 4a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 4a + 1,365.2 = 1,12.2 + n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 4a + 0,49$$

$$\text{Và ta } \xrightarrow{\text{BTNT, BTNT}} 26,46 + \frac{30,576}{22,4}.32 = 49,28 + \frac{(4a + 0,49).18}{m_{\text{H}_2\text{O}}} + \frac{a.14}{m_{\text{N}_2}}$$

$$\rightarrow a = 0,14(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} m = 26,46 - \frac{0,14(15 + 29)}{\text{CH}_3 - \text{C}_2\text{H}_5 -} + \frac{0,14.2.39}{\text{K}} = 31,22(\text{gam})$$

Chọn 11: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NaCl}_2} = \frac{19,5}{75} = 0,26(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{3,042}{18} = 0,169(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Ta có } \xrightarrow[\text{Cháy}]{\text{BTNT (C+H)}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,26.2 = 0,52(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT C}} m_1 = 52(\text{gam}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,26.5 - 0,169.2}{2} = 0,481(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \Delta m = \frac{0,52.44 + 0,481.18}{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} - \frac{52}{\text{CaCO}_3} = -20,462(\text{gam})$$

Chọn 12: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,0002 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,0036 \end{cases} \quad \sum n_{\text{H}^+} = 0,008$$

$$\rightarrow [\text{H}^+] = \frac{0,008 - 0,0036 - 2.0,0002}{0,4} = 10^{-2} \rightarrow \text{pH} = 2$$

Chọn 13: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có } \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{O}} = \frac{4,5 - 2,9}{16} = 0,1(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} M_X = \frac{2,9}{0,1} = 29(\text{loại}) \\ M_X = \frac{2,9}{0,1}.2 = 58 \end{cases}$$

Chọn 14: Chọn đáp án B

Câu 15: Chọn đáp án C

Lượng kết tủa chạy ngang (không đổi) là quá trình $\text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$

Do đó ta có ngay: $m = 0,540 = 20$

Lượng kết tủa chạy đi xuống (giảm) là quá trình $\text{BaCO}_3 \rightarrow \text{Ba(HCO}_3)_2$

$$\rightarrow a = \frac{1,3 - 0,5}{2} = 0,4$$

Câu 16: Chọn đáp án D

Ta có: $\xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{NaOH}} = 4,1 + 1,88 - 3,98 = 2(\text{gam}) \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,05(\text{mol})$

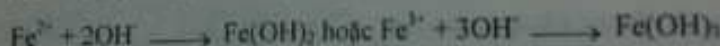
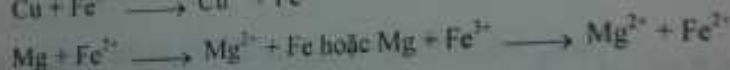
Và $M_{\text{HCOONa}} = \frac{4,1}{0,05} = 82 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa}$

$$\overline{M}_{\text{HCOOH}} = \frac{1,88}{0,05} = 37,6 \rightarrow \overline{R} = 20,6$$

Vậy hai este là $\begin{cases} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 \\ \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 \end{cases}$

Câu 17: Chọn đáp án C

X gồm Fe^{2+} , Fe^{3+} và Cl^-

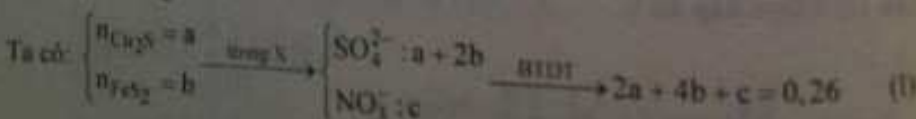


Câu 18: Chọn đáp án B

Chú ý: Man dư vẫn tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

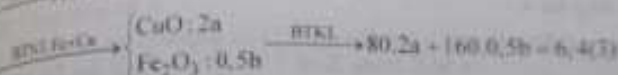
$$n_{\text{Mn}} = 0,01 \rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,01.4 + 0,01(1 - H).2 = 0,035 \rightarrow H = 0,75$$

Câu 19: Chọn đáp án A

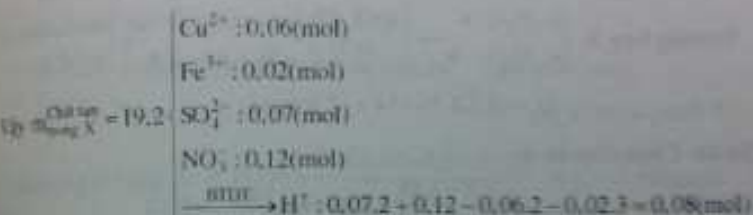


$$n_{H^+} = n_{OH^-} = 0,32 - 0,3 - c = 0,22 - c$$

$$n_{H^+} + 10a + 15b = 0,3 + 3(0,22 - c)(2)$$

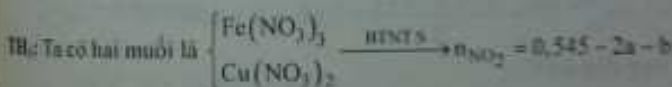
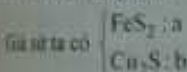


$$\begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,02 \\ c = 0,12 \end{cases}$$



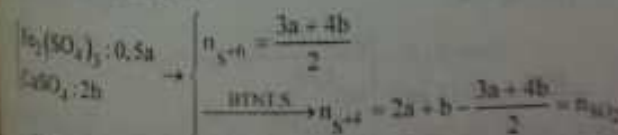
Ga 2b: Chọn đáp án C

Ga 2b: Chọn đáp án D



$$\begin{aligned} & \begin{cases} \xrightarrow{HNO_3} 120a + 160b = 5,2 \\ \xrightarrow{HNO_3} 11a + 8b = 0,545 - 2a - b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,0404 \\ b = 0,0022 \end{cases} \rightarrow \% FeS_2 = 93,23 \end{aligned}$$

TH: Ta có hai muối là:



$$\begin{aligned} & \begin{cases} \xrightarrow{HNO_3} 120a + 160b = 5,2 \\ \xrightarrow{HNO_3} 3a + 4b + 6\left(\frac{3a + 4b}{2}\right) + 4\left(2a + b - \frac{3a + 4b}{2}\right) = 0,545 - \left(2a + b - \frac{3a + 4b}{2}\right) \end{cases} \\ & \rightarrow \begin{cases} a = 0,07 \\ b = 0,01 \end{cases} \rightarrow \% FeS_2 = 69,23 \end{aligned}$$

Câu 22: Chọn đáp án C

Các chất có thể làm mất màu nước brom là: glucôzơ, axit fomic, phenol, stiren.

Câu 23: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,5 (\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,4 \end{cases} \rightarrow \text{Số C trong X và Y là: } \frac{1,5}{0,5} = 3. \text{ Có hai TH xảy ra.}$

Trường hợp 1: $\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_8\text{O} : a \\ \text{C}_3\text{H}_2\text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} 8a + 2b = 2,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,3 (\text{mol}) \\ b = 0,2 (\text{mol}) \end{cases} (\text{loại})$

Trường hợp 2: $\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_8\text{O} : a \\ \text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} 8a + 2b = 2,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 (\text{mol}) \\ b = 0,3 (\text{mol}) \end{cases}$

$\rightarrow m_{\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5} = 0,2 \cdot 0,75 \cdot 114 = 17,1 (\text{gam})$

Câu 24: Chọn đáp án A

Ta có: $n_X = n_{\text{RCOONa}} = \frac{5,2 - 3,88}{22} = 0,06 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,12$

$\rightarrow X \begin{cases} \text{C} : a \\ \text{H} : 2a \\ \text{O} : 0,12 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 14a + 0,12 \cdot 16 = 3,88 \rightarrow a = 0,14 \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,14 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,14 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{0,14 \cdot 3 - 0,12}{2} = 0,15 \rightarrow V = 3,36$

Câu 25: Chọn đáp án C

Ta có ngay: $\begin{cases} \text{NO} : a \\ \text{NO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,685 \\ 30a + 46b = 31,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,675 \end{cases}$

$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{FeS}_2 - 15e \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 - 1e \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 15x + y = 0,01 \cdot 3 + 0,675$

$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} 30,15 \text{ gam} \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : x + 3y \\ \text{SO}_4^{2-} : 2x \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} 56(x + 3y) + 96 \cdot 2x + (9y - x) \cdot 62 = 30,15$

$\rightarrow \begin{cases} 186x + 726y = 30,15 \\ 15x + y = 0,705 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,045 \\ y = 0,03 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT.NH}_4^+} n_{\text{HNO}_3} = \sum N = 9 \cdot 0,03 - 0,045 + 0,01 + 0,675 = 0,91$

$\rightarrow a = 57,33\%$

Đáp án: Chọn đáp án C

Đáp án: Chọn đáp án D

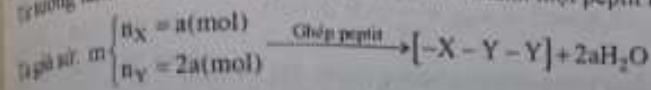
Các thí nghiệm có kết quả là: (2), (4), (6), (8), (9)

Đáp án: Chọn đáp án A

Các thí nghiệm tạo đơn chất là: (1), (3), (5), (6), (7)

Đáp án: Chọn đáp án A

Ta tưởng làm bài này là ghép hai peptit X và Y thành một peptit mới.



Giả sử peptit mới sau khi ghép có n mắt xích:

Ta có: $\begin{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} 18a(n-1) + 22na = 3,46 + 18,2a \\ \xrightarrow{\text{BTNT/Na}} n.a = 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01(\text{mol}) \\ n = 10 \end{cases}$

% khối lượng O trong A: $0,29379 = \frac{(0,01.11 + 0,01.2).16}{m} \rightarrow m = 7,08(\text{gam})$

Đáp án: Chọn đáp án A

Bài toán khá đơn giản. Ta chỉ cần vận dụng BTNT

Ta có: $\begin{cases} n_{Fe} = 0,02(\text{mol}) \\ n_{Fe_2O_3} = 0,015(\text{mol}) \\ n_{CuO} = 0,01(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, Fe+Cu}} m = 6(\text{gam}) \begin{cases} n_{Fe_2O_3} = 0,0325(\text{mol}) \\ n_{CuO} = 0,01(\text{mol}) \end{cases}$

Đáp án: Chọn đáp án B

Ta có: $\overline{Si} = \frac{28,92,23 + 29,4,67 + 30,3,1}{100} = 28,1087$

Thí nghiệm: $\frac{29,0,0467}{23,2 + 28,1087 + 3,16} = 1,1091\%$

Đáp án: Chọn đáp án C

Ta có: $\xrightarrow{\text{HTKL}} n_{HCl} = n_X = \frac{10,57 - 5,46}{36,5} = 0,14(\text{mol})$

$\rightarrow \frac{5,46}{0,14} = 39 \rightarrow \begin{cases} CH_3 - NH_2 : 0,1 \\ C_3H_7 - NH_2 : 0,04 \end{cases} \rightarrow \% C_3H_7 - NH_2 = 43,22\%$

Đáp án: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{Cu^{2+}} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{Fe} = \frac{It}{F} = \frac{9,9650}{96500} = 0,9(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} \begin{cases} n_{\text{Amin}} = n_{\text{O}_2} = \frac{0,9}{4} = 0,225(\text{mol}) \\ n_{\text{Catin}} = n_{\text{H}_2} = \frac{0,9 - 0,42}{2} = 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

Dùng BTĐT suy luận nhanh. Dung dịch sau điện phân bị mất $0,42 = 0,8(\text{mol})$ điện tích dương

$$\text{Nên } \rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,8(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{NO}} = \frac{0,8}{4} = 0,2(\text{mol})$$

Chú ý dung dịch loãng nên có phương trình: $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

$$\rightarrow \sum V_{\text{max}} = 22,4(0,225 + 0,05 + 0,2) = 10,64(\text{lit})$$

Câu 34: Chọn đáp án B

Câu 35: Chọn đáp án D

Ta có CTTH của amin no bậc 1 là: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-a}(\text{NH}_2)_a$ và $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{N}} = 1,1$

Suy ra: $a = n \rightarrow \text{X}: \text{C}_n\text{H}_{n+2}(\text{NH}_2)_n$

$$\text{Ta có ngay: } n = \frac{1,1}{0,5} = 2,2$$

$$\text{Và X sẽ là: } \text{C}_{2,2}\text{H}_{8,6}\text{N}_{2,2} \xrightarrow{\text{HTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,5 \cdot 8,6}{2} = 2,15(\text{mol})$$

$$\text{Rồi } \xrightarrow{\text{HTNT.H}} n_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{2,15 + 1,12}{2} = 2,175(\text{mol}) \rightarrow V = 48,72(\text{lit})$$

Câu 36: Chọn đáp án C

Câu 37: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Gly}} = \frac{33,75}{75} = 0,45(\text{mol}) \\ n_{\text{Ala}} = \frac{106,8}{89} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{\text{Val}} = \frac{263,25}{117} = 2,25(\text{mol}) \end{cases}$$

Vì số liên kết peptit trong A, B, C đều lớn hơn 1 và tổng liên kết peptit là 9 nên chỉ có hai khả năng ứng với ba bộ số là (2, 3, 4), (2, 2, 5) và (3, 3, 3). Dễ thấy với bộ (3, 3, 3) không thỏa mãn.

$$\text{Nhận thấy } \frac{0,45}{3} : \frac{1,2}{4} : \frac{2,25}{5} = 0,15 : 0,3 : 0,45 = 1 : 2 : 3$$

Tin ra ngay:
$$\begin{cases} A: \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} : 0,3 \\ B: \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} : 0,15 \\ C: \text{Val} - \text{Val} - \text{Val} - \text{Val} - \text{Val} : 0,45 \end{cases}$$

HTKL phản ứng:
$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,3 \cdot 3}{A} + \frac{0,15 \cdot 2}{B} + \frac{0,45 \cdot 4}{C} = 3(\text{mol})$$

HTKL:
$$m = 33,75 + 106,8 + 263,25 - 3 \cdot 18 = 349,8(\text{gam})$$

Câu 38: Chọn đáp án A

Câu 39: Chọn đáp án A

Ta sẽ xử lý bài toán với dữ kiện 5,52 gam.

Với thí nghiệm 1:

HTKL:
$$5,52 + m_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{5,376}{22,4} \cdot 44 + 3,6 \rightarrow n_{\text{O}_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,27(\text{mol})$$

HTNT.O:
$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trung X}} + 0,27 \cdot 2 = 0,24 \cdot 2 + 0,2 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trung X}} = 0,14$$

Gia sử: 5,52
$$\begin{cases} \text{C}_x\text{H}_y\text{COOH}: a \\ \text{C}_x\text{H}_y\text{COOCH}_3: b \\ \text{CH}_3\text{OH}: c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{NaOH}} a + b = 0,032 \\ \xrightarrow{\text{CH}_3\text{OH}} b + c = 0,032 \\ \xrightarrow{\text{HTNT.O}} 2a + 2b + c = 0,14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,04 \\ c = 0,02 \end{cases}$$

HTKL:
$$M_{\text{C}_x\text{H}_y} = 27 \quad \text{CH}_2 = \text{CH} -$$

Câu 40: Chọn đáp án A

Câu 41: Chọn đáp án B

Ta có:
$$m \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6: a \\ \text{C}_8\text{H}_8: b \end{cases}$$

$$m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 657,6$$

$$\xrightarrow{\text{HTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = n_{\text{C}} = \frac{2364}{197} = 12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 7,2$$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT.C}} 4a + 8b = 12 \\ \xrightarrow{\text{HTNT.H}} 6a + 8b = 7,2 \cdot 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,12(\text{mol}) \\ b = 0,9(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 158,4$$

Phản ứng:
$$\frac{105,6}{158,4} = \frac{2}{3}$$

$$\rightarrow \text{Trong 115,6 gam cao su} = \frac{2}{3} \cdot 1,2 = 0,8(\text{mol}) \rightarrow a = 0,8(\text{mol})$$

Câu 42: Chọn đáp án C

Câu 43: Chọn đáp án C

$$\text{Để ý thấy } X \begin{cases} C_2H_4O \\ C_3H_8O \\ C_3H_8O_2 \\ C_2H_6O \end{cases} \text{ vì } n_{C_3H_8O} = n_{C_3H_8O_2} \rightarrow n_C^{\text{trong } X} = 2n_O^{\text{trong } X}$$

$$\text{Nên } \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_C^{\text{trong } X} = n_O = 1,7 \rightarrow n_O^{\text{trong } X} = 0,85(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT H}} 38,5 = \sum m(C, H, O) \rightarrow n_H^{\text{trong } X} = 38,5 - 1,7 \cdot 12 - 0,85 \cdot 16 = 4,9(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{H_2O}^{\text{sinh ra}} = 2,25(\text{mol})$$

$$\rightarrow m_{\text{sinh ra}} = m_{CO_2} + m_{H_2O} = 1,7 \cdot 44 + 2,25 \cdot 18 = 115,3(\text{gam})$$

Câu 44: Chọn đáp án B

Câu 45: Chọn đáp án B

$$X \begin{cases} n_{\text{butan}} = n_{C_4H_{10}} = 2 \\ n_{\text{heptan}} = n_{C_7H_{16}} = 1 \end{cases} \rightarrow m_X = 216 \quad n_X = 3$$

Y_{th} max khi số mol Y nhỏ nhất: Khi các chất trong X chỉ bị tách thành 1 ankan và 1 anken

$$\begin{cases} C_4H_{10} \rightarrow CH_4 + C_3H_6 \\ C_7H_{16} \rightarrow CH_4 + C_6H_{12} \end{cases} \quad Y_{\text{th}} = \frac{216}{3,2} = 36, \text{ Với trắc có thể chọn ngay B}$$

Với 2 mol butan thì các kiểu cracking cũng chỉ cho 4 mol hỗn hợp khí

Với 1 mol heptan trong điều kiện thuận lợi nhất: $C_7H_{16} \rightarrow CH_4 + 3C_2H_4$

$$\text{Trong TH này } Y_{\text{th}} = \frac{216}{4+4} = 27$$

Câu 46: Chọn đáp án A

Để thấy 0,64 gam chất rắn là Cu.

$$\text{Ta có: } n_{Mg} = \frac{1,98}{24} = 0,0825(\text{mol}) \rightarrow n_e = 0,165(\text{mol})$$

Với Mg thường có sản phẩm khử là NH_4^+ nên ta cứ giả sử có NH_4^+ ngay. Nếu không có thì số mol của NH_4^+ sẽ bằng 0. Làm vậy sẽ hợp lý hơn là đi biện luận sản phẩm khử.

$$\text{Từ } \begin{cases} n_{H^+} = 0,16 \\ n_{NO} = a \end{cases} \text{ và } \begin{cases} 4H^+ + NO_3^- + 3e \rightarrow NO + 2H_2O \\ 10H^+ + NO_3^- + 8e \rightarrow NH_4^+ + 3H_2O \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{NH_4^+} = \frac{0,16 - 4a}{10}$$

$$n_{H^+} \rightarrow 0,165 = \frac{0,02}{Fe^{2+}} + \frac{0,02}{Cu} + \frac{3a}{NO_3^-} + 8 \cdot \frac{0,16 - 4a}{10} \rightarrow a = 0,015 (mol)$$

Gia số: Vậy X

$Mg^{2+} : 0,0825$	$\xrightarrow{HTEK} m = 16,25 (gam)$
$Fe^{2+} : 0,02$	
$Cu^{2+} : 0,01$	
$NH_4^+ : 0,01$	
$SO_4^{2-} : 0,08$	
$\xrightarrow{HTEK} NO_3^- : 0,075$	

Câu 47: Chọn đáp án A

Câu 48: Chọn đáp án B

Câu 49: Chọn đáp án A

Câu 50: Chọn đáp án B

(a) Đúng. Theo SGK lớp 12

(b) Đúng. Theo SGK lớp 12

(c) Đúng. Theo SGK lớp 12

(d) Sai. Với $CH_3COOC_2H_5$ thì điều chế từ phenol và $(CH_3CO)_2O$

(e) Sai. Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_2H_5$, $(C_{17}H_{33}COO)_3C_2H_5$.

(f) Sai. Các peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên mới có phản ứng màu với $Cu(OH)_2/OH^-$.

(g) Sai. Mantozơ có nhóm $-CHO$ nên có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Trung tâm Gia sư Ngoại Thương Hà Nội
Website: s22.com

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Cho 2,2 gam andehit đơn chức Y tác dụng với một lượng dư $AgNO_3/NH_3$ thu được 10,8 gam Ag. Xác định CTCT của Y?

A. $HCHO$ B. CH_3CHO C. C_2H_5CHO D. C_3H_7CHO

Câu 2: Số amin ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ mà khi cho vào dung dịch HNO_3 không có khí bay ra là:

A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn m gam P rồi cho sản phẩm cháy vào nước dư được dung dịch X. Đổ hết X vào 0,3 lít dung dịch hỗn hợp Y chứa KOH 1M và

NaOH 1,2 M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được $\frac{733}{93}$ m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 6,51 B. 5,58 C. 4,96 D. 6,2

Câu 4: Số ancol bậc I ứng với công thức $C_4H_{10}O$ là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 5: Tên quốc tế (theo IUPAC) của hợp chất có công thức $CH_3CH(C_2H_5)CH(OH)CH_3$ là:

- A. 3-metyl pentan-2-ol. B. 3-etyl hexan-5-ol.
C. 2-etyl butan-3-ol. D. 4-etyl pentan-2-ol.

Câu 6: Nhiệt phân 48,1 gam hỗn hợp rắn X gồm $KMnO_4$, MnO_2 , KCl một thời gian thu được 46,82 gam hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong V lít dung dịch HCl 1,6M đun nóng thu được dung dịch Z chỉ chứa các muối có cùng nồng độ mol và 8,288 lít khí Cl_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 1,2 B. 1,4 C. 1,0 D. 0,9

Câu 7: E là este thuần chức, mạch không nhánh. Đun nóng m gam E với 150 ml dung dịch NaOH 2M đến hoàn toàn thu được dung dịch X. Trung hoà X cần 200 ml dung dịch HCl 0,3M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 22,95 gam hỗn hợp hai muối khan và 11,04 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức. Công thức cấu tạo của E là:

- A. $CH_3CH_2CH_2-OOC-CH_2CH_2COOCH_3$ B. $HCOOCH_3$ và $CH_3COOC_2H_5$
C. $C_2H_5-COO-C_2H_5$ D. $CH_3-CH_2-OOC-CH_2COOCH_3$

Câu 8: Thổi khí H_2 qua m gam ống (nung nóng) chứa hỗn hợp X gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và CuO có tỉ lệ mol 1:1:2:1. Sau một thời gian thu được 7,12 gam chất rắn Y. Hòa tan Y trong dung dịch H_2SO_4 (đặc/nóng) dư thu được 1,232 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 18,0 B. 19,0 C. 20,0 D. 21,0

Câu 9: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là C_7H_8O . Số đồng phân chứa vòng benzen của X tác dụng được với Na và NaOH là:

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 10: Cho 20,80 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeS, FeS_2 , S tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nóng dư thu được V lít khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được 91,30 gam kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 53,76 B. 56,00 C. 62,72 D. 71,68

Câu 11: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch brom nhưng không tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$. X có thể là:

- A. phenol. B. metyl axetat. C. axit acrylic. D. anilin.

Câu 12: Cho 5,52 gam hỗn hợp X gồm Cu, Fe₂O₃ tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,448 lít khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn lại 1,92 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:
A. 9,16 B. 8,72 C. 10,14 D. 10,68

Câu 13: Cho (CH₃)₂C=CH-CH₃ cộng nước thu được sản phẩm chính có tên là:
A. 3-methylbutan-2-ol B. 2-methylbutan-2-ol
C. 1,1-dimethylpropan-2-ol D. 1,1-dimethylpropan-1-ol

Câu 14: Cho các chất sau:
(1) cumen (2) benzyl amin (3) andehit axetic (4) ancol anlylic
(5) phenol (6) Vinyl axetat (7) fructozo (8) axit stearic
(9) axit fomic
Số chất làm mất màu nước brom là bao nhiêu?
A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 15: Cho 7,8 gam K vào 100 gam H₂O thu được dung dịch X. Nồng độ % của chất trong dung dịch X là:
A. 10,39% B. 11,22% C. 9,98% D. 10,41%

Câu 16: Cho các chất sau đây: (1) CH₃COOH, (2) C₂H₅OH, (3) C₂H₂, (4) C₂H₆, (5) HCOOCH=CH₂, (6) CH₃COONH₄, (7) C₂H₄. Dãy gồm các chất nào sau đây đều được tạo ra từ CH₃CHO bằng một phương trình phản ứng là:
A. 1, 2, 5, 7 B. 1, 2, 3, 5, 7 C. 1, 2, 6 D. 1, 2

Câu 17: Cho 0,1 mol hợp chất hữu cơ có công thức phân tử CH₃O₂N₃ tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là:
A. 8,5 B. 15 C. 12,5 D. 21,8

Câu 18: Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng thu được khí SO₂ (sản phẩm khử duy nhất) và 8,28 gam muối. Biết số mol Fe bằng 37,5% số mol H₂SO₄ phản ứng. Khối lượng Fe đã tham gia phản ứng là:
A. 2,52 gam B. 1,68 gam C. 1,12 gam D. 1,08 gam

Để thấy có hỗn hợp muối sắt tạo ra.
Câu 19: Dãy chỉ chứa những amino axit có số nhóm amino và số nhóm cacboxyl bằng nhau là:
A. Gly, Val, Ala B. Gly, Glu, Lys C. Val, Lys, Ala D. Gly, Ala, Glu

Câu 20: Chia 0,3 mol Fe thành 3 phần bằng nhau:
Phần 1: Tác dụng với Cl₂ dư được m₁ gam chất rắn.
Phần 2: Tác dụng với Br₂ dư được m₂ gam chất rắn.

Phản 3: Tác dụng với I_2 dư được m_1 gam chất rắn.

Giá trị gần đúng nhất của tổng $m_1 + m_2 + m_3$ là:

- A. 89,5 B. 76,8 C. 68,8 D. 85,0

Câu 21: Những chất là "thủ phạm" chính gây ra các hiện tượng: hiệu ứng nhà kính, mưa axit, thủng tầng ozon (là các nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu toàn cầu) tương ứng lần lượt là:

- A. CO_2 , SO_2 , N_2 ; CFC (freon: CF_2Cl_2 , $CFCl_3$,...).
 B. N_2 , CH_4 , CO_2 , H_2S ; CFC (freon: CF_2Cl_2 , $CFCl_3$,...).
 C. CFC (freon: CF_2Cl_2 , $CFCl_3$,...); CO , CO_2 ; SO_2 , H_2S .
 D. CO_2 , SO_2 , NO_2 ; CFC (freon: CF_2Cl_2 , $CFCl_3$,...).

Câu 22: Hòa tan hết m gam hỗn hợp rắn A gồm Cu , Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,24 mol H_2SO_4 loãng, đun nóng. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất; đktc). Nhúng thanh Mg vào dung dịch X thấy thoát ra 1,792 lít khí H_2 (đktc); đồng thời khối lượng thanh Mg tăng 4,08 gam. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol andehit đơn chức, mạch hở X thu được 1 mol H_2O và 3 mol CO_2 . Mặt khác, cho 6,48 gam X tác dụng hoàn toàn với $AgNO_3/NH_3$ dư thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 25,92 B. 49,2 C. 43,8 D. 28,6

Câu 24: Điện phân 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm $NaCl$ 0,1M và $AlCl_3$ 0,3M trong điều kiện cô màng ngăn, điện cực trơ tới khi ở anot xuất hiện 2 khí thì ngừng điện phân. Sau điện phân, lọc lấy kết tủa rồi nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 7,65. B. 5,10. C. 15,30. D. 10,20.

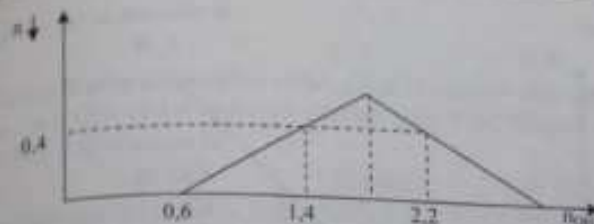
Câu 25: Nung m gam Fe trong không khí thu được $(m + 3,2)$ gam các oxit sắt. Cho toàn bộ lượng oxit này tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl aM. Giá trị của a là:

- A. 1 B. 1,2 C. 0,8 D. 0,75

Câu 26: Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ Y và Z là 2 loại hợp chất hữu cơ đơn chức có nhóm chức khác nhau, phân tử hơn kém nhau 1 nguyên tử cacbon. Lấy 0,1 mol X tác dụng với Na dư thu được 1,12 lít H_2 (đktc). Cũng lấy 0,1 mol X tham gia phản ứng tráng bạc thu được 10,8 gam Ag . Khối lượng của 0,1 mol hỗn hợp X là:

- A. 10,6 gam. B. 7,6 gam. C. 9,2 gam. D. 4,6 gam.

Câu 27: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch $NaOH$ vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol $ZnCl_2$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol):



Tổng giá trị của $a + b$ là

- A. 1.4 B. 1.6 C. 1.2 D. 1.3

Đa 28: Hỗn hợp X gồm metan, propan, etilen, buten có tổng số mol là 0,57 mol tổng khối lượng là m . Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 54,88 lít O_2 (đktc). Mặt khác cho m gam X qua dung dịch Br_2 dư thì thấy số mol Br_2 phản ứng là 0,35 mol. Giá trị của m là:

- A. 22,28 B. 22,68 C. 24,24 D. 24,42

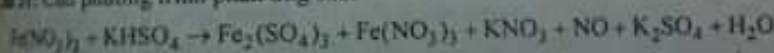
Đa 29: Nguyên tố Al có ($Z = 13$) vậy tổng số hạt mang điện trong ion Al^{3+} là:

- A. 27 B. 26 C. 29 D. 27

Đa 30: Hỗn hợp X gồm andehit Y và ankin Z (Z nhiều hơn Y 1 nguyên tử carbon). Biết 4,48 lít hỗn hợp X (đktc) có khối lượng là 5,36 gam. Nếu 0,1 mol hỗn hợp X thì tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch $AgNO_3$ 1M trong NH_3 dư. Giá trị của V là:

- A. 0,24 B. 0,32 C. 0,36 D. 0,48

Đa 31: Cho phương trình phản ứng sau:



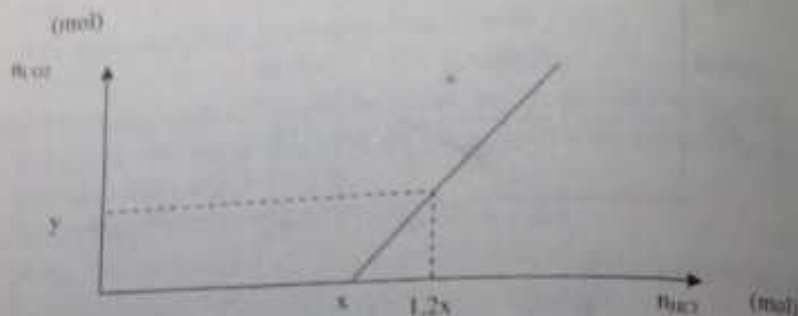
Phương trình cân bằng với hệ số nguyên dương nhỏ nhất thì tổng hệ số các chất có trong phương trình là bao nhiêu:

- A. 13 B. 15 C. 16 D. 17

Đa 32: Cho 1,792 lít hỗn hợp X gồm: propin, H_2 (ở đktc, tỷ khối của X so với H_2 bằng 65/8) đi qua xúc tác nung nóng trong bình kín thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối của Y so với He bằng a . Y làm mất màu vừa đủ 160 gam nước brom 2%. Giá trị gần đúng nhất của a là:

- A. 8,12 B. 10,8 C. 21,6 D. 32,58

Đa 33: Nhỏ từ từ từ dung dịch chứa HCl vào 100ml dung dịch A chứa hỗn hợp các chất tan $NaOH$ 0,8M và K_2CO_3 0,6M. Thấy lượng khí CO_2 (mol) thoát ra theo đồ thị sau:



Giá trị của y là:

- A. 0,028 B. 0,014 C. 0,016 D. 0,024

Câu 34: Cho 6,72 lít khí Cl_2 (đktc) vào bình nung nóng chứa 16,8 gam Fe. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 38,1 B. 35,2 C. 32,5 D. 31,8

Câu 35: Chia m gam hỗn hợp G gồm: 0,01 mol fomanđehit; 0,02 mol anđehit oxalic; 0,04 mol axit acrylic; 0,02 mol vinyl fomat thành 2 phần bằng nhau.

Phần 1: Cho vào $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư, đun nóng) thu được a gam Ag.

Phần 2: Làm mất màu vừa đủ b lít nước Br_2 0,5M.

Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, giá trị của a, b lần lượt là:

- A. 10,8 và 0,16 B. 10,8 và 0,14 C. 8,64 và 0,14 D. 8,64 và 0,16

Câu 36: Số electron độc thân trong nguyên tử Ni ($Z=28$) ở trạng thái cơ bản là:

- A. 2 B. 8 C. 4 D. 3

Câu 37: Đùng 19,04 lít không khí ở đktc (O_2 chiếm 20% và N_2 chiếm 80% thể tích) để đốt cháy hoàn toàn 3,21 gam hỗn hợp A gồm hai amonixit no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Hỗn hợp thu được sau phản ứng đem làm khô (hỗn hợp B) rồi dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư thu 9,50 gam kết tủa. Nếu cho B vào bình dung tích 2 lít, nhiệt độ 127°C thì áp suất trong bình lúc này là P(atm). Biết amoni axit khi cháy sinh khí N_2 . Giá trị của P gần nhất với:

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Câu 38: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Cho SiO_2 tác dụng với axit HF.
- (2) Cho khí CO_2 tác dụng với Mg ở nhiệt độ cao.
- (3) Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng.
- (4) Cho CaOCl_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc.
- (5) Cho Si đem chất tác dụng với dung dịch NaOH.
- (6) Cho khí O_2 tác dụng với Ag.
- (7) Cho dung dịch NH_4Cl tác dụng với dung dịch NaNO_2 đun nóng.

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là:

A. 5. B. 7. C. 4. D. 6.
Câu 39: Hỗn hợp X gồm ancol etylic, etylen glycol và glixerol. Đốt cháy m gam X thu được 1 mol CO_2 và 1,4 mol H_2O . Cũng m gam X tác dụng tối đa với 14,7 gam Cu(OH)_2 . Giá trị của m là:

A. 29,2. B. 26,2. C. 40,0. D. 20,0.
Câu 40: Cho từng oxit: Al_2O_3 , SO_2 , Fe_2O_3 , N_2O_5 , ClO_2 , Cl_2O , NO_2 , NO , CO , SiO_2 , P_2O_5 , Na_2O , ZnO vào dung dịch NaOH . Số trường hợp có phản ứng xảy ra là:

A. 8. B. 7. C. 9. D. 8.

Câu 41: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức mạch hở ($M_X < M_Y$). T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 6,88 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 , thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 3,24 gam nước. Mặt khác 6,88 gam E tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 12,96 gam Ag. Khối lượng rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 1M là:

A. 10,54 gam. B. 14,04 gam. C. 12,78 gam. D. 13,66 gam.

Câu 42: Để nhận biết các dung dịch riêng biệt, không màu: NH_3 , NaOH , BaCl_2 , NaCl , cần chọn thuốc thử là:

A. FeCl_3 . B. H_2SO_4 . C. AgNO_3 . D. CuSO_4 .

Câu 43: Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít O_2 (đktc), thu được 6,38 gam CO_2 . Mặt khác, X tác dụng với dung dịch NaOH thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Phần trăm số mol của este có phân tử khối nhỏ hơn trong X là:

A. 33,53%. B. 37,5%. C. 25%. D. 62,5%.

Câu 44: Cho 12 gam hỗn hợp (Al, Zn, Fe) tác dụng dung dịch HCl dư thoát ra 0,8 gam H_2 và được m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là:

A. 40,4. B. 42,6. C. 43,8. D. 44,2.

Câu 45: Dãy đã xếp các kim loại theo đúng thứ tự độ dẫn điện tăng là:

A. Al, Ag, Cu, Fe. B. Fe, Al, Cu, Ag. C. Ag, Cu, Al, Fe. D. Cu, Ag, Fe, Al.

Câu 46: X, Y là 2 hợp chất hữu cơ mạch hở có hơn nhau một nguyên tử carbon, thành phần chỉ gồm C, H, O. $M_X > M_Y$. Đốt cháy hoàn toàn 0,34 mol hỗn hợp Q gồm X và Y rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hết vào một dung dịch chứa 0,3 mol Ba(OH)_2 ; 0,1 mol KOH sau hấp thụ thu được 39,4 gam kết tủa. Khi cho 0,34 mol hỗn hợp Q vào một dung dịch chứa 0,35 mol KOH đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch không còn bazơ. Tỷ khối của X so với Y nhận giá trị nào sau đây:

A. 1,428. B. 2,813. C. 2,045. D. 1,956.

Câu 47: Cho cân bằng: $2X(\text{khí}) + Y(\text{khí}) \rightleftharpoons 2Z(\text{khí})$, phản ứng tỏa nhiệt.

Biến pháp nào sau đây làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận:

- A. Tăng áp suất chung và giảm nhiệt độ. B. Giảm nồng độ X, Y.
C. Dùng chất xúc tác thích hợp. D. Giảm áp suất, tăng nhiệt độ.

Câu 48: Hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 , Fe và Fe_2O_3 trong đó O chiếm 20,86% về khối lượng. Hòa tan hết 41,7 gam X cần vừa đủ 1525 ml dung dịch HNO_3 1,2M thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp Z (đktc) gồm NO và N_2O có tỷ khối so với H_2 là 18,5. Làm bay hơi dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị của m là:
A. 162,2 gam B. 64,6 gam C. 160,7 gam D. 151,4 gam

Câu 49: Trong 4 kim loại sau thì kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là:
A. Thủy ngân. B. Sắt. C. Đồng. D. Thiếc.

Câu 50: Chia m gam hỗn hợp X gồm hai ancol A, B ($M_A < M_B$) thành hai phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với Na (dư) thu được 2,8 lít H_2 (đktc). Phần 2 đem oxy hóa hoàn toàn bởi CuO đun nóng thu được hai anđehit tương ứng. Cho cháy hoàn toàn hai anđehit này thu được 15,68 lít CO_2 (đktc) và 12,6 gam H_2O . Mặt khác, nếu cho toàn bộ lượng anđehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thì thu được 70,4 gam kết tủa bạc. Công thức phân tử của ancol B là:

- A. $C_3H_{12}O$. B. C_2H_6O . C. $C_4H_{10}O$. D. C_3H_8O .

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. B	03. B	04. D	05. A	06. D	07. A	08. C	09. D	10. A
11. A	12. A	13. B	14. A	15. D	16. C	17. C	18. A	19. A	20. B
21. D	22. B	23. B	24. B	25. C	26. D	27. C	28. A	29. A	30. A
31. B	32. A	33. A	34. C	35. B	36. A	37. B	38. D	39. A	40. C
41. C	42. D	43. B	44. A	45. B	46. D	47. A	48. A	49. A	50. C

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{Ag} = 0,1 \rightarrow \begin{cases} n_X = 0,05 \rightarrow M_X = \frac{2,2}{0,05} = 44 \rightarrow CH_3CHO \\ n_X = 0,025 \text{ (loại)} \end{cases}$$

Câu 2: Chọn đáp án B

Số amin ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ mà khi cho vào dung dịch HNO_3 không có khí bay ra là amin bậc 2 và bậc 3.

Khi phải đếm số đồng phân. Các bạn cần nhớ số đồng phân của các gốc amin trọng sau:

- $-C_2H_5$ có 1 đồng phân
 $-CH_3$ có 2 đồng phân
 $-C_4H_9$ có 4 đồng phân
 $-C_6H_{13}$ có 8 đồng phân

Giải: Chọn đáp án B

Nhân xét nhanh:

$$\sum n_{CH} = 0,3.1 + 0,3.1.2 = 0,66$$

$$n_{\text{max}} = 6,51 \xrightarrow{\text{HTNTP}} n_{H_3PO_4} = 0,21 \rightarrow n_{H^+}^{\text{max}} = 3.0,21 = 0,63 < 0,66$$

Do đó chất rắn có kiềm dư.

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{RTKL}} \frac{m}{31} . 98 + 0,3.56 + 0,36.40 = \frac{733}{93} m + \frac{m}{31} . 1.5.18 \rightarrow m = 5,58(\text{gam})$$

H_2O

Giải: Chọn đáp án A

Chọn mạch chính dài nhất (có 5C) \rightarrow loại B và C

Đổi tên sai số mỗi mạch

Giải: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{RTKL}} n_{O_2} = \frac{48,1 - 46,82}{16} = 0,08(\text{mol})$$

$$\text{Khi đó ta đặt: } m_X = 48,1 \begin{cases} KMnO_4 : a(\text{mol}) \\ MnO_2 : b(\text{mol}) \\ KCl : c(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{RTKL}} 158a + 87b + 74,5c = 48,1 \\ n_{KCl} = n_{MnCl_2} \rightarrow a + c = a + b \\ \xrightarrow{\text{HTE}} 0,37.2 + 0,08.2 = 5a + 2b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1(\text{mol}) \\ b = 0,2(\text{mol}) \\ c = 0,2(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTNTE}} 0,2 + 1,6V = \frac{0,1 + 0,2}{KCl} + \frac{2(0,1 + 0,2)}{MnCl_2} + \frac{0,37.2}{Cl_2} \rightarrow V = 0,9(\text{logi})$$

Giải: Chọn đáp án A

Trong Y chứa hỗn hợp hai muối và 2 ancol nên E phải được tạo từ axit hai chức và ancol đơn chức \rightarrow Loại B và C ngay.

$$\text{Ta có: } n_{HCl} = 0,06 \rightarrow n_{\text{phản ứng}}^{NaOH} = 0,15.2 - 0,06 = 0,24 \rightarrow n_E = 0,12$$

$$\rightarrow 22,95 \begin{cases} NaOOC-R-COONa : 0,12 \\ NaCl : 0,06 \end{cases} \rightarrow R = 28 \quad -CH_2-CH_2-$$

Câu 8: Chọn đáp án C

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } m & \begin{cases} \text{FeO: } a(\text{mol}) \\ \text{Fe}_2\text{O}_3: a(\text{mol}) \\ \text{CuO: } a(\text{mol}) \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: 2a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} n_{\text{O}}^{\text{khô}} = \frac{m - m_{\text{H}_2\text{O}}}{16} = \frac{776a - 7,12}{16} \\ & \xrightarrow{\text{HKL}} \frac{a,1}{16} + \frac{2a,1}{16} + \frac{776a - 7,12}{16} \cdot 2 = 0,055,2 \rightarrow a = 0,01 \\ & \xrightarrow{\text{HKL(Cu+Fe)}} \begin{cases} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3: 0,045 \\ \text{CuSO}_4: 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} m = 19,6(\text{gam}) \end{aligned}$$

Câu 9: Chọn đáp án D

X là hợp chất dạng phenol: $\text{H}_3\text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{OH}$ có 3 đồng phân (o, p, m)

Câu 10: Chọn đáp án A

Bài toán khá đơn giản đầu tiên chia X ra để trị ta có ngay:

$$20,8 \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{S: } b \end{cases} \rightarrow 56a + 32b = 20,8$$

Sau đó hỏi: Cuối cùng Fe và S như thế nào?

$$91,3 \begin{cases} \xrightarrow{\text{HNTS}} \text{BaSO}_4: b \\ \text{Fe(OH)}_3: a \end{cases} \rightarrow 107a + 233b = 91,3 \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTL}} n_{\text{NO}_2} = 3 \cdot 0,2 + 6 \cdot 0,3 = 2,4 \rightarrow V = 53,76(\text{lit})$$

Câu 12: Chọn đáp án A

$$\text{Khối lượng chất rắn bị tan: } 5,52 - 1,92 = 3,6 \begin{cases} \text{Cu: } a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTE+BTCL}} \begin{cases} 64a + 232b = 3,6 \\ 2a = 2b + 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,01 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{Cu(NO}_3)_2: 0,02(\text{mol}) \\ \text{Fe(NO}_3)_2: 0,03(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 9,16$$

Câu 14: Chọn đáp án A

Các chất làm mất màu dung dịch Br_2 là:

- (2) benzyl amin (3) anđehit axetic (4) ancol anlylic
(5) phenol (6) Vinyl axetat (9) axit fomic

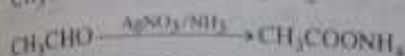
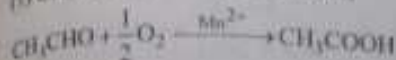
Câu 15: Chọn đáp án D

Chú ý: Dung dịch có thêm lượng K cho vào và bột di lượng H_2 thoát ra

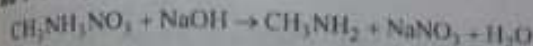
Ta có ngay: $n_K = 0,2 \rightarrow \%KOH = \frac{0,2 \cdot 56}{7,8 + 100 - 0,2} = 10,41\%$

Câu 16: Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn là:



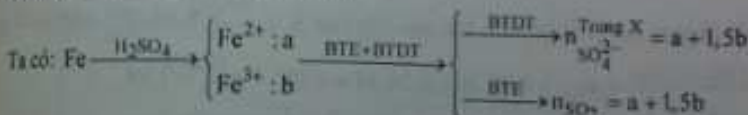
Câu 17: Chọn đáp án C



$\rightarrow m = 12,5 \begin{cases} NaNO_3 : 0,1 \\ NaOH : 0,1 \end{cases}$

Câu 18: Chọn đáp án A

Để thấy có hỗn hợp muối sắt tạo ra.

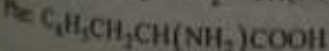
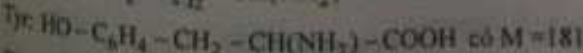
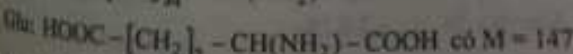
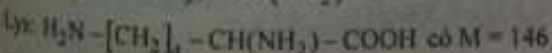
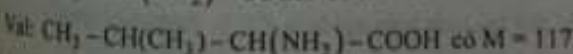
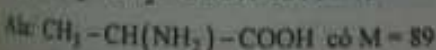
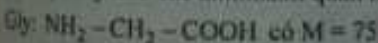


Khi đó ta có ngay: $\begin{cases} \xrightarrow{HTKL} 8,28 = 56(a + b) + 96(a + 1,5b) \\ \xrightarrow{BTNT} a + b = 0,375(2a + 3b) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,03 \end{cases}$

$\xrightarrow{HTKL} \rightarrow m = 56(a + b) = 2,52$

Câu 19: Chọn đáp án A

Các bạn hãy nhớ các amino axit quan trọng sau:



Câu 20: Chọn đáp án B

Chú ý: Không tồn tại muối FeI_3 do đó ta có ngay:

$$(m_1 + m_2 + m_3) = 76,85 \quad \begin{cases} FeCl_3 \\ FeBr_3 \\ FeI_2 \end{cases}$$

Câu 21: Chọn đáp án D

Câu 22: Chọn đáp án B

Ta có: $A \xrightarrow{H_2SO_4} n_{NO} = 0,06$. Trong X có $n_{H^+} = 0,08.2 = 0,16 \rightarrow NO_3^-$ hq

$$\xrightarrow{HNTN} \rightarrow n_{Fe(NO_3)_3}^{Trong A} = \frac{0,06}{3} = 0,02 (mol)$$

$$Và n_{phản ứng}^{H^+} = 0,24.2 - 0,16 = 0,32 \rightarrow \begin{cases} 4H^+ + NO_3^- + 3e = NO + 2H_2O \\ 2H^+ + O \rightarrow H_2O \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{O}^{trong Fe_3O_4} = \frac{0,32 - 0,06.4}{2} = 0,04 \rightarrow n_{Fe_3O_4}^{Trong A} = 0,01 (mol)$$

Cuối cùng ta có muối $MgSO_4$ khi cho Mg vào X $\xrightarrow{H_2SO_4^{2-}} n_{Mg} = 0,24$

$$\xrightarrow{BTKL (Cu+Fe)} \rightarrow m_{Cu} + 0,05.56 - 0,24.24 = 4,08 \rightarrow m_{Cu} = 7,04$$

$$\xrightarrow{HTKL} \rightarrow m = 7,04 + 0,02.242 + 0,01.232 = 14,2 (gam)$$

Câu 23: Chọn đáp án B

Để dàng suy ra được CTCT của X là: $CH = C - CHO$

$$Vậy n_{CH=C-CHO} = \frac{6,48}{54} = 0,12 (mol)$$

$$\rightarrow m_1 = 49,2 (gam) \quad \begin{cases} Ag: 0,24 \\ CAg = C - COONH_4: 0,12 \end{cases}$$

Câu 24: Chọn đáp án B

Vì Anot bắt đầu có khí thứ hai xuất hiện nghĩa là Cl^- bị điện phân hết.

Ta có: $n_{Cl^-} = 0,5(0,1 + 0,3.3) = 0,5 (mol)$

$$\xrightarrow{BTDT} \rightarrow n_{OH^-}^{Sinh ra} = 0,5 (mol) > 3n_{Al^{3+}} = 3.0,15$$

Nên kết tủa bị tan 1 phần: $\xrightarrow{HTNT.Na} n_{NaAlO_2} = 0,05$

$$\xrightarrow{HTNT.Al} \rightarrow n_{Al_2O_3} = \frac{0,15 - 0,05}{2} = 0,05 \rightarrow m_{Al_2O_3} = 5,1 (gam)$$

Chú 25: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{O}_2} = \frac{3,2}{16} = 0,2 \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{HCl}} = 0,4 \rightarrow a = 0,8$$

Chú 26: Chọn đáp án D

$$\text{Vì X là đơn chức và } \begin{cases} n_{\text{X}} = 0,1 \\ n_{\text{H}_2} = 0,05 \end{cases} \rightarrow \text{Cả hai chất Y và Z đều tác dụng với Na.}$$

$$\text{X có năng lượng} \rightarrow \text{X} \begin{cases} \text{HCOOH: } 0,05 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH: } 0,05 \end{cases} \rightarrow m_{\text{X}} = 4,6$$

Chú 27: Chọn đáp án C

Định hướng tư duy giải:

$$\text{Để thấy } n_{\text{H}^+} = a = 0,6 (\text{mol})$$

$$\text{Khi } n_{\text{OH}^-} = 2,2 \rightarrow 2,2 = \frac{0,6}{\text{Trung Hòa}} + \frac{2b}{\text{NV2}} + \frac{2(b-0,4)}{\text{NV3}} \rightarrow b = 0,6 (\text{mol})$$

NV₂: Đưa kết tủa lên cực đại.

NV₃: Hòa tan 1 phần kết tủa.

Chú 28: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } & \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 2,45 (\text{mol}) \\ n_{\text{X}} = 0,57 \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{\text{BTNT O}}{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow 2a + b = 4,9 \\ \frac{b + 0,35 - a}{\text{H}_2\text{O}} = 0,57 (*) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,56 (\text{mol}) \\ b = 1,78 (\text{mol}) \end{cases} \\ & n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,35 \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \sum m(\text{C, H}) = 1,56.12 + 1,78.2 = 22,28 (\text{gam})$$

Chú ý: Bản chất của bài toán khá đơn giản chỉ là BTKL và vận dụng tính chất của ankan khi đốt cháy đó là $n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}$. Tuy nhiên cũng cần tư duy chút ít để hiểu là muốn X biến thành ankan thì cần phải thêm 0,35 mol H₂. Và khi đó các em có phương trình (*).

Chú 29: Chọn đáp án A

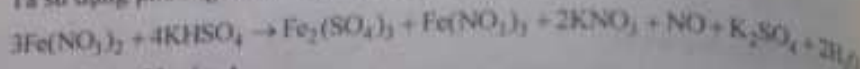
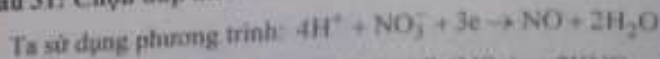
$$\text{Ta có: } \begin{cases} Z = 13 \rightarrow E = 13 \\ \text{Al} - 3e = \text{Al}^{3+} \end{cases} \rightarrow \text{Tổng số hạt mang điện là: } 13 + 13 - 3 = 23$$

Chú 30: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} & n_{\text{X}} = 0,2 \\ & m_{\text{X}} = 5,36 \rightarrow M_{\text{X}} = \frac{5,36}{0,2} = 26,8 \rightarrow \begin{cases} \text{CH} = \text{CH} : 0,16 \rightarrow \text{C}_{\text{Ag}} = \text{C}_{\text{Ag}} : 0,16 \\ \text{HCHO} : 0,04 \rightarrow \text{Ag} : 0,04.4 = 0,16 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\text{Với } 0,1 \text{ mol X: } \xrightarrow{\text{BTNT Ag}} n_{\text{AgNO}_3} = \frac{0,16.2 + 0,16}{2} = 0,24$$

Câu 31: Chọn đáp án B



Câu 32: Chọn đáp án A

Ta có: $n_X = 0,08 \begin{cases} C_3H_4 : a \\ H_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,08 \\ 40a + 2b = 0,08 \cdot \frac{65}{8} \cdot 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,05 \end{cases}$

$\xrightarrow{BTLC} \rightarrow 0,03,2 = n_{H_2}^{phản ứng} + n_{O_2}^{phản ứng} \rightarrow n_{H_2}^{phản ứng} = 0,03,2 - 0,02 = 0,04$

$\rightarrow n_Y = 0,08 - 0,04 = 0,04 \rightarrow M_Y = \frac{0,65,2}{0,04} = 32,5 \rightarrow \frac{M_Y}{4} = 8,125$

Câu 33: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{OH^-} = 0,1,0,8 = 0,08(\text{mol}) \\ n_{CO_3^{2-}} = 0,1,0,6 = 0,06(\text{mol}) \end{cases}$

Nhìn vào đồ thị ta có: $\xrightarrow{BTDT} x = 0,08 + 0,06 = 0,14(\text{mol})$

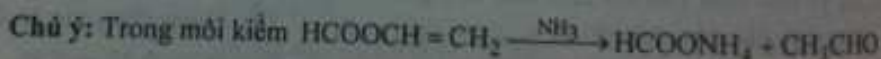
Vậy: $n_{CO_2}^* = y = 0,2x = 0,2,0,14 = 0,028(\text{mol})$

Câu 34: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{Cl_2} = 0,3 \xrightarrow{BTNT/Cl_2} n_{FeCl_3} = 0,2 \rightarrow m = 32,5(\text{gam})$

Chú ý: Ở đây Fe dư nhưng khi Cl_2 tác dụng với Fe cho muối $FeCl_3$, ngay cả phản ứng $Fe + 2FeCl_2 \rightarrow 3FeCl_2$ chỉ xảy ra trong dung dịch.

Câu 35: Chọn đáp án B



Phản 1: $\frac{m}{2} \begin{cases} HCHO : 0,005 \\ HOC-CHO : 0,01 \\ CH_2=CH-COOH : 0,02 \\ HCOOCH=CH_2 : 0,01 \end{cases}$

$\rightarrow n_{Ag} = 0,005,4 + 0,01,4 + 0,01,4 = 0,1 \rightarrow a = 10,8$

Phản 2: $n_{Br_2} = 0,005,2 + 0,01,2 + 0,02 + 0,01,2 = 0,07 \rightarrow b = 0,14$

Câu 36: Chọn đáp án A

Ta có: $[Ar]3d^8 4s^2$

Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_n H_{2n+1} O_2 N : a \\ C_m H_{2m+1} O_2 N : b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C_n H_{2n} HNO_2 : a \\ C_m H_{2m} HNO_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} an + bm = 0,095 \\ 0,095, 14 + 47(a+b) = 3,21 \end{cases}$$

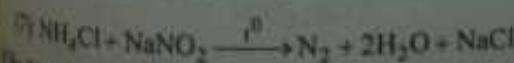
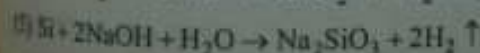
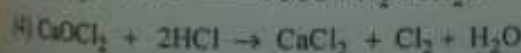
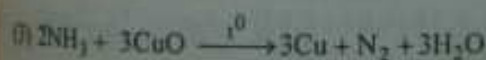
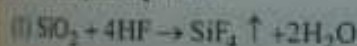
$$\rightarrow \begin{cases} a+b=0,04 \\ an+m(n+1)=0,095 \end{cases} \rightarrow 1,375 < n < 2,375 \rightarrow \begin{cases} C_2 H_5 O_2 N : 0,025 \\ C_3 H_7 O_2 N : 0,015 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,85 \begin{cases} O_2 : 0,17 \\ N_2 : 0,68 \end{cases} \xrightarrow{A} \begin{cases} CO_2 : 0,095 \\ H_2O : 0,115 \\ N_2 : 0,02 + 0,6 = 0,62 \\ O_2^{du} : 0,15 + 0,04 - 0,1525 = 0,0375 \end{cases}$$

$$\rightarrow B \begin{cases} CO_2 : 0,095 \\ N_2 : 0,02 + 0,68 = 0,7 \\ O_2^{du} : 0,17 + 0,04 - 0,1525 = 0,0575 \end{cases}$$

$$P = \frac{nRT}{V} = \frac{0,8525 \cdot 0,082 \cdot (127 + 273)}{2} = 13,981 (\text{atm})$$

Chọn đáp án D



Chọn đáp án A

Giải: Số nguyên tử oxy và cacbon trong etylen glycol và glyxerol là như nhau.

Vì X là các chất no nên: $n_X = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,4$

$$n_{C_2H_4O_2} = \frac{1}{2} \sum n(C_2H_4O_2 : C_3H_8O_3) = 0,15 \rightarrow \begin{cases} n_{C_2H_4O_2} + n_{C_3H_8O_3} = 0,3 \\ n_{C_2H_4O_2} = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{HKL} m = \sum m(C_2H_4O) = 1,12 + 1,42 + [(1 - 0,2) + 0,1] \cdot 16 = 29,2$$

Câu 40: Chọn đáp án C

Các chất có phản ứng là: Al_2O_3 , SO_2 , N_2O_5 , Cl_2O_7 , Cl_2O , NO_2 , SiO_2 , P_2O_5 , ZnO

Câu 41: Chọn đáp án C

E pứ trắng bạc \rightarrow X là $HCOOH$ và este T có gốc $HCOO$.

Đặt số mol X, Y, T lần lượt là a, b và c. CO_2 0,25 mol và H_2O 0,18 mol (BTNT)

$$\rightarrow n_{CO_2} = \frac{6,88 - 0,25 \cdot 12 - 0,18 \cdot 2}{16} = 0,22 = 2a + 2b + 4c \quad \text{Và } 2a + 2c = 0,12$$

$$\rightarrow b + c = 0,05$$

Axit Y có tổng số liên kết pi là k \rightarrow tổng số liên kết pi trong este T là $k+1$

$$\rightarrow 0,25 - 0,18 = (k-1)b + (k+1)c \rightarrow 0,07 = (b+c)k - b = 0,05k - b$$

Áp dụng điều kiện: $b < 0,05 \rightarrow 0,05k - 0,07 < 0,05 \rightarrow k < 2,4$

Ta chọn $k = 2 \rightarrow b = 0,03$; $a = 0,04$; $c = 0,02$

$$\rightarrow \begin{cases} (X)CH_2O_2 : 0,04 \\ (Y)C_nH_{2n-2}O_2 : 0,03 \\ (T)C_mH_{2m-4}O_4 (m > 4) : 0,02 \end{cases} \rightarrow 0,04 + 0,03n + 0,02m = 0,25$$

$$\xrightarrow{BTNTC} n = \frac{21-2m}{3}$$

Ta chọn $m=6 \rightarrow n=3$. X là $HCOOH$, Y là $CH_2=CH-COOH$

T là $HCOO-CH_2-CH_2-OO-CH=CH_2$. Z là $C_2H_4(OH)_2$

$$\xrightarrow{BTCL} m_E + m_{KOH} = m + m_Z + m_{H_2O}$$

$$6,88 + 0,15 \cdot 56 = m + 62 \cdot 0,02 + 18(0,04 + 0,03) \rightarrow m = 12,78 \text{ gam}$$

Câu 42: Chọn đáp án D

Chọn thuốc thử là $CuSO_4$.

NH_3 cho phức màu xanh thẫm.

$NaOH$ cho kết tủa màu xanh lam.

$BaCl_2$ cho kết tủa trắng.

$NaCl$ không có hiện tượng gì.

Câu 43: Chọn đáp án B

Vì X là no, đơn chức, mạch hở: $n_{CO_2} = n_{H_2O} = 0,145$

$$n_{O_2} = 0,1775$$

$$\xrightarrow{BTCL} m_X = 0,145 \cdot (44 + 18) - 0,1775 \cdot 32 = 3,31$$

$$\xrightarrow{BTNT Oxi} n_{O_2}^{trong X} + 0,1775 \cdot 2 = 0,145 \cdot 3 \rightarrow n_{O_2}^{trong X} = 0,08 \rightarrow n_X = 0,04$$

$$\rightarrow M_X = 82,75 \rightarrow \begin{cases} CH_3COOCH_3 : 0,015 \\ CH_3COOC_2H_5 : 0,025 \end{cases}$$

Câu 40: Chọn đáp án C

Các chất có phản ứng là: Al_2O_3 , SO_2 , N_2O_5 , Cl_2O_7 , Cl_2O , NO_2 , SiO_2 , P_2O_5 , ZnO

Câu 41: Chọn đáp án C

E pứ trắng bạc \rightarrow X là $HCOOH$ và este T có gốc $HCOO$.

Đặt số mol X, Y, T lần lượt là a, b và c. CO_2 0,25 mol và H_2O 0,18 mol (BTNT)

$$\rightarrow n_{CO_2} = \frac{6,88 - 0,25 \cdot 12 - 0,18 \cdot 2}{16} = 0,22 = 2a + 2b + 4c \quad \text{Và } 2a + 2c = 0,12$$

$$\rightarrow b + c = 0,05$$

Axit Y có tổng số liên kết pi là k \rightarrow tổng số liên kết pi trong este T là $k+1$

$$\rightarrow 0,25 - 0,18 = (k-1)b + (k+1)c \rightarrow 0,07 = (b+c)k - b = 0,05k - b$$

Áp dụng điều kiện: $b < 0,05 \rightarrow 0,05k - 0,07 < 0,05 \rightarrow k < 2,4$

Ta chọn $k = 2 \rightarrow b = 0,03$; $a = 0,04$; $c = 0,02$

$$\rightarrow \begin{cases} (X)CH_2O_2 : 0,04 \\ (Y)C_nH_{2n-2}O_2 : 0,03 \\ (T)C_mH_{2m-4}O_4 (m > 4) : 0,02 \end{cases} \rightarrow 0,04 + 0,03n + 0,02m = 0,25$$

$$\xrightarrow{BTNT.C} n = \frac{21-2m}{3}$$

Ta chọn $m=6 \rightarrow n=3$. X là $HCOOH$, Y là $CH_2=CH-COOH$

T là $HCOO-CH_2-CH_2-OOCH-CH=CH_2$. Z là $C_2H_4(OH)_2$

$$\xrightarrow{BTCL} m_E + m_{KOH} = m + m_Z + m_{H_2O}$$

$$6,88 + 0,15 \cdot 56 = m + 62 \cdot 0,02 + 18(0,04 + 0,03) \rightarrow m = 12,78 \text{ gam}$$

Câu 42: Chọn đáp án D

Chọn thuốc thử là $CuSO_4$.

NH_3 cho phức màu xanh thẫm.

$NaOH$ cho kết tủa màu xanh lam.

$BaCl_2$ cho kết tủa trắng.

$NaCl$ không có hiện tượng gì.

Câu 43: Chọn đáp án B

Vì X là no, đơn chức, mạch hở: $n_{CO_2} = n_{H_2O} = 0,145$

$$n_{O_2} = 0,1775$$

$$\xrightarrow{BTCL} m_X = 0,145 \cdot (44 + 18) - 0,1775 \cdot 32 = 3,31$$

$$\xrightarrow{BTNT.Oxi} n_{O_2}^{trong X} + 0,1775 \cdot 2 = 0,145 \cdot 3 \rightarrow n_{O_2}^{trong X} = 0,08 \rightarrow n_X = 0,04$$

$$\rightarrow M_X = 82,75 \rightarrow \begin{cases} CH_3COOCH_3 : 0,015 \\ CH_3COOC_2H_5 : 0,025 \end{cases}$$

Đề 44: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = \frac{0,8}{2} = 0,4 \rightarrow n_{Cl} = 0,8 \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 12 + 0,8 \cdot 35,5 = 40,4$$

Đề 46: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Ba^{2+} : 0,3 \\ OH^- \end{cases} + CO_2 \rightarrow n_1 0,2 \rightarrow n_{CO_2} = \frac{0,7}{2} + (0,35 - 0,2) = 0,5 (\text{mol})$$

$$+ \bar{C} = 1,47 \rightarrow \begin{cases} Y(1C) : a \\ X(2C) : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,34 \\ a + 2b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,18 (\text{mol}) \\ b = 0,16 (\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{KOH 0,35} \begin{cases} Y : HCOOH \\ X : HOOC-COOH \end{cases} \rightarrow d = \frac{90}{46} = 1,956$$

Đề 48: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_O^{\text{trong } X} = \frac{0,2686 \cdot 41,7}{16} = 0,7 (\text{mol})$$

$$n_{H_2O} = 2,2875 (\text{mol}) \quad \begin{cases} NO : 0,05 \\ N_2O : 0,05 \end{cases}$$

Giá trị sản phẩm có:

$$n_{H_2} = a \xrightarrow{\text{BTNT, N}} n_{\text{trong } Y}^{NO_2} = 2,2875 - a - 0,15 = 2,1375 - a (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{H_2} 2,1375 - 2a = 8a + 0,05 \cdot 3 + 0,05 \cdot 8 + 0,7 \cdot 2 \rightarrow a = 0,01875 (\text{mol})$$

$$\begin{cases} Fe + Al : 30,5 (\text{gam}) \\ n = 162,2 (\text{gam}) \end{cases} \begin{cases} NO_2^- : 2,11875 \\ NH_4^+ : 0,01875 \end{cases}$$

Đề 50: Chọn đáp án C

$$\text{Khi đốt anđehit ta có: } \begin{cases} H_2O : 0,7 \\ CO_2 : 0,7 \end{cases} \text{ do đó ancol là no và đem chức bậc 1.}$$

Cho phản 1 + Na:

$$n_{H_2}^{\text{trong anđehit}} = n_X = 0,125 \cdot 2 = 0,25 \xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{anđehit}} = 13,8$$

$$\text{Ta lại có: } n_{H_2} = 0,7 \rightarrow \begin{cases} HCHO : a \\ RCH_2CHO : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,25 \\ 4a + 2b = 0,7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,15 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,1 \cdot 30 + 0,15(R + 43) = 13,8 \rightarrow R = 29$$

Chọn đáp án C.

Câu 1: Axit glutamic có công thức cấu tạo thu gọn là:

- A. $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COONa}$

- B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$
D. $\text{HOCH}_2[\text{CHOH}]_4\text{COOH}$

Câu 2: Trung hoà hoàn toàn 3 gam một amin bậc I bằng axit HCl thu được 6,6 gam muối. Công thức của amin đó là:

- A. CH_3NH_2
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (1) HCl vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- (2) Các halogen đều có khả năng tan tương đối ít trong nước.
- (3) Clo được dùng để sát trùng trong hệ thống cung cấp nước sạch.
- (4) Trong tự nhiên Clo tồn tại chủ yếu dưới dạng muối clorua.
- (5) Dung dịch NaF loãng được làm thuốc chống sâu răng.

Số phát biểu đúng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 4: Vinylaxetat có công thức cấu tạo là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CHOOCC}_2\text{H}_5$
C. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHOOCH}_3$

- B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$
D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2\text{COOCH}_3$

Câu 5: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO trong đó oxi chiếm 25,39% khối lượng hỗn hợp. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 8,96 lít CO (điều kiện tiêu chuẩn) sau 1 thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỷ khối so với hidro là 19. Cho chất rắn Y tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch T và 7,168 lít NO (điều kiện tiêu chuẩn, sản phẩm khử duy nhất là NO). Cho dung dịch T thu được 3,456m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 41,13 B. 35,19 C. 38,43 D. 40,03

Câu 6: Phát biểu nào sau đây không đúng:

- A. Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.
- B. Khử glucozơ bằng H_2 thu được sobitol.
- C. Oxi hóa glucozơ bằng AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được amoni gluconat.
- D. Fructozơ và glucozơ bị khử bởi hidro cho cùng một sản phẩm.

Câu 7: Các chất: Amoniac (1); Anilin (2); Metylamin (3); Diphenylamin (4); Dimetylamin (5); p-Metylphenylamin (6). Lực bazơ các chất tăng dần theo thứ tự là:

- A. (4) < (2) < (6) < (1) < (3) < (5) B. (4) < (1) < (6) < (2) < (3) < (5)
C. (4) < (6) < (2) < (3) < (1) < (5) D. (4) < (6) < (2) < (1) < (3) < (5)

Cho 8: Hòa tan hết hỗn hợp X chứa Cu và Fe trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Sau phản ứng thu được khí và dung dịch Y chứa m gam muối (trong đó S chiếm 22,472% về khối lượng). Mặt khác, đổ dung dịch NaOH dư vào Y thấy có 40,2 gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 71,2 B. 68,8 C. 74,4 D. 66,8

Cho 9: Đồng phân cấu tạo, đơn chức, mạch hở của axit axetic là:

- A. Etylaxetat B. Metylformat C. Vinylformat D. Propylformat

Cho 10: Xét phản ứng: $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ($\Delta H < 0$). Trong các yếu tố sau:

- (1) Hạ nhiệt độ phản ứng (2) Tăng nhiệt độ phản ứng
(3) Thực hiện phản ứng ở áp suất cao (4) Thực hiện phản ứng ở áp suất thấp
(5) Tăng nồng độ của N_2 (6) Giảm nồng độ của H_2
(7) Tăng thể tích bình chứa (8) Giảm thể tích bình chứa

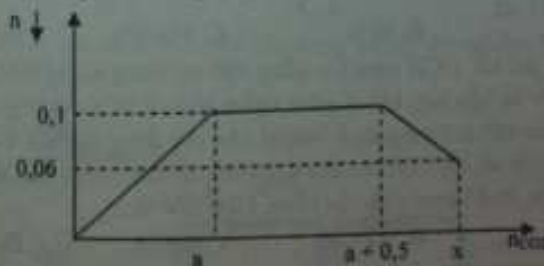
Dãy gồm các yếu tố đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là:

- A. (1), (3), (5), (7) B. (2), (4), (5), (8)
C. (2), (3), (6), (8) D. (1), (3), (5), (8)

Cho 11: Hãy chọn nhận định đúng:

- A. Lipit là chất béo.
B. Lipit là este của glyxerol với các axit béo.
C. Lipit là tên gọi chung cho dầu mỡ động vật, thực vật.
D. Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước nhưng hòa tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực. Lipit bao gồm: chất béo, sáp, steroid, photpholipit.

Cho 12: Sục CO_2 vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm $Ca(OH)_2$ và NaOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol).



Giá trị của x là:

- A. 0,64(mol) B. 0,58(mol) C. 0,68(mol) D. 0,62(mol)

Cho 13: Cho các phát biểu về tính chất của phenol (C_6H_5OH) như sau:

- (1) Phenol có tính axit mạnh hơn etanol vì nhân benzen hút electron của nhóm $-OH$.
(2) Phenol tác dụng được với dung dịch brom.
(3) Tính axit của phenol yếu hơn H_2CO_3 , sục CO_2 vào dung dịch natriphenolat ta sẽ được phenol.

- (4) Phenol trong nước cho môi trường axit làm quỳ tím hóa đỏ.
Nhóm gồm các phát biểu đúng là:
A. (1), (2). B. (1), (2), (3). C. (2), (3), (4). D. (3), (1), (4).

Câu 14: Một hỗn hợp rắn A gồm kim loại M và một oxit của kim loại đó. Người ta

lấy ra 2 phần, mỗi phần có khối lượng 59,2 gam.
Phần 1: Hoà tan vào dung dịch của hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 (vừa đủ) thu được 4,48 lít khí NO và dung dịch B. Cô cạn B thu được m gam chất rắn khan.

Phần 2: Đem nung nóng rồi cho tác dụng với khí H_2 dư cho đến khi được một chất rắn duy nhất, hòa tan hết chất rắn đó bằng nước cường toan thì có 17,92 lít khí NO thoát ra. Các thể tích đo ở đktc. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 160 B. 170 C. 180 D. 190

Câu 15: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_4$, khi thủy phân trong môi trường kiềm thu được một muối mà từ muối này điều chế trực tiếp được axit dùng sản xuất tơ nylon-6,6. Số công thức cấu tạo thỏa mãn là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 16: Hỗn hợp X gồm một anđehit no đơn chức mạch hở và một anđehit không no đơn chức mạch hở (trong phân tử chứa một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$). Khi cho X qua dung dịch brom dư đến phản ứng hoàn toàn thấy có 24 gam Br_2 phản ứng. Đốt cháy hoàn toàn X thì thu được 7,7 gam CO_2 và 2,25 gam H_2O . Nếu cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 16,2 B. 27 C. 32,4 D. 21,6

Câu 17: Cho 18,4 gam hỗn hợp gồm phenol, axit axetic tác dụng với dung dịch NaOH 2,5M thì cần vừa đủ 100 ml dung dịch. % số mol của phenol trong hỗn hợp là:

- A. 18,49%. B. 40%. C. 41,08%. D. 14,49%.

Câu 18: Hòa tan hết 10,24 gam Cu bằng 200 ml dung dịch HNO_3 3M được dung dịch X và V lít hỗn hợp khí A (đktc) gồm NO và NO_2 (không có sản phẩm khử khác). Thêm 400 ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch X. Lọc bỏ kết tủa, cô cạn dung dịch rồi lấy chất rắn thu được sau cô cạn, nung đến khối lượng không đổi thu được 26,44 gam chất rắn khan. Giá trị V là:

- A. 2,688. B. 6,272. C. 5,152. D. 5,376.

Câu 19: Lên men m gam glucosơ với hiệu suất 90%, lượng khí CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 3,4 gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là:

- A. 13,5. B. 15,0. C. 20,0. D. 30,0.

Câu 20: Đốt cháy hết m gam hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức, mạch hở (có một liên kết đôi $C=C$ trong phân tử) thu được V lít khí CO_2 ở đktc và a gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa m, a và V là:

$$A. m = \frac{4V}{5} - \frac{7a}{9} \quad B. m = \frac{4V}{5} - \frac{9a}{7} \quad C. m = \frac{5V}{4} - \frac{7a}{9} \quad D. m = \frac{5V}{4} - \frac{9a}{7}$$

Câu 21: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch HCl kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 0,1395m gam kim loại dư. Biết dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 440 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M. Giá trị của m gam là:

$$A. 18,23 \quad B. 17,36 \quad C. 13,76 \quad D. 11,82$$

Câu 22: Trong số các tơ sau: sợi bông (a); tơ capron (b); len (c); tơ visco (d); tơ axetat (e); nilon 6,6 (f); tơ nitron (g). Loại tơ tổng hợp gồm:

$$A. 3 \quad B. 4 \quad C. 5 \quad D. 6$$

Câu 23: Hòa tan m gam hỗn hợp rắn gồm $Fe(NO_3)_3$, Cu và Fe_2O_3 trong dung dịch chứa 0,52 mol H_2SO_4 thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat và 4,032 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Dung dịch X hòa tan tối đa 5,12 gam Cu (không thấy khí thoát ra). Giá trị m là:

$$A. 40,44 \quad B. 44,40 \quad C. 38,54 \quad D. 42,5$$

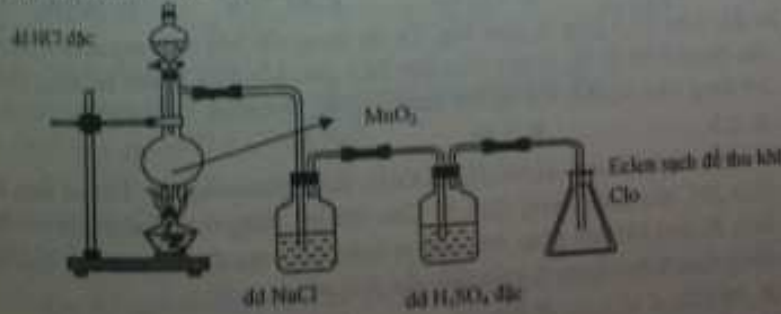
Câu 24: Nung 3,48 gam Butan chỉ xảy ra phản ứng crackinh với hiệu suất 60% được 2,4 lít hỗn hợp khí X đo ở $t^\circ C$, 1 atm. Phổi trộn X với V lít O_2 đo ở $t^\circ C$, 1 atm để thu được hỗn hợp có sức nổ mạnh nhất. Giá trị của V là:

$$A. 9,25 \quad B. 9,5 \quad C. 9,75 \quad D. 10,25$$

Câu 25: Các chất và ion sau: Fe, FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $Fe(OH)_3$, $Fe_2(SO_4)_3$, $Fe(NO_3)_3$, Fe^{2+} , Fe^{3+} , S^{2-} , Cl^- , $FeCl_2$, N_2 , C, F_2 , HCl, $FeCl_3$. Số chất và ion vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là:

$$A. 8 \quad B. 7 \quad C. 9 \quad D. 11$$

Câu 26: Cho Hình vẽ mô tả sự điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm như sau:



Vai trò của dung dịch H_2SO_4 đặc là:

$$A. \text{Giữ lại khí } Cl_2. \quad B. \text{Giữ lại khí } HCl. \\ C. \text{Giữ lại hơi nước.} \quad D. \text{Không có vai trò gì.}$$

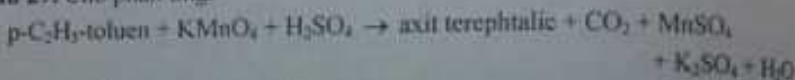
Câu 27: Cho hỗn A chứa hai peptit X và Y đều được tạo bởi glyxin và alanin. Biết rằng tổng số nguyên tử O trong A là 13. Trong X hoặc Y đều có số liên kết peptit lớn hơn 4. Đun nóng 0,7 mol A trong KOH thì thấy 3,9 mol KOH phản ứng và thu được m gam muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 66,075 gam A cho sản phẩm hấp thụ hoàn toàn vào bình chứa Ca(OH)_2 dư. Thấy khối lượng bình tăng 147,825 gam. Giá trị của m là:

A. 560,1 B. 470,1 C. 520,2 D. 490,

Câu 28: Cho 2 kí hiệu nguyên tử: $^{23}_{11}\text{Na}$ và $^{23}_{12}\text{Mg}$. Chọn câu trả lời đúng:

- A. Na và Mg có cùng điện tích hạt nhân.
B. Na và Mg là đồng vị của nhau.
C. Hạt nhân của Na và Mg đều có 23 hạt.
D. Na và Mg cùng có 23 electron.

Câu 29: Cho phản ứng:



Tổng hệ số tối giản khi cân bằng là:

- A. 131 B. 128 C. 129 D. 130

Câu 30: Chỉ đúng một thuốc thử phân biệt các kim loại sau: Mg, Zn, Fe, Ba.

- A. Nước. B. Dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Dung dịch NaCl. D. Dung dịch NaOH.

Câu 31: Cho X và Y là hai axit cacboxylic mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon, trong đó X đơn chức, Y hai chức. Chia hỗn hợp X và Y thành hai phần bằng nhau. Phần một tác dụng hết với Na, thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, thu được 13,44 lít khí CO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp là:

- A. 42,86% B. 57,14% C. 85,71% D. 28,57%

Câu 32: Cho 24,3 gam X gồm Mg, Zn tác dụng với 200 ml dung dịch H_2SO_4 aM thu được 8,96 lít H_2 (đktc). Nếu cho 24,3 gam hỗn hợp X trên tác dụng với 200 ml dung dịch H_2SO_4 aM thì thu được 11,2 (l) H_2 (đktc). Giá trị a là:

- A. 2,5. B. 1,25. C. 2. D. 1,5.

Câu 33: Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_7(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho 400 ml dung dịch NaOH 2M vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 55,125. B. 49,125. C. 48,650. D. 54,612.

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn 10,3 gam hỗn hợp X (Al, Mg, Cu) trong O_2 để thu được m gam hỗn hợp Y gồm các oxit kim loại. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Y trên trong dd H_2SO_4 vừa đủ thu được 39,1 (g) muối sunfat. Giá trị của m là:

A. 13,5

Câu 35: Cho 6,76 g 10 ml dung dịch n của n là:

A. 3

Câu 36: Hỗn hợp X gồm X qua ống đựng chất mạch hở CH₂ với X là 0,5. Nếu c ứng là:

A. 160 (gam)

Câu 37: Cho các cặp

(1) NaAlO_2 và AlCl_3

(2) BaCl_2 và NaHCO_3

(3) $\text{Ba(AlO}_2)_2$ và N

(4) $\text{Ba(HCO}_3)_2$ và N

(5) KHSO_4 và NaHCO_3

số cặp trong đó có p

A. 9

Câu 38: Hòa tan hỗn h

0,7 mol hỗn hợp X

gam hỗn hợp muối.

A. 0,73

Câu 39: Đốt cháy hoàn

nguyên cân hết V lít

ti của V là:

A. 22,4

Câu 40: "Nước chảy đá

Tác động trên được

$\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$

$\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow$

$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaCO}_3$

Câu 41: Cho 0,5 mol hỗn

hỗn hợp với dung dịch c

hỗn hợp thu được

A. 100g

A. 13,5

B. 16,7

C. 15,1

D. 12,7

Cho 35: Cho 6,76 gam oleum $H_2SO_4.nSO_3$ vào nước thành 200ml dung dịch. Lấy 10 ml dung dịch này trung hoà vừa đủ với 16 ml dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị của n là:

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Cho 36: Hỗn hợp X gồm but - 1 - en và butan có tỉ lệ số mol tương ứng là 1: 3. Dẫn X qua ống đựng xúc tác thích hợp, nung nóng thu được hỗn hợp Y gồm các chất mạch hở CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , C_4H_8 , C_4H_{10} , H_2 . Tỷ khối của Y so với X là 0,5. Nếu dẫn 1 mol Y qua dung dịch brom dư thì khối lượng brom phản ứng là:

A. 160 (gam)

B. 100 (gam)

C. 80 (gam)

D. 120 (gam)

Cho 37: Cho các cặp dung dịch sau:

(1) $NaAlO_2$ và $AlCl_3$;

(2) NaOH và $NaHCO_3$;

(3) $BaCl_2$ và $NaHCO_3$;

(4) NH_4Cl và $NaAlO_2$;

(5) $BaAlO_2$ và Na_2SO_4 ;

(6) Na_2CO_3 và $AlCl_3$;

(7) $Ba(HCO_3)_2$ và NaOH.

(8) CH_3COONH_4 và HCl

(9) $KHSO_4$ và $NaHCO_3$

Số cặp trong đó có phản ứng xảy ra là:

A. 9

B. 6

C. 8

D. 7

Cho 38: Hòa tan hỗn hợp gồm 0,1 mol Al và 0,15 mol Cu trong HNO_3 thì thu được 0,37 mol hỗn hợp X gồm 2 khí không màu và dung dịch Y. Cô cạn Y được 49,9 gam hỗn hợp muối. Số mol HNO_3 đã phản ứng là:

A. 0,75

B. 0,73

C. 0,725

D. 0,74

Cho 39: Đốt cháy hoàn toàn 24,8g hỗn hợp gồm ancol metylic, ancol etylic, ancol propylic cần hết V lít O_2 (đktc) thu được 2,6 mol hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O . Giá trị của V là:

A. 22,4

B. 33,6

C. 26,88

D. 44,8

Cho 40: "Nước chảy đá mòn"

Các tác ngữ trên được giải thích bằng phản ứng nào dưới đây:

A. $Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$

B. $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$

C. $Ca(OH)_2 + 2CO_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$

D. $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

Cho 41: Cho 0,5 mol hỗn hợp A gồm: HCHO, HCOOH, $CH_2=CH-CHO$ tác dụng với dung dịch chứa 0,7 mol Br_2 . Nếu cho 67,2 gam hỗn hợp A tác dụng với Na dư thì thu được 10,08 lít H_2 (đktc). Phần trăm số mol của $CH_2=CH-CHO$ trong A là:

A. 97%

B. 20%

C. 30%

D. 10%

Câu 42: Thổi từ từ đến dư khí CO_2 qua dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư, sau đó tiếp tục thổi dung dịch NaOH vào dung dịch thu được. Các hiện tượng xảy ra là:

- A. kết tủa trắng
- B. kết tủa trắng, sau đó tan, rồi kết tủa trắng trở lại.
- C. kết tủa trắng, sau đó tan lại
- D. không hiện tượng

Câu 43: Cho các cặp kim loại tiếp xúc với nhau qua dây dẫn là: Zn-Cu ; Zn-Fe ; Zn-Mg ; Zn-Al ; Zn-Ag cùng nhúng vào dung dịch H_2SO_4 loãng. Số cặp có khí H_2 thoát ra ở phía kim loại Zn là:

- A. 4
- B. 2
- C. 5
- D. 3

Câu 44: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Đốt dây sắt trong khí clo.
- (2) Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).
- (3) Cho FeO vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư).
- (4) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- (5) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư).
- (6) Cho $\text{Fe}(\text{OH})_3$ vào dung dịch HCl (loãng dư)

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt (II) ?

- A. 3
- B. 1
- C. 4
- D. 2

Câu 45: Hợp chất thơm X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$; 1 mol X phản ứng vừa đủ với 2 lít dung dịch NaOH 1M. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của X là:

- A. 5
- B. 8
- C. 7
- D. 6

Câu 46: Dung dịch X chứa hỗn hợp các ion có số mol tương ứng như sau: Fe^{2+} 0,2 mol, Cu^{2+} 0,3 mol, Cl^- 0,2 mol, SO_4^{2-} a mol. Tổng khối lượng muối có trong X là:

- A. 67,8
- B. 71,2
- C. 78,8
- D. 75,9

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn 0,13 mol hỗn hợp X gồm một anđehit và một ancol đều mạch hở cần nhiều hơn 0,27 mol O_2 thu được 0,25 mol CO_2 và 0,19 mol H_2O . Mặt khác, cho X phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được m gam kết tủa. Biết rằng số nguyên tử H trong phân tử ancol nhỏ hơn 8. Giá trị lớn nhất của m là:

- A. 40,02
- B. 58,68
- C. 48,48
- D. 52,42

Câu 48: Cho dãy các chất: Al , Zn , Al_2O_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là:

- A. 4
- B. 7
- C. 6
- D. 5

Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn 5,16 gam hỗn hợp X gồm các ancol CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, bằng một lượng khí O_2 (vừa đủ) thu được 12,992 lít hỗn hợp khí và hơi ở đktc. Số phân tử lượng khí và hơi tạo

vào bình đựng
gam m gam. G
A. 7,32
Câu 40: Cho các p
(a) Nước cứng l
(b) Để làm m
hoặc dung dịch
(c) Không thể
(d) Từ quặng đ
(e) Các kim loại
của tương
Số phát hiện đư
A. 5

H. A	02. C	0
H. D	12. A	1
H. C	22. A	2
H. B	32. C	3
H. B	42. B	4

Số 1: Chọn đáp án
Số 2: Chọn đáp án
Số 3: Chọn đáp án
(1) Dung. HCl thể
 HCl thể hiện t
Số 5a: Do $2\text{F}_2 +$
Số 14, 15) Dung
Số 6: Chọn đáp án
Số 7: Chọn đáp án

Số 8: $\text{HCO} = 0,4$

Số 9: Chọn đáp án

ta bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 , dư thấy khối lượng dung dịch trong bình giảm 0,6 gam. Giá trị của m là:

- A. 7,32 B. 6,46 C. 7,48 D. 6,84

Ca. 58. Cho các phát biểu sau:

- (1) Nước cứng là nước có chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+} .
 (2) Để làm mất tính cứng vĩnh cửu của nước có thể dùng dung dịch Ca(OH)_2 hoặc dung dịch Na_2PO_4 .
 (3) Không thể dùng nước vôi để làm mềm nước cứng tạm thời.
 (4) Từ quặng dolomit có thể điều chế được kim loại Mg và Ca riêng biệt.
 (5) Các kim loại K, Ca, Mg, Al được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối clorua của tương ứng.
 Số phát biểu đúng là:

- A. 3 B. 3 C. 2 D. 4

BẢNG ĐÁP ÁN

01. A	02. C	03. C	04. A	05. C	06. A	07. D	08. A	09. B	10. D
11. D	12. A	13. B	14. B	15. C	16. D	17. B	18. D	19. B	20. C
21. C	22. A	23. A	24. C	25. C	26. C	27. B	28. C	29. C	30. B
31. B	32. C	33. A	34. C	35. A	36. B	37. C	38. B	39. B	40. B
41. B	42. B	43. B	44. C	45. D	46. D	47. C	48. D	49. A	50. C

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Giải: Chọn đáp án A

Giải: Chọn đáp án C

Giải: Chọn đáp án C

(1) Đúng. HCl thể hiện tính oxy hóa khi trong phản ứng có khí H_2 bay ra.

HCl thể hiện tính khử khi trong phản ứng có khí Cl_2 bay ra.

(2) Sai. Do $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$

(3) (4), (5) Đúng theo SGK, lớp 10.

Giải: Chọn đáp án A

Giải: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{CO}} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT C}} \begin{cases} \text{CO: } 0,15 \\ \text{CO}_2: 0,25 \end{cases} \quad n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,32$

$\xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,32 \cdot 3 + \left(\frac{0,2539 \cdot m}{16} - 0,25 \right) \cdot 2$

$$\xrightarrow{\text{BT KL}} 3,456m = 0,7461m + 62 \left(0,32,3 + \left(\frac{0,2539m}{16} - 0,25 \right) \cdot 2 \right) \rightarrow m = 38,4$$

Câu 6: Chọn đáp án A

Câu 7: Chọn đáp án D

Câu 8: Chọn đáp án A

$$\text{Trong Y } n_{\text{SO}_4^{2-}} = a \xrightarrow{\text{BTNTS}} n_{\text{S}}^{\text{Trong Y}} = a \rightarrow \frac{32a}{m_X + 96a} = 0,22472(1)$$

$$n_{\text{SO}_4^{2-}} = a \xrightarrow{\text{BTBT}} n_{\text{OH}^-}^{\text{Trong Y}} = 2a \rightarrow 40,2 = m_X + 2a \cdot 17(2)$$

$$\xrightarrow{(1)+(2)} \begin{cases} m_X + 34a = 40,2 \\ 0,22472m_X - 10,42688a = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_X = 23,2 \\ a = 0,5 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BT KL}} m = 23,2 + 0,5 \cdot 96 = 71,2(\text{gam})$$

Câu 9: Chọn đáp án B

Câu 10: Chọn đáp án D

Theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng thì:

- (1) Hạ nhiệt độ phản ứng \rightarrow cân bằng dịch phải (tăng nhiệt)
- (2) Tăng nhiệt độ phản ứng \rightarrow cân bằng dịch trái (hạ nhiệt)
- (3) Thực hiện phản ứng ở áp suất cao \rightarrow cân bằng dịch phải (áp suất thấp)
- (4) Thực hiện phản ứng ở áp suất thấp \rightarrow cân bằng dịch trái (áp suất cao)
- (5) Tăng nồng độ của $\text{N}_2 \rightarrow$ cân bằng dịch phải (giảm N_2)
- (6) Giảm nồng độ của $\text{H}_2 \rightarrow$ cân bằng dịch trái (tăng H_2)
- (7) Tăng thể tích bình chứa (giảm áp) \rightarrow cân bằng dịch trái (áp suất tăng)
- (8) Giảm thể tích bình chứa (tăng áp) \rightarrow cân bằng dịch phải (áp suất giảm)

Câu 11: Chọn đáp án D

Câu 12: Chọn đáp án A

$$\text{Nhìn vào lượng kết tủa cực đại: } n_1^{\text{Max}} = a = 0,1(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = 0,1$$

$$\text{Lượng kết tủa không đổi là: } [a, a + 0,5] \rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaHCO}_3} = 0,5(\text{mol})$$

$$\text{Giới đoạn hòa tan kết tủa: } n_2^{\text{Im}} = 0,1 - 0,06 = 0,04(\text{mol})$$

$$\text{Vậy ta có: } \sum n_{\text{CO}_2} = x = a + 0,5 + 0,04 = 0,64(\text{mol})$$

Câu 13: Chọn đáp án B

Câu 14: Chọn đáp án B

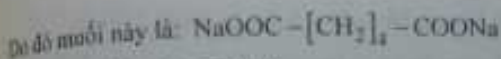
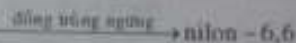
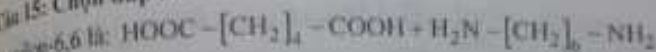
$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Phần 2: } n_{\text{NO}} = 0,8 \rightarrow n_x = 2,4 \\ \text{Phần 1: } n_{\text{NO}} = 0,2 \rightarrow n_x = 0,6 \end{cases}$$

$$\frac{HCl}{\rightarrow} 0,6 + 2.n_{O}^{Tung A} = 2,4 \rightarrow n_{O}^{Tung A} = 0,9$$

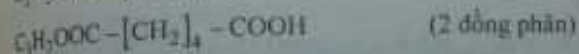
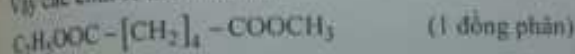
$$\frac{HCl}{\rightarrow} m_{HCl} = 59,2 - 0,9.16 = 44,8$$

$$\text{Vậy } \sum n_e = 0,9.2 + 0,2.3 = 2,4 \rightarrow B \left\{ \begin{array}{l} M: 44,8(\text{gam}) \\ \xrightarrow{HNO_3} Na^+ : 0,2 \\ \xrightarrow{HNO_3} SO_4^{2-} : \frac{2,4 - 0,2}{2} = 1,3 \end{array} \right. \rightarrow m = 174,2$$

Câu 15: Chọn đáp án C



Vậy các chất X thỏa mãn là:



Câu 16: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} X \xrightarrow{\text{Cháy}} \left\{ \begin{array}{l} n_{CO_2} = 0,175(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,125(\text{mol}) \end{array} \right. \rightarrow n_{\text{Không no}}^{\text{Andehit}} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,05(\text{mol}) \\ n_{\text{phân tử}}^{\text{đng}} = \frac{24}{160} = 0,15 \end{array} \right.$$

Để dễ dàng suy ra X phải chứa HCHO vì nếu X không chứa HCHO thì $x_2 = 0,05 + 0,05 = 0,1 \rightarrow \bar{C} = \frac{0,175}{0,1} = 1,75$ (Vô lý) vì không có andehit nào có

IC trung phân tử.

$$\text{Vậy } X \left\{ \begin{array}{l} HCHO: 0,025 \\ R-CHO: 0,05 \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{HCl} m_X = \sum m(CHO) = 0,175.12 + 0,125.2 + 0,075.16 = 3,55(\text{gam})$$

$$\rightarrow M_{R-CHO} = \frac{3,55 - 0,025.30}{0,05} = 56 \rightarrow CH_2=CH-CHO$$

$$\rightarrow m_{\text{H}_2} = (0,025.4 + 0,05.2).108 = 21,6(\text{gam})$$

Câu 17: Chọn đáp án B

$$\left\{ \begin{array}{l} C_4H_9OH : a \\ CH_3COOH : b \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 94a + 60b = 18,4 \\ a + b = n_{\text{H}_2O} = 0,25 \end{array} \right.$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,15 \end{cases} \rightarrow \% \text{phenol} = \frac{0,1}{0,25} = 40\%$$

Câu 18: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Cu}} = 0,16 \\ n_{\text{HNO}_3} = 0,6 \end{cases}$

Để thấy 26,44 không chỉ gồm NaNO_2

Vì $\xrightarrow{\text{BTNT Na}} m_{\text{NaNO}_2} = 0,469 = 27,6 > 26,44$

Do đó: $\rightarrow 26,44 \begin{cases} \text{NaOH} : a \\ \text{NaNO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Na}} a + b = 0,4 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 40a + 69b = 26,44 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,36 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{N trong A}} = 0,6 - 0,36 = 0,24 \rightarrow V = 0,24 \cdot 22,4 = 5,376 \text{ (lít)}$

Chú ý: NO và NO_2 đều có 1 nguyên tử N trong phân tử nên số mol hỗn hợp là số mol N.

Câu 19: Chọn đáp án B

$\Delta m \downarrow = 10 - m_{\text{CO}_2} = 3,4 \rightarrow m_{\text{CO}_2} = 6,6 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,15 \rightarrow n_{\text{phản ứng}}^{\text{glu}} = 0,075$

$\rightarrow m = \frac{0,075 \cdot 180}{0,9} = 15$

Câu 20: Chọn đáp án C

Do X có 2 liên kết pi nên: $n_{\text{O trong X}} = n_{\text{X}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \sum m(\text{C, H, O}) = \frac{V}{22,4} \cdot 12 + \frac{a}{18} \cdot 2 + 16 \left(\frac{V}{22,4} - \frac{a}{18} \right) = \frac{5V}{4} - \frac{7a}{9}$

Câu 21: Chọn đáp án C

Vì có Cu dư nên hỗn hợp chất rắn phản ứng phải có: $0,8605m \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT (Cu+Fe)}} \begin{cases} \text{CuCl}_2 : a \\ \text{FeCl}_2 : 3a \end{cases} \rightarrow 0,44 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} \text{Ag} : 3a \\ \xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} \text{AgCl} : a \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT Ag}} 3a + 8a = 0,44 \rightarrow a = 0,04 \rightarrow 0,8605m = 64a + 232a \rightarrow m = 13,78$

Câu 22: Chọn đáp án A

+ (a) và (c) là tơ thiên nhiên.

+ (d) và (e) là tơ nhân tạo hay còn gọi là tơ bán tổng hợp.

+ (b), (f), (g) là tơ tổng hợp.

Giải 23: Chọn đáp án A

X chỉ chứa muối sunfat nên $\text{NO}_3^- \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{NO}^+ \rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = \frac{0,18}{3} = 0,06$

H^+ trong axit làm hai công việc là: $\begin{cases} 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \\ 2\text{H}^+ + \text{O}^-_{\text{trong Fe}_2\text{O}_4} \rightarrow \text{H}_2\text{O} \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{O}} = \frac{0,52 \cdot 2 - 0,18 \cdot 4}{2} = 0,16 \rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_4} = 0,04$$

Cho Cu vào X: $n_{\text{Cu}} = 0,08 \xrightarrow{\text{BTU}} n_{\text{Fe}^{3+}}^{\text{trong X}} = 0,16 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe}^{2+}}^{\text{trong X}} = 0,02$

Có nhiều cách để tính ra Cu. Ta có thể dùng BTDT như sau:

$$\begin{cases} \text{Cu}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : 0,02 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,16 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,52 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} a + 0,02 \cdot 2 + 0,16 \cdot 3 = 0,52 \cdot 2 \rightarrow a = 0,26$$

$$\text{Vậy } m = \begin{cases} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : 0,06 \\ \text{Cu} : 0,26 \\ \text{Fe}_2\text{O}_4 : 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 40,44$$

Giải 24: Chọn đáp án C

Hỗn hợp có sức nổ mạnh nhất khi O_2 phản ứng vừa đủ.

$$\text{Ta có: } n_{\text{butan}} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT.(C+H)}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,24 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,3 \end{cases} \rightarrow n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,39$$

$$p_2 = 0,06 \cdot 0,62 + 0,06 \cdot 0,4 = 0,096 \rightarrow T = 304,878$$

$$\rightarrow V_{\text{O}_2} = \frac{304,878 \cdot 0,39 \cdot 0,082}{1} = 9,75$$

Giải 25: Chọn đáp án C

Chất có số oxi hóa trung gian (vừa có thể tăng vừa có thể giảm được) là chất vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử. Bao gồm:

$\text{FeO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, \text{Fe}(\text{NO}_3)_3, \text{Fe}^{2+}, \text{FeCl}_2, \text{N}_2, \text{C}, \text{HCl}, \text{FeCl}_3$

Giải 26: Chọn đáp án C

Giải 27: Chọn đáp án B

Trước hết ta tìm số mắt xích trong X và Y tương ứng là n, m

$$\text{Ta có: } \sum \text{O} = 13 = 2n + 2m - \frac{(n-1)}{\text{trong H}_2\text{O}} - \frac{(m-1)}{\text{trong H}_2\text{O}} \rightarrow m + n = 11 \rightarrow \begin{cases} m = 5 \\ n = 6 \end{cases}$$

$$\text{Xem A} \begin{cases} X(m=5): a(\text{mol}) \\ Y(n=6): b(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{ĐTNK}} \begin{cases} a+b=0,7 \\ 5a+6b=3,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a=0,3 \\ b=0,4 \end{cases} \rightarrow \frac{n_X}{n_Y} = \frac{3}{4}$$

Khi đó:

$$66,075 \begin{cases} X: 3c \\ Y: 4c \end{cases} \xrightarrow{\text{cháy}} 66,075 + 18(3c \cdot 4 + 4c \cdot 5) \begin{cases} \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}: x(\text{mol}) \\ \text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}: y(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khi đó có ngay: } \begin{cases} 75x + 89y = 66,075 + 576c \\ (2x + 3y) \cdot 44 + \frac{5x + 7y}{2} \cdot 18 - 576c = 147,825 \\ 3c \cdot 5 + 4c \cdot 6 = x + y \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 75x + 89y - 576c = 66,075 \\ 133x + 195y - 576c = 147,825 \\ x + y = 39c \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}: x = 0,45(\text{mol}) \\ \text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}: y = 0,525(\text{mol}) \\ c = 0,025 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,7 \text{ mol A} \begin{cases} \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}: 1,8(\text{mol}) \\ \text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}: 2,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Để thấy 0,7 mol A được chia làm 4 phần được 66,075 gam A

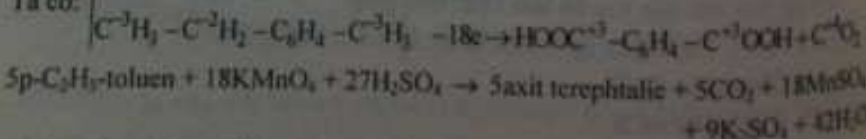
$$\xrightarrow{\text{ĐTNK}} m = 1,8 \cdot (75 - 1 + 39) + 2,1 \cdot (89 - 1 + 39) = 470,1$$

Câu 28: Chọn đáp án C

- A. Sai vì điện tích hạt nhân của Na là 11 còn của Mg là 12.
- B. Sai vì đồng vị phải có cùng điện tích hạt nhân.
- C. Đúng vì cả hai đều có số khối (p + n) là 23
- D. Sai vì số electron của Na là 11 và Mg là 12.

Câu 29: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \text{Mn}^{+2} + 5e \rightarrow \text{Mn}^{+7}$$



Câu 30: Chọn đáp án B

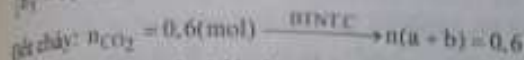
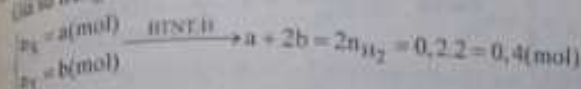
Cho lần lượt các kim loại tác dụng với axit nếu thấy có kết tủa là Ba. Cho Ba vào các dung dịch muối còn lại nếu thấy có kết tủa sau đó kết tủa tan thì đó là Zn

Có kết tủa trắng hơi xanh là: Fe

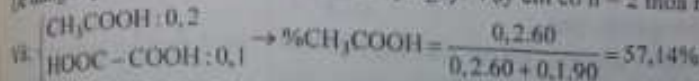
Có kết tủa trắng là: Mg

Đáp án: Chọn đáp án B

Cho ra trong mỗi phản ứng:

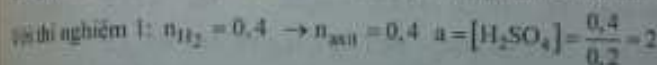


Để dùng suy ra $n = 1$ và lớn hơn 2 là vô lý ngay. Vậy chỉ có $n = 2$ thỏa mãn



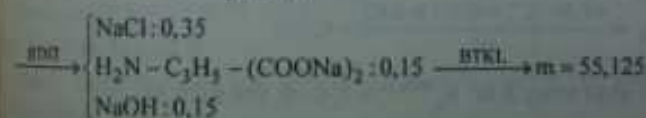
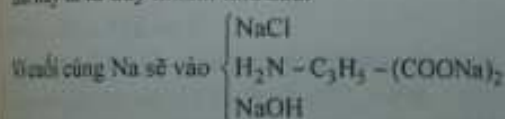
Đáp án: Chọn đáp án C

Do lượng khí ở thí nghiệm 2 thoát ra lớn hơn ở thí nghiệm 1 và nhỏ hơn 2 lần ở thí nghiệm 1. Nên thí nghiệm 1 kim loại dư. Thí nghiệm 2 axit dư.



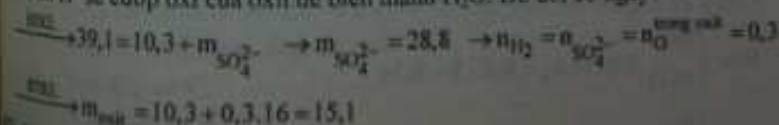
Đáp án: Chọn đáp án A

Bài này tư duy nhanh như sau:



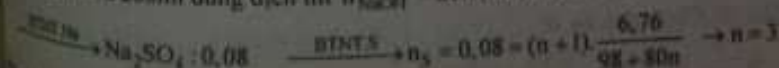
Đáp án: Chọn đáp án C

Để làm nhanh các bài toán dạng này các bạn tưởng tượng rằng khi cho oxit vào axit H^+ sẽ cướp oxi của oxit để biến thành H_2O . Do đó, có ngay:

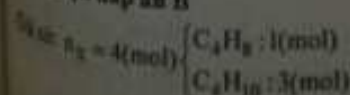


Đáp án: Chọn đáp án A

Cho lấy hết cả 200ml dung dịch thì $n_{\text{NaOH}} = 20 \cdot 0,5 \cdot 0,016 = 0,16$



Đáp án: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = m_Y = 288 \rightarrow n_Y = 2n_X = 8(\text{mol})$$

$$\text{Trong 8 mol Y thì: } \sum n_{\text{LK},x} = 1 + \Delta n \uparrow = 1 + (8 - 4) = 5(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_Y = 1 \rightarrow n_{\text{LK},x} = \frac{5}{8} = n_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} \rightarrow m_{\text{H}_2}^{\text{Phản ứng}} = \frac{5.160}{8} = 100(\text{gam})$$

Câu 37: Chọn đáp án C

(1) Có phản ứng (tạo kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$)

(2) Có phản ứng: $\text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

(3) Không phản ứng

(4) Có phản ứng: (tạo kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$)

(5) Có phản ứng: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$

(6) Có phản ứng: $3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{CO}_2 + 6\text{NaCl}$

(7) Có phản ứng: $\text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$; $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow$

(8) Có phản ứng: $\text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_4\text{Cl}$

(9) Có phản ứng: $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 38: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Al: } 0,1 \\ \text{Cu: } 0,15 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,6 = n_{\text{Trong muối kim loại NO}_3^-}$$

$$\rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{49,9 - 2,7 - 9,6 - 0,6.62}{80} = 0,005$$

$$\rightarrow \text{Số mol e nhận trong X là: } n_e^{\text{Trong X}} = 0,6 - 0,005.8 = 0,56$$

$$\rightarrow X \begin{cases} \text{NO: } a \\ \text{N}_2: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,07 \\ 3a + 10b = 0,56 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT N}} \text{HNO}_3 = 0,73$$

Chú ý dễ thấy:

$$\text{Nếu } \begin{cases} \text{NO} \\ \text{N}_2\text{O} \end{cases} \text{ loại vì } n_e < 0,07.8 = 0,56$$

$$\text{Nếu } \begin{cases} \text{N}_2 \\ \text{N}_2\text{O} \end{cases} \text{ loại vì } n_e > 0,07.8 = 0,56$$

Câu 39: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2: a(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O}: b(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b = 2,6 \\ \text{HCl} \rightarrow 12a + 2b = 24,8 - 16(b - a) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,0 \\ b = 1,6 \end{cases}$$

$$\text{HNO}_3 \rightarrow 0,6 + 2n_{\text{O}_2} = 1,2 + 1,6 \rightarrow n_{\text{O}_2} = 1,5(\text{mol}) \rightarrow V = 33,6(\text{lit})$$

Ca 40: Chọn đáp án B

Bà với cô công thức là CaCO_3 . Theo thời gian do kết hợp với CO_2 không khí và nước sẽ xảy ra phản ứng $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ làm đá bị tan ra.

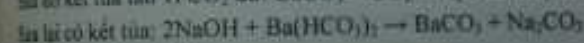
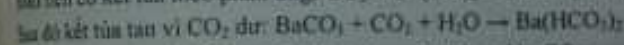
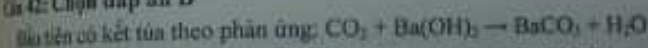
Ca 41: Chọn đáp án B

$$\text{Giả sử trong } 0,5 \text{ mol A có: } \begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{HCOOH} : b \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO} : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b + c = 0,5 \\ \xrightarrow{\text{ox}} 2a + b + 2c = 0,7 \end{cases}$$

$$\text{Khối } 67,2 \text{ gam A} \Leftrightarrow \begin{cases} k(30a + 46b + 56c) = 67,2 \\ kb = 0,452 \end{cases} \rightarrow \frac{0,9}{b}(30a + 46b + 56c) = 67,2$$

$$\begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,3 \rightarrow \% \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO} = \frac{0,1}{0,5} = 20\% \\ c = 0,1 \end{cases}$$

Ca 42: Chọn đáp án B



Ca 43: Chọn đáp án B

Chú ý: Trong pin điện hóa anot là cực âm còn catot là cực dương (ngược với ôpê phân)

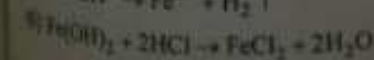
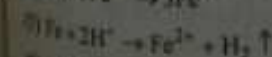
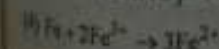
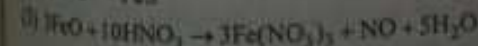
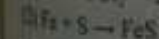
Trong pin điện hóa kim loại yếu là cực dương (catot) và H_2 thoát ra từ cực âm (anot)

Bà đó muốn khí thoát ra bên Zn thì Zn phải là kim loại yếu hơn.

Các trường hợp đúng: Zn - Mg; Zn - Al

Ca 44: Chọn đáp án C

Các phản ứng xảy ra là:



Câu 45: Chọn đáp án D

Số các đồng phân thỏa mãn là:



Câu 46: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{BTDT}} 0,2.2 + 0,3.2 = 0,2 + 2a \rightarrow a = 0,4(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = \sum m(\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Cl}^-, \text{SO}_4^{2-})$$

$$= 0,2.56 + 0,3.64 + 0,2.35,5 + 0,4.96 = 75,9(\text{gam})$$

Câu 47: Chọn đáp án C

Nhận xét:

$$+ \bar{H} = \frac{0,38}{0,13} = 2,923 < 4 \text{ Số H trong phân tử ancol bất kì luôn không nhỏ hơn 4}$$

nên chắc chắn trong andehit có 2 nguyên tử H.

$$+ \bar{C} = \frac{0,25}{0,13} < 2 \text{ nên có hai trường hợp xảy ra.}$$

Trường hợp 1: Nếu X là $\begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : a \\ \text{Andehit} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 4a + 2b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,07 \end{cases}$

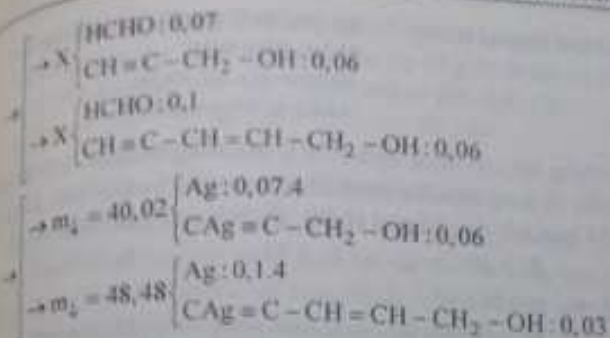
Vì số mol O_2 cần khi đốt $> 0,27$ nên andehit phải đơn chức.

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O}) = 0,25.12 + 0,19.2 + 0,13.16 = 5,46(\text{gam})$$

$$\rightarrow M_{\text{andehit}} = \frac{5,46 - 0,06.32}{0,07} = 50,57 \text{ (Vô lý).}$$

Trường hợp 2: Nếu X là $\begin{cases} \text{HCHO} : a \\ \text{Ancol} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} \begin{cases} a + b = 0,13 \\ 2a + 4b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,07 \\ b = 0,06 \end{cases}$

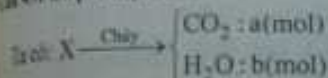
$$\begin{cases} a + b = 0,13 \\ 2a + 6b = 0,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,03 \end{cases}$$



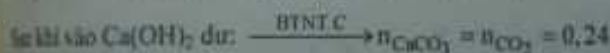
Đáp án: Chọn đáp án D

- Chất lưỡng tính là chất vừa có khả năng cho vừa có khả năng nhận proton.
- Nhiều chất vừa có khả năng tác dụng với axit vừa có khả năng tác dụng với kiềm như Al, Zn không phải chất lưỡng tính.
- Các chất lưỡng tính là: Al_2O_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Đáp án: Chọn đáp án A



$$\begin{aligned}
 &\begin{cases} a + b = 0,58 \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} 12a + 2b = 5,16 - 16(b - a) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,34 \end{cases}
 \end{aligned}$$



$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \Delta m = \frac{0,24 \cdot 44 + 0,34 \cdot 18 - 0,24 \cdot 100}{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} = -7,32(\text{gam})$$

Đáp án: Chọn đáp án C

Đúng. Theo SGK lớp 12.

Sai. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ không làm mềm được nước cứng vĩnh cữu. Chỉ có thể làm mềm được nước cứng tạm thời.

Sai. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ có thể làm mềm được nước cứng tạm thời.



Đúng. Quặng dolomit $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$

Sai. AlCl_3 bị thăng hoa ở nhiệt độ cao nên không thể điện phân được AlCl_3 .

Sai. Để điều chế Al người ta điện phân nóng chảy Al_2O_3 .

Câu 1: Cho Fe tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X chứa 8,28 gam muối. Cho $Ba(OH)_2$ dư vào X thì thu được 18,54 gam kết tủa. Số mol H_2SO_4 đã phản ứng gần nhất với:

- A. 0,15 B. 0,10 C. 0,20 D. 0,30

Câu 2: Chất không phải axit béo là:

- A. axit panmitic. B. axit stearic. C. axit oleic. D. axit axetic.

Câu 3: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
(b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
(c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hòa tan $Cu(OH)_2$, tạo phức màu xanh lam.
(d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
(e) Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 .
(g) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 4: Cho hỗn hợp A gồm FeS , FeS_2 tác dụng hết với m gam dung dịch H_2SO_4 98%. Sau phản ứng thu được dung dịch X và khí Y. Dẫn khí Y vào dung dịch nước vôi trong thu được 10,8 gam kết tủa và dung dịch Z, đun nóng dung dịch Z thu được tối đa 18 gam kết tủa. Dung dịch X có khối lượng giảm so với khối lượng dung dịch H_2SO_4 ban đầu là 18,4 gam. Biết dung dịch H_2SO_4 đã 20% so với lượng cần thiết. Giá trị gần đúng nhất của m là:

- A. 46 B. 35 C. 38 D. 40

Câu 5: Cho các chất: $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, $Fe_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$, FeS , FeS_2 , CuS . Số lượng chất có thể có khí thoát ra khi cho vào dung dịch HCl và đun nóng nhẹ là:

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 6: Cho dãy các chất: $CH_2=CHCl$, $CH_2=CH_2$, $CH_2=CH-CH=CH_2$, H_2NCH_2COOH . Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 7: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm kim loại A, Fe và các oxit của sắt bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch Y chỉ chứa 2 muối sunfat có khối lượng 130,4 gam và 0,5 mol khí H_2 . Cho Y tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư

Trong điều kiện không có không khí) thu được m gam kết tủa. Biết hidroxit của X không tan trong kiềm mạnh và nếu lấy 63 gam X thì có thể điều chế được tối đa 55 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 280 B. 290 C. 300 D. 310

Cho 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Andehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử
(b) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen
(c) Andehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni đun nóng, thu được ancol bậc một
(d) Dung dịch axit axetic tác dụng được với $Cu(OH)_2$
(e) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ
(f) Trong công nghiệp, andehit axetic được sản xuất từ C_2H_5OH .

Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Cho 9: Hoà tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư 20% so với lượng cần phản ứng), thu được dung dịch X và 1,344 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí là N_2O và N_2 . Tỷ khối của hỗn hợp khí Y so với khí H_2 là 18. Cho NaOH vào dung dịch X đun nóng tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy số mol NaOH phản ứng là **Phong** mol. Giá trị của **Phong** là:

- A. 2,287 B. 2,728 C. 2,872 D. 2,278

Cho 10: Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là:

- A. $NH_2C_2H_4COOH$ B. $NH_2C_3H_7(COOH)_2$
C. $(NH_2)_2C_4H_9COOH$ D. $NH_2C_2H_5COOH$

Cho 11: Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol axetilen và 0,1 mol hidrocarbon mạch hở X vào dung dịch $AgNO_3$ dư/ NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn thì thu được 39,9 gam kết tủa. Tên gọi của X là:

- A. vinyl axetilen B. but-1-in C. propin D. buta-1,3-đien

Cho 12: Cho 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,8M và $Fe(NO_3)_3$ 0,6M có thể hòa tan tối đa m (g) hỗn hợp Fe và Cu (tỉ lệ mol là 2:3) sau phản ứng thu được dung dịch X . Khối lượng muối khan khi cô cạn dung dịch X gần nhất với:

- A. 98 B. 100 C. 95 D. 105

Cho 13: Polime không được dùng làm chất dẻo là:

- A. nilon-6,6. B. poli (metyl metacrylat).
C. poli (vinyl clorua). D. polietilen.

Cho 14: Hòa tan hoàn toàn 3,79 gam hỗn hợp X gồm Al và Zn (có tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 5) vào dung dịch chứa 0,394 mol HNO_3 thu được dung dịch Y và V (lít) khí N_2 duy nhất. Để phản ứng hết với các chất trong Y thu được dung dịch trong suốt cần 3,88 lít dung dịch NaOH 0,125M. Giá trị của V là:

- A. 352,8 B. 268,8 C. 358,4 D. 112

Kiểm tra kiến thức
Câu 15: Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong alanin là:

A. 18,67%

B. 15,05%

C. 17,98%

D. 15,73%

Câu 16: Cho hỗn hợp A gồm ba oxit của sắt Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và FeO với số mol bằng nhau. Lấy m_1 gam A cho vào một ống sứ chịu nhiệt, nung nóng tới cho một luồng khí CO đi qua ống. CO phản ứng hết, toàn bộ khí CO_2 ra khỏi ống được hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được m_2 gam kết tủa trắng. Chất còn lại trong ống sứ sau phản ứng có khối lượng là 19,20 gam gồm Fe, FeO và Fe_3O_4 , cho hỗn hợp này tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư đun nóng được 2,24 lít khí NO duy nhất (ở đktc). Tổng giá trị của m_1 và m_2 gần nhất với:

A. 40

B. 42

C. 44

D. 46

Câu 17: Chia 14,2 gam hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 15,4 gam CO_2 và 4,5 gam H_2O . Cho phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 43,2 gam bạc. Tên gọi của anđehit có phân tử khối lớn là:

A. anđehit butiric

B. anđehit axetic

C. anđehit propionic

D. anđehit acrylic

Câu 18: Phản ứng hóa học không tạo ra dung dịch có màu là:

A. Glixerol với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

B. Dung dịch axit axetic với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

C. Dung dịch lòng trắng trứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

D. Glyxin với dung dịch NaOH .

Câu 19: Dung dịch A gồm 0,4 mol HCl và 0,05 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Cho m gam bột Fe vào dung dịch khuấy đều cho đến khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn X gồm hai kim loại, có khối lượng 0,8m gam. Giả thiết sản phẩm khử HNO_3 duy nhất chỉ có NO . Giá trị của m gần nhất với:

A. 80

B. 20

C. 30

D. 35

Câu 20: Cho dãy các chất: CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), NaOH . Chất có bazơ nhỏ nhất trong dãy là:

A. CH_3NH_2 .

B. NH_3 .

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

D. NaOH .

Câu 21: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp hai este đơn chức mạch hở A, B ($M_A < M_B$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp. Thực hiện tách nước Y trong H_2SO_4 ở 140°C thu được hỗn hợp Z. Trong Z tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (Hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 54,4 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí T (đktc). Phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 66,89%

B. 48,96

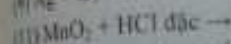
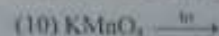
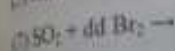
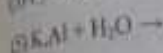
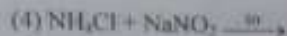
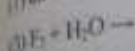
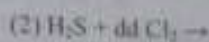
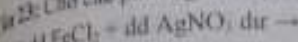
C. 49,68

D. 68,94

Cho 29,4 gam hỗn hợp X gồm axit oxalic và một axit cacboxylic đơn chức mạch hở Y tác dụng hoàn toàn với 200 gam dung dịch NaHCO_3 21% thu được dung dịch Z và 8,96 lít khí (đktc). Biết trong dung dịch Z nồng độ của axit oxalic là 6,327%. Số đồng phân cấu tạo của Y là:

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 5

Cho các phương trình phản ứng:



Số phản ứng tạo đơn chất là:

- A. 6 B. 8 C. 7 D. 9

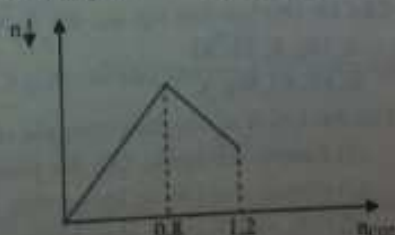
Thủy phân triglycerit X trong NaOH người ta thu được hỗn hợp hai muối natri linoleat và natri panmitat theo tỷ lệ mol lần lượt là 2 : 1. Khi đốt cháy a mol X thu được b mol CO_2 và c mol H_2O . Liên hệ giữa a , b , c là:

- A. $b - c = 3a$ B. $b - c = 4a$ C. $b - c = 5a$ D. $b - c = 6a$

Đốt cháy hoàn toàn m gam một hỗn hợp ancol no A thu được 0,3 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Mặt khác, m gam A tác dụng với Na dư thu được muối. Khối lượng muối lớn nhất có thể là:

- A. 12,1 gam B. 12,2 gam C. 16,0 gam D. 14,0 gam

Sục CO_2 vào 200 gam dung dịch Ca(OH)_2 ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Nồng độ % chất tan trong dung dịch sau phản ứng là:

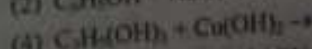
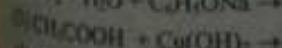
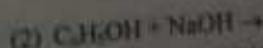
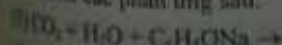


- A. 30,45% B. 34,05%
C. 35,40% D. 45,30%

Thành phần hóa học chính của thạch cao là:

- A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ B. CaCO_3 C. $\text{Ca(NO}_3)_2$ D. CaSO_4

Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng được tiến hành trong điều kiện thích hợp. Dãy gồm các phản ứng có thể xảy ra là:

A. (2), (3), (4), (5), (7), (8).

B. (1), (2), (4), (5), (6), (7).

C. (1), (2), (3), (4), (7), (8).

D. (1), (2), (3), (4), (5), (8).

Câu 29: Cấu hình electron của ion sắt là:

A. $[Ar] 3d^6 4s^2$

B. $[Ar] 3d^5 4s^2$

C. $[Ar] 3d^5 4s^1$

D. $[Ar] 3d^6$

Câu 30: Có các thí nghiệm:

(1) Nhỏ dung dịch NaOH dư vào dung dịch hỗn hợp $KHCO_3$ và $CaCl_2$.

(2) Đun nóng nước cứng toàn phần.

(3) Đun nóng nước cứng vĩnh cửu.

(4) Nhỏ dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch $KAl(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$.

(5) Cho dung dịch Na_3PO_4 vào nước cứng vĩnh cửu.

Số thí nghiệm thu được kết tủa là (không có cặn):

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 31: Cho m gam hỗn hợp (X) gồm các ancol no mạch hở đồng đẳng của nhau cháy hoàn toàn trong O_2 thì thu được 0,5 mol CO_2 và 0,7 mol H_2O . Cũng m gam X tác dụng với Na dư thì thu được a gam muối. Giá trị của a có thể đạt được đến giá trị lớn nhất:

A. 20,4.

B. 23,4.

C. 26,2.

D. 22,6.

Câu 32: Hoà tan 45,9 gam kim loại M bằng dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được hỗn hợp sản phẩm khử gồm 0,3 mol N_2O và 0,9 mol NO (ngoài ra không có sản phẩm khử nào khác). Kim loại M là:

A. Zn.

B. Fe.

C. Mg.

D. Al.

Câu 33: Dãy kim loại nào sau đây được xếp theo chiều tăng dần tính khử:

A. Mg, K, Fe, Al

B. Fe, Al, K, Mg

C. Fe, Al, Mg, K

D. K, Mg, Al, Fe

Câu 34: Chỉ ra số câu đúng trong các câu sau:

(1) Phenol, axit axetic, CO_2 đều phản ứng được với NaOH.

(2) Phenol, ancol etylic không phản ứng với $NaHCO_3$.

(3) CO_2 và axit axetic phản ứng được với natriphenolat và dd natri etylat.

(4) Phenol, ancol etylic, và CO_2 không phản ứng với dd natri axetat.

(5) HCl phản ứng với dd natri axetat, natri p-crezolat.

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 35: Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp không xảy ra phản ứng là:

A. $Cu + FeCl_2$

B. $Fe + CuCl_2$

C. $Zn + AgNO_3$

D. $Cu + AgNO_3$

Câu 36: Hỗn hợp X gồm $HCHO$, CH_3COOH , $HCOOCH_3$ và $CH_3CH(OH)COOH$. Đốt cháy hoàn toàn X cần V lít O_2 (đktc), hấp thụ hết sản phẩm cháy vào một lượng dư nước vôi trong thu được 50 gam kết tủa. Giá trị của V là:

- A. 7,84 lít. B. 16,8 lít. C. 11,2 lít. D. 8,40 lít.
- Câu 37: Cho 8,4 gam Fe và 3,2 gam đồng vào dung dịch HCl dư. Thể tích khí hidro thu được (đktc) là:
- A. 4,48 lít B. 3,36 lít C. 3,92 lít D. 3,63 lít
- Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp A chứa nhiều ancol no thu được 0,8 mol CO_2 và 1,1 mol H_2O . Giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của m lần lượt là m_{\min}, m_{\max} . Tổng của $m_{\min} + m_{\max}$ có giá trị:
- A. 41,2 gam B. 16,6 C. 26,4 D. Đáp án khác
- Câu 39: Cho các chất: Al, Al_2O_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS, K_2SO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là:
- A. 6 B. 5 C. 7 D. 4
- Câu 40: Hỗn hợp X gồm 3 peptit A, B, C đều mạch hở có tổng khối lượng là m và có tỷ lệ số mol là $n_A : n_B : n_C = 2 : 3 : 5$. Thủy phân hoàn toàn X thu được 60 gam Glyxin, 80,1 gam Alanin và 117 gam Valin. Biết số liên kết peptit trong C, B, A theo thứ tự tạo nên 1 cặp số cộng có tổng là 6. Giá trị của m là:
- A. 226,5 B. 262,5 C. 256,2 D. 252,2
- Câu 41: Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \xrightleftharpoons[p, v]{t, p, v} 2\text{NH}_3(\text{k})$; $\Delta H = -92 \text{ kJ}$. Hai biện pháp đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là:
- A. giảm nhiệt độ và giảm áp suất. B. giảm nhiệt độ và tăng áp suất.
C. tăng nhiệt độ và giảm áp suất. D. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.
- Câu 42: Đốt cháy hoàn toàn a mol andehit đơn chức X thì thu được $3a$ mol CO_2 . Cho 0,1 mol X tác dụng hoàn toàn với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m có thể gần nhất với:
- A. 21 B. 31 C. 41 D. 51
- Câu 43: Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Fe, Ag, Zn. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là:
- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3
- Câu 44: Phát biểu nào sau đây là sai:
- A. Trong một chu kì, bán kính nguyên tử kim loại nhỏ hơn bán kính nguyên tử phi kim.
B. Nguyên tử kim loại thường có 1, 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.
C. Các kim loại thường có ánh kim do các electron tự do phản xạ ánh sáng nhìn thấy được.
D. Các nhóm A bao gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.
- Câu 45: Cho hỗn hợp X gồm một andehit no đơn chức A, một axit no đa chức B, một ancol no đa chức C đều có mạch không phân nhánh. Khối lượng mol phân tử trung bình của X là 108. Đốt cháy hoàn toàn 27 gam X thu được 25,76 lít khí CO_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. Không xác định B. 21,6 C. 18,0 D. 19,8

Câu 46: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ CaCl_2 là:

- A. dùng Na khử Ca^{2+} trong dung dịch CaCl_2 .
B. điện phân CaCl_2 nóng chảy.
C. điện phân dung dịch CaCl_2 .
D. nhiệt phân CaCl_2 .

Câu 47: Hỗn hợp X chứa 0,08 mol axetylen; 0,06 mol axetandehit; 0,09 mol vinylaxetylen và 0,16 mol hidro. Nung X với xúc tác Ni sau một thời gian thì thu được hỗn hợp Y có tỷ khối hơi so với H_2 là 21,13. Dẫn Y đi qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư để phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m gam Z gồm 4 kết tủa có số mol bằng nhau, hỗn hợp khí T thoát ra sau phản ứng làm mất màu vừa hết 30ml dung dịch brom 0,1M. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây:

- A. 27 B. 29 C. 26 D. 25

Câu 48: Thuộc thử nào dưới đây phân biệt được khí O_2 với khí O_3 bằng phương pháp hóa học:

- A. Dung dịch KI và hồ tinh bột B. Dung dịch NaOH
C. Dung dịch CrSO_4 D. Dung dịch H_2SO_4

Câu 49: Một bình kín chứa hỗn hợp X gồm 0,06 mol axetilen, 0,09 mol vinylaxetilen; 0,16 mol H_2 và một ít bột Ni. Nung hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y gồm 7 hidrocarbon (không chứa các but-1-in) có tỷ khối hơi đối với H_2 là 328/15. Cho toàn bộ hỗn hợp Y đi qua bình đựng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được m gam kết tủa vàng nhạt và 1,792 lít hỗn hợp khí Z thoát ra khỏi bình. Để làm no hoàn toàn hỗn hợp Z cần vừa dùng 50ml dung dịch Br_2 1M. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 28,71 B. 14,37 C. 13,56 D. 15,18

Câu 50: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
 - (2) Thả một viên Fe vào dung dịch CuSO_4 .
 - (3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời ZnSO_4 và H_2SO_4 loãng.
 - (4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
 - (5) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.
- Trong các thí nghiệm trên những thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là:

- A. (1), (2), (3), (4), (5). B. (1) và (3).
C. (2) và (5). D. (3) và (5).

11. B	02. D
12. A	12. A
13. D	22. C
14. D	32. D
15. B	42. C

Chọn đáp án đúng có hỗn

trên Fe

Đi đó ta có nga

$\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

Chọn đáp án

Chọn đáp án

Cu phát biểu đư

Chọn đáp án

trên SO_2

trên FeS

trên FeS_2

trên FeS

trên FeS_2

trên FeS

trên FeS_2

trên FeS

trên FeS_2

trên FeS

trên FeS_2

trên FeS

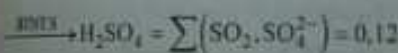
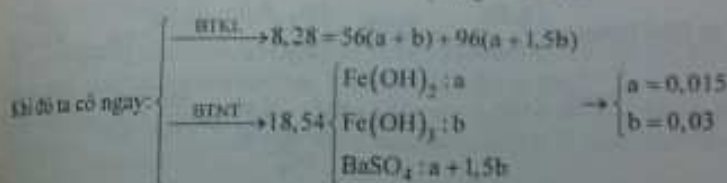
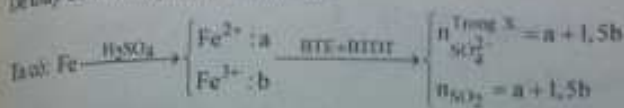
BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. D	03. B	04. A	05. B	06. A	07. A	08. C	09. A	10. A
11. A	12. A	13. A	14. B	15. D	16. B	17. D	18. D	19. D	20. C
21. D	22. C	23. D	24. D	25. C	26. A	27. D	28. D	29. D	30. B
31. D	32. D	33. C	34. D	35. A	36. C	37. B	38. A	39. B	40. A
41. B	42. C	43. D	44. A	45. C	46. B	47. B	48. A	49. C	50. C

GIẢI CHI TIẾT

Q1: Chọn đáp án B

Để thấy có hỗn hợp muối sắt tạo ra.

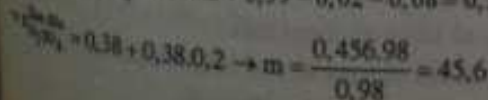
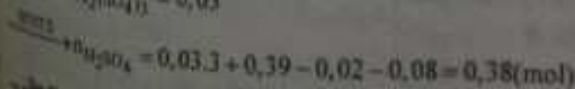
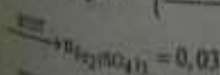
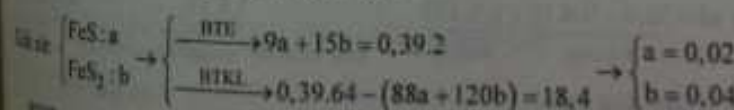
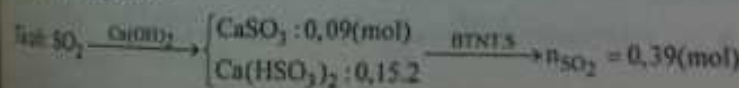


Q2: Chọn đáp án D

Q3: Chọn đáp án B

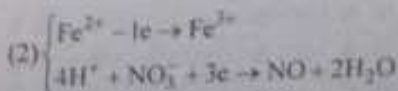
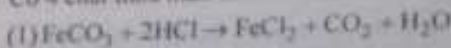
Các phát biểu đúng là: (a), (b), (c)

Q4: Chọn đáp án A



Câu 5: Chọn đáp án B

Có 4 chất thỏa mãn là: FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeS , FeS_2



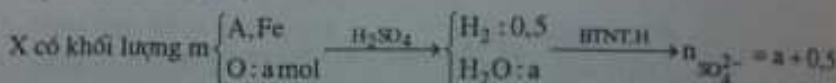
Câu 6: Chọn đáp án A

Câu 7: Chọn đáp án A

Vì trong Y có muối của A nên Y chỉ có thể có FeSO_4 và muối sunfat của A.

$$\text{Đầu tiên ta có \%O trong X} = \frac{63 - 55}{63} = \frac{8}{63}$$

Tiếp theo là chia để trị



$$\text{Khi có thí} \xrightarrow{\text{BTKL}} 130,4 = \frac{m - 16a}{\text{Kim loại}} + \frac{96(a + 0,5)}{\text{SO}_4^{2-}} \text{ v} \frac{16a}{m} = \frac{8}{63} \rightarrow 126a - m = 0$$

$$\text{Thế là tìm ra: } \begin{cases} 80a + m = 82,4 \\ 126a - m = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4 \\ m = 50,4 \end{cases}$$

Kết quả là các hidroxít và BaSO_4 . Bảo toàn nhóm SO_4^{2-} để có $n_{\text{BaSO}_4} = 0,4 + 0,5 = 0,9(\text{mol})$

Với lượng hidroxít kim loại ta dùng bảo toàn điện tích

$$\text{vì } n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,9(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{OH}^-}^{\text{Trung hidroxít}} = 0,9 \cdot 2 = 1,8(\text{mol})$$

$$\text{Và } m = \frac{50,4 - 0,4 \cdot 16}{\text{Kim loại}} + \frac{0,9 \cdot 233}{\text{BaSO}_4} + \frac{1,8 \cdot 17}{\text{Khối lượng OH}^- \text{ trong kết tủa (hidroxít)}} = 284,3(\text{gam})$$

Câu 8: Chọn đáp án C

Số phát biểu đúng là: (a), (c), (d).

Câu 9: Chọn đáp án A

Định hướng tư duy giải toán:

- Biết số mol Al có ngay số mol e nhường (nhận).
- Biết số mol N_2O và N_2 sẽ suy ra ngay số mol NH_4NO_3 (nếu có).
- Dùng BTNT.N tìm ra HNO_3 phản ứng $\rightarrow \text{HNO}_3$ dư.

Cho NaOH vào thì NaOH sẽ làm 4 nhiệm vụ là:

Tiêu diệt HNO_3 dư

Đưa kết tủa của nhôm lên cực đại

Tiêu diệt NH_4NO_3

Hòa tan hoàn toàn kết tủa

Dễ nhiên, sẽ không hay nếu giải theo kiểu tư duy theo 4 nhiệm vụ trên. Vậy ta làm thế nào?

$$\text{Ta có: } n_{\text{Al}} = 0,46 \rightarrow n_e = 1,38 \quad 0,06 \begin{cases} \text{N}_2\text{O}: 0,03(\text{mol}) \\ \text{N}_2: 0,03(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} \rightarrow n_{\text{NaOH}(\text{NH}_3)} = \frac{1,38 - 0,03 \cdot 10 - 0,03 \cdot 8}{8} = 0,105(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HNO}_3} \rightarrow n_{\text{HNO}_3}^{\text{phản ứng}} = \frac{0,46 \cdot 3}{\text{Al}(\text{NO}_3)_3} + \frac{0,03 \cdot 2 + 0,03 \cdot 2 + 0,105 \cdot 2}{\text{N}_2\text{O}, \text{N}_2, \text{NH}_4\text{NO}_3} = 1,71(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,342(\text{mol})$$

Để tìm ra NaOH nhanh nhất ta dùng kỹ thuật của mình với cái tên là "Kỹ thuật đặt đơn đầu" trả lời câu hỏi sau: Na cuối cùng đi vào đâu?

$$\text{Cụ thể: } \begin{cases} \text{NaAlO}_2: 0,46 \\ \text{NaNO}_3: ??? \end{cases} \text{ để tính NaNO}_3 \text{ nhanh ta tư duy N trong NaNO}_3 \text{ chính}$$

là N ban đầu trong HNO_3 trừ đi N đã bay lên trời (N_2O , N_2 , NH_3).

$$\begin{aligned} & \text{NaAlO}_2: 0,46(\text{mol}) \\ & + \text{NaNO}_3: 1,71 + 0,342 - 0,03 \cdot 2 - 0,03 \cdot 2 - 0,105 = 1,827(\text{mol}) \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\text{HNO}_3 \text{ Na}} \rightarrow \text{Phong} = 2,287(\text{mol})$$

Đáp án: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,04(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,04(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \text{X có một nhóm } -\text{COOH}$$

$$\text{Ta có: } X - 1 + 23 = \frac{5}{0,04} \rightarrow X = 103 \rightarrow \text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$$

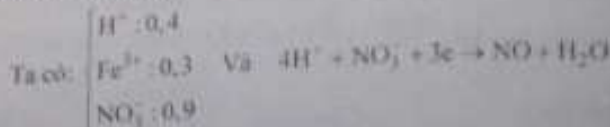
Đáp án: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CH}=\text{CH}} = 0,1 \\ n_{\text{CH}_2\text{C}=\text{R}} = 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} 39,9 \begin{cases} C_{\text{Ag}} = C_{\text{Ag}}: 0,1 \\ C_{\text{Ag}} = C - \text{R}: 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} \rightarrow 0,1 \cdot (240 + 120 + 12 + \text{R}) = 39,9 \rightarrow 27$$

$$\rightarrow \text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$$

Câu 12: Chọn đáp án A



$$\rightarrow n_e = 0,3 + 0,3 = 0,6$$

Khi đó: $m \begin{cases} Fe : 2a \\ Cu : 3a \end{cases} \xrightarrow{H^+} 2a.2 + 3a.2 = 0,6 \rightarrow a = 0,06$

$$\rightarrow X \begin{cases} Fe^{2+} : 0,3 + 2 \cdot 0,06 = 0,42 \\ Cu^{2+} : 3 \cdot 0,06 = 0,18 \\ Cl^- : 0,4 \\ NO_3^- : 0,8 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} m_X = 98,84$$

Câu 13: Chọn đáp án A

Câu 14: Chọn đáp án B

Định hướng tư duy giải toán:

- Để tính được số mol Al, Zn và suy ra có NH_4NO_3
- Với kỹ thuật đi tắt đón đầu ta có ngay số mol $NaAlO_2$ và Na_2ZnO_2 kết hợp với BTNT.Na để dễ dàng tìm ra $NaNO_3$. Sau đó dùng BTNT.N tìm ra tổng N thay lên trời dưới dạng N_2 và NH_3 .
- Kết hợp với BTE là xong bài toán này.

Ta có: $3,79(gam) \begin{cases} Al : 2a \\ Zn : 5a \end{cases} \xrightarrow{HTKL} 3,79 = 27.2a + 65.5a \rightarrow \begin{cases} Al : 0,02(mol) \\ Zn : 0,05(mol) \end{cases}$

Trả lời câu hỏi: Cuối cùng Na sẽ như thế nào? Ta có ngay:

$$\rightarrow n_{NaOH} = 0,485(mol) \xrightarrow{\text{Đi tắt đón đầu}} \begin{cases} NaAlO_2 : 0,02 \\ Na_2ZnO_2 : 0,05 \\ NaNO_3 : ??? \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT.Na} n_{NaNO_3} = 0,485 - 0,02 - 0,05.2 = 0,365$$

$$\xrightarrow{BTNT.N} n_N^+ = 0,394 - 0,365 = 0,029 \begin{cases} N_2 : a \\ NH_3 : b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT.BTE} \begin{cases} 2a + b = 0,029 \\ 10a + 8b = 0,02.3 + 0,05.2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,012 \\ b = 0,005 \end{cases} \rightarrow V = 0,012.22,4 = 0,2688(lit)$$

Câu 15: Chọn đáp án D

Câu 16: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe: } a \\ \text{O: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT + BTCL}} \begin{cases} 56a + 16b = 19,2 \\ 3a = 2b + 0,13 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,27 \\ b = 0,255 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Fe}} \text{A} \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3: 0,045 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4: 0,045 \\ \text{FeO}: 0,045 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum n_{\text{O}}^{\text{trong A}} = 0,36 \xrightarrow{\text{BTCL}} m_1 = 0,36 \cdot 16 + 0,27 \cdot 56 = 20,88$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{C}(\text{H}_2)} = 0,36 - 0,255 = 0,105 \rightarrow m_2 = 0,105 \cdot 197 = 20,685$$

Câu 17: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: Phản 1} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{C}(\text{H}_2)} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}}^{\text{trong X/2}} = \frac{7,1 - 0,35 \cdot 12 - 0,25 \cdot 2}{16} = 0,15(\text{mol})$$

$$\text{Phản 2} \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} n_{\text{Ag}} = 0,4 \rightarrow \begin{cases} \text{HCHO: } a \\ \text{RCHO: } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,15 \\ 4a + 2b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \text{R} + 29 = \frac{7,1 - 0,05 \cdot 30}{0,1} = 56 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$$

Câu 18: Chọn đáp án D

Câu 19: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{H}^+: 0,4 \\ \text{NO}_3^-: 0,1 \end{cases} \quad \text{Và} \quad 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3e^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$\text{Dư dôi trong X chỉ có Fe}^{2+} \xrightarrow{\text{BTNT Ch}} n_{\text{FeCl}_2} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 0,05 \cdot 64 + m = 0,8m + 0,2 \cdot 56 \rightarrow m = 40$$

Câu 20: Chọn đáp án C

Câu 21: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{KOH}} = 0,7(\text{mol}) \\ n_{\text{T}} = 0,3(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \sum n_{\text{OH}} = 0,7 - 0,3 = 0,4(\text{mol}) = n_{\text{Y}}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{trong Y}} = 0,4 \cdot 60\% = 0,24(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,24}{2} = 0,12(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} \overline{M}_{\text{Y}} = \frac{8,04 - 0,12 \cdot 18}{0,24} = 42,5 \rightarrow \text{Y} \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH}: 0,1(\text{mol}) \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}: 0,3(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Khi cô cạn X: } 54,4 \left[\begin{array}{l} \text{RCOOK} : 0,4 \\ \text{KOH} : 0,3 \end{array} \right] \xrightarrow{\text{BTCL}} M_{\text{RCOOK}} = \frac{54,4 - 0,3 \cdot 56}{0,4} = 94 \rightarrow R = 11$$

Khi đó xảy ra hai trường hợp:

Trường hợp 1:

$$37,6 \left[\begin{array}{l} \text{HCOOK} : 0,1 \\ \text{RCOOK} : 0,3 \end{array} \right] \xrightarrow{\text{BTCL}} M_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,1 \cdot 84}{0,3} = 97,33 (\text{Loại})$$

Trường hợp 2:

$$37,6 \left[\begin{array}{l} \text{HCOOK} : 0,3 \\ \text{RCOOK} : 0,1 \end{array} \right] \xrightarrow{\text{BTCL}} M_{\text{RCOOK}} = \frac{37,6 - 0,3 \cdot 84}{0,1} = 124 \rightarrow R = 41 \text{ (C}_5\text{H}_9\text{)}$$

$$\text{Vậy: } m \left[\begin{array}{l} \text{A: HCOOC}_2\text{H}_5 : 0,3 \\ \text{B: C}_5\text{H}_9\text{COOCH}_3 : 0,1 \end{array} \right] \rightarrow \% \text{HCOOC}_2\text{H}_5 = \frac{0,3 \cdot 74}{0,3 \cdot 74 + 0,1 \cdot 100} = 68,94\%$$

Câu 22: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{NaHCO}_3} = 0,5(\text{mol}) > n_{\text{CO}_2} = 0,4(\text{mol})$

$$\text{Đặt } \left\{ \begin{array}{l} \text{HOOC} - \text{COOH} : x \\ \text{RCOOH} : y \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 90x + (R + 45)y = 29,4 \\ 2x + y = 0,4 \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_{\text{đl Z}} = m_X + m_{\text{đl NaHCO}_3} - m_{\text{CO}_2}$$

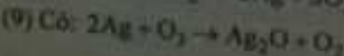
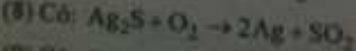
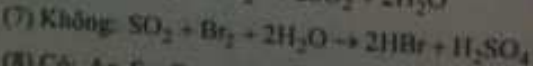
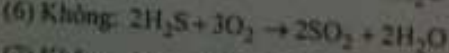
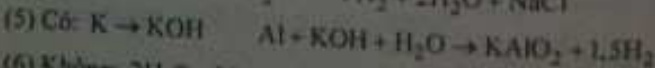
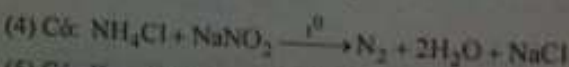
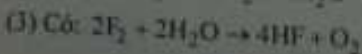
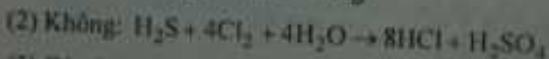
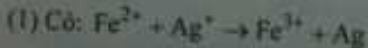
$$\rightarrow \frac{134x}{29,4 + 200 - 0,4 \cdot 44} = \frac{6,327}{100} \rightarrow x = 0,1$$

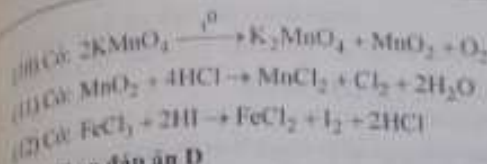
$$\rightarrow R = 57 \text{ (C}_4\text{H}_9\text{)}$$

Y là C₅H₁₀O₂ có 4 đồng phân cấu tạo.

Câu 23: Chọn đáp án D

Số phản ứng có tạo ra đơn chất là: (1), (3), (4), (5), (8), (9), (10), (11), (12)



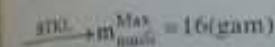
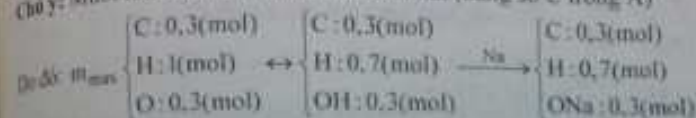


Câu 24: Chọn đáp án D

X (RCOO) C_7H_{13} tạo bởi 2 gốc của axit linoleic $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{COOH}$ và 1 gốc của axit béo no panmitic $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$
 → phân tử X có tổng số liên kết pi là $k = 2.2 + 3 = 7 \rightarrow b - c = 6a$.

Câu 25: Chọn đáp án C

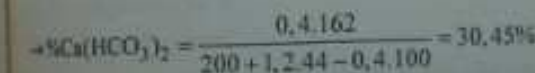
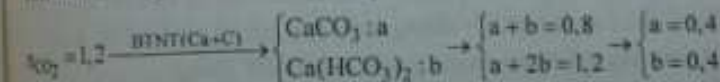
Chú ý: Muối lớn nhất khi nhóm OH lớn nhất (bằng số C trong A)



Câu 26: Chọn đáp án A

Bình hướng tư duy giải:

Tạo hình vẽ: $n_{\text{e}}^{\text{max}} = 0,8 \rightarrow n_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = 0,8$

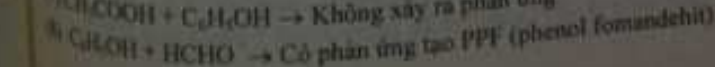
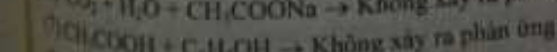
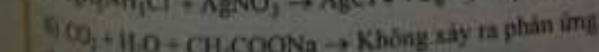
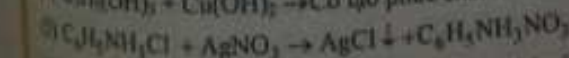
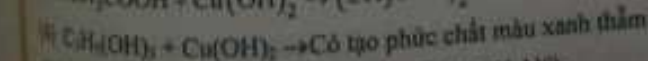
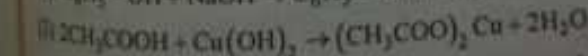
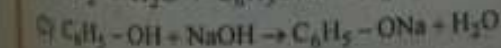
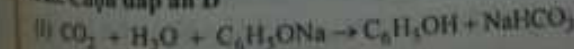


Câu 27: Chọn đáp án D

Theo SGK lớp 12:

• Thạch cao sống là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ thường dùng để sản xuất xi măng.
 • Thạch cao nung là $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ hoặc $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ thường dùng để đúc tượng, bó bột, làm phấn viết bảng.

Câu 28: Chọn đáp án D



Câu 29: Chọn đáp án D

Câu 30: Chọn đáp án B

Các thí nghiệm thu được kết quả là: (1), (2), (4), (5).

Câu 31: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_X = 0,7 - 0,5 = 0,2 \rightarrow n = 2,5$$

a lớn nhất khi X là hai chức:

$$\xrightarrow{\text{HKL}} a = \sum m(C, H, O, Na) = 0,5.12 + 0,7.2 + 0,2.(16 + 22).2 = 22,6$$

Câu 32: Chọn đáp án D

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \begin{cases} n_{N_2O} = 0,3 \\ n_{NO} = 0,9 \end{cases} &\xrightarrow{\text{HT}} n_v = 0,3.8 + 0,9.3 = 5,1 (\text{mol}) \\ \rightarrow M &= \frac{45,9}{5,1} \cdot n = 9n = 27 (\text{Al}) \end{aligned}$$

Câu 33: Chọn đáp án C

Câu 34: Chọn đáp án D

- (1) Phenol, axit axetic, CO_2 đều phản ứng được với NaOH . *Đúng*
- (2) Phenol, ancol etylic **không** phản ứng với NaHCO_3 . *Đúng*
- (3) CO_2 và axit axetic phản ứng được với natriphenolat và dd natri etylat. *Đúng*
- (4) Phenol, ancol etylic, và CO_2 **không** phản ứng với dd natri axetat. *Đúng*
- (5) HCl phản ứng với dd natri axetat, natri p-crezolat. *Đúng*

Câu 35: Chọn đáp án A

Câu 36: Chọn đáp án C

Để ý thấy số H trong X luôn gấp đôi số O. Do đó, ta có ngay:

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,5 \rightarrow V = 0,5.22,4 = 11,2 (\text{lít})$$

Câu 37: Chọn đáp án B

Câu 38: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} m = \sum m(C, H, O) \\ n_A = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,3 \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} m_{\min} = 0,8.12 + 1,1.2 + 0,3.16 = 16,6 \\ m_{\max} = 0,8.12 + 1,1.2 + 0,8.16 = 24,6 \end{cases} \\ \rightarrow \sum (m_{\min} + m_{\max}) &= 16,6 + 24,6 = 41,2 (\text{gam}) \end{aligned}$$

Câu 39: Chọn đáp án B

Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl , dung dịch NaOH là:

Al , Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Câu 40: Chọn đáp án A

Để làm bài này mình xin đưa ra một kỹ thuật mang tên "Liên hoàn kế" với mục đích cuối cùng là dồn (ghép) nhiều peptit thành 1 peptit tổng hợp.

Kế thừa nhất là: Kéo dài mạch peptit.

Tại sao phải làm vậy? Làm như vậy để số mol 1 mắt xích bằng với số mol peptit tổng hợp.

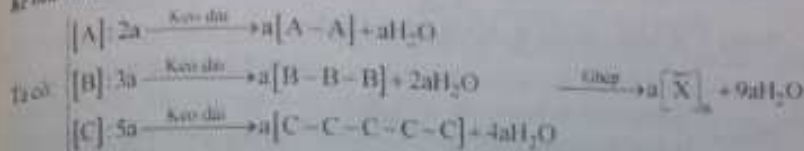
Câu chú ý gì? Khi kéo dài mạch ra n lần thì ta phải bỏ đi $(n-1)H_2O$.

Kế thừa 2 là: Tính số mol peptit tổng hợp dựa vào tổng số mol mắt xích.

Kế thừa 3 là: Dùng BTKL kết hợp vận dụng linh hoạt số mol H_2O .

Ta sẽ xử lý bài toán trên như sau:

Kế thừa nhất là: Kéo dài mạch peptit.



Kế thừa 2 là: Tính số mol peptit tổng hợp dựa vào tổng số mol mắt xích.

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } Gly : 0,8(\text{mol}) \\ Ala : 0,9(\text{mol}) \rightarrow \sum n_X = 2,7 \rightarrow a = 0,1(\text{mol}) \quad n = 27 \\ Val : 1(\text{mol}) \end{aligned}$$

Kế thừa 3 là: Dùng BTKL kết hợp vận dụng linh hoạt số mol H_2O .

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \frac{0,8 \cdot 75 + 0,9 \cdot 89 + 1 \cdot 117}{A_{\text{minimox}}} - 26 \cdot 0,1 \cdot 18 + 9 \cdot 0,1 \cdot 18 = 226,5(\text{gam})$$

Đã 41: Chọn đáp án B

Đã 42: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X : CH = C - CHO \rightarrow m \begin{cases} Ag : 0,2 \\ CAg : C - COONH_4 : 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 41$$

Đã 43: Chọn đáp án D

Đã 44: Chọn đáp án A

Đã 45: Chọn đáp án C

Xét đầu gồm các chất mạch thẳng nên B và C là các chất no 2 chức

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } n_X &= \frac{27}{108} = 0,25(\text{mol}) \\ n_{CO_2} &= 1,15 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_C^{\text{trong X}} = 1,15(\text{mol}) \end{aligned}$$

$$\text{Ta gọi X có: } \begin{cases} C_nH_{2n}O : a \\ C_mH_{2m-2}O_4 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,25 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 1,15 \cdot 14 + 16a + (64 - 2)b = 27 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{H_2O} = n_{CO_2} - b = 1,15 - 0,15 = 1 \rightarrow m = 18(\text{gam})$$

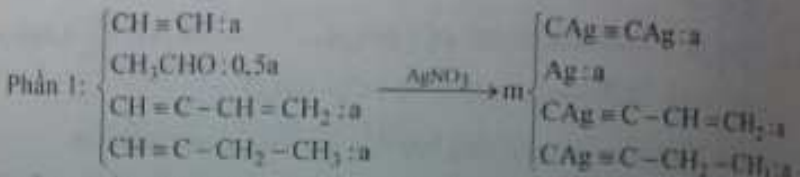
Câu 46: Chọn đáp án B

Câu 47: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} \text{CH}=\text{CH}: 0,08 \\ \text{CH}_3\text{CHO}: 0,06 \\ \text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2: 0,09 \\ \text{H}_2: 0,16 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} m_X = 9,72 \rightarrow n_Y = 0,23 \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,16(\text{mol})$$

Trong Y ta tưởng tượng là chia thành hai phần:



Phần 2: Gồm anken, ankan, ancol, ankadien. Ta đi bảo toàn liên kết pi với chủ là lượm.

$$n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} + n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,16 + 0,003 = 0,163(\text{mol}) \text{ sẽ làm cho các chất này biến thành no hoàn toàn. Khi đó ta có ngay:}$$

$$\text{Phần chưa phản ứng với H}_2 \begin{cases} \text{CH}=\text{CH}: 0,08 - a \\ \text{CH}_3\text{CHO}: 0,06 - 0,5a \\ \text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2: 0,09 - 2a \end{cases}$$

Và một chút có phản ứng với H₂ là: CH=C-CH₂-CH₃: a

$$\xrightarrow{\text{HKL}} 2(0,08 - a) + (0,06 - 0,5a) + 3(0,09 - 2a) + a = 0,163 \rightarrow a = 0,003$$

$$\rightarrow m = 29,1248$$

Câu 48: Chọn đáp án A

Câu 49: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \begin{cases} \text{CH}=\text{CH}: 0,06 \\ \text{C}_4\text{H}_4: 0,09 \\ \text{H}_2: 0,16 \end{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} m_X = m_Y = 6,56 \rightarrow n_X = 0,15 \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,15$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_2}^{\text{mang Y}} = a \\ n_{\text{C}_4\text{H}_4}^{\text{mang Y}} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} 2a + 3b = 0,06 \cdot 2 + 0,09 \cdot 3 = 0,16 - 0,05 = 0,11 \\ a + b = 0,15 - 0,08 = 0,07 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,04 \end{cases} \rightarrow m = 13,56 \begin{cases} \text{C}Ag=\text{C}Ag: 0,03 \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{Ag}: 0,04 \end{cases}$$

Câu 50: Chọn đáp án C

Trong tâm Gia
bị bị - Số 5

Câu 1: Nhiên
hoặc hợp chất
nào sau đây
A. Ag⁺ có tính
C. Ag⁺ có tính

Câu 2: Mưa axit
tác động đến
chủ yếu đến khí
công nghiệp. T
A. SO₂ và NO₂

Câu 3: Cho các p
(1) Andehit vira
(2) Phenol tham
(3) Andehit tác
(4) Dung dịch a
(5) Dung dịch p
(6) Trung công n
(7) Nhiệt độ sôi c
(8) Tristearoylgl
(9) Phản ứng xà p
(10) Phản ứng c
màu cũng là H₂NO
số phát biểu đúng
A. 6

Câu 4: Đốt cháy hoàn
CO₂ và 1,05 mol H
sua ra (khác). Giá
A. 7,84

Câu 5: Phát biểu nào s
A. Trong hợp stiren
B. Trong ngưng but
m - N.

C. Tơ visco là tơ tổng
D. Polystyren terop
màu tương ứng.

Tung tâm Giáo sư Nguyễn Thượng Hà Nội
Số 8

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Chất Nhiều lông mày giặt, màng lọc của tủ lạnh và máy lọc nước sử dụng bạc hoặc hợp chất của bạc để diệt khuẩn. Khả năng diệt khuẩn đó dựa vào tính chất sau đây:

- A. Ag^+ có tính oxi hóa yếu
C. Ag^+ có tính axit

- B. Ag^+ có tính bazơ
D. Ag^+ có tính oxi hóa mạnh

Ca 2: Mưa axit ảnh hưởng tới hệ thực vật, phá hủy các vật liệu bằng kim loại, các tác nhân gây bệnh cho con người và động vật. Hiện tượng trên gây ra chủ yếu do khí thải của nhà máy nhiệt điện, phương tiện giao thông và sản xuất công nghiệp. Tác nhân chủ yếu trong khí thải gây ra mưa axit là:

- A. SO_2 và NO_2 B. CH_4 và NH_3 C. CO và CH_4 D. CO và CO_2

Ca 3: Cho các phát biểu sau:

- (1) Andehit vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
- (2) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.
- (3) Andehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni, đun nóng, thu được ancol bậc I.
- (4) Dung dịch axit axetic tác dụng được với $Cu(OH)_2$.
- (5) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
- (6) Trong công nghiệp, CH_3CHO được sản xuất từ etilen.
- (7) Nhiệt độ sôi của $CH_3COOC_2H_5 < CH_3CH_2CH_2COOH < CH_3[CH_2]_4CH_2OH$.
- (8) Tristearoylglycerol, trioleoylglycerol, tripanmitoylglycerol đều là chất béo.
- (9) Phản ứng xà phòng hóa este là phản ứng thuận nghịch.
- (10) Phản ứng este hóa giữa alanin và CH_3OH/HCl khan thu được sản phẩm muối cũng là $H_2NCH(CH_3)COOCH_3$.

Số phát biểu đúng trong số các phát biểu trên là:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 7

Ca 4: Đốt cháy hoàn toàn 21,7 gam hỗn hợp A là các ancol no thu được 30,8 gam CO_2 và 1,05 mol H_2O . Cho Na dư vào 21,7 gam hỗn hợp A thì thấy V lít khí thoát ra (đktc). Giá trị của V là:

- A. 7,84 B. 3,9725 C. 4,48 D. 8,96

Ca 5: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Trong hợp stiren thu được poli (phenol - formandehit)
B. Trong ngưng buta - 1,3 - dien với acrylonitrin có xúc tác Na được cao su buna - N.
C. Tơ visco là tơ tổng hợp.
D. Poli (etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

Câu 6: Chỉ ra phát biểu sai:

- A. Tơ bán tổng hợp hay tơ nhân tạo (xuất phát từ polime thiên nhiên nhưng được chế biến thêm bằng phương pháp hoá học) như: tơ visco, tơ xenlulozơ, tơ capron.
- B. Tơ tổng hợp (chế tạo từ các loại polime tổng hợp) như: nilon- 6,6, tơ lapsan, tơ nitron....
- C. Tơ tự nhiên (sẵn có trong tự nhiên) như: bông, len, tơ tằm.
- D. Polime dùng để sản xuất tơ phải có mạch cacbon không nhánh, xếp song song, không độc, có khả năng nhuộm màu, mềm dai.

Câu 7: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Sục etilen vào dung dịch brom trong CCl_4 .
- (2) Cho phenol vào dung dịch đun nóng chứa đồng thời HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc.
- (3) Cho axit stearic vào dung dịch $Ca(OH)_2$.
- (4) Cho phenol vào nước brom.
- (5) Cho anilin vào nước brom.
- (6) Cho glyxylalanin vào dung dịch $NaOH$ loãng, dư.

Những thí nghiệm có kết tủa xuất hiện là

- A. (1), (2), (3), (4), (5), (6).
- B. (2), (4), (5).
- C. (2), (3), (4), (5).
- D. (1), (2), (3), (4), (5).

Câu 8: Cho 5,76 gam hỗn hợp A gồm FeS_2 , CuS và $Fe(NO_3)_2$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 (đặc/nóng). Sau phản ứng thấy thoát ra 3,376 lít khí (đktc) B gồm NO_2 , SO_2 và dung dịch C. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào C thu được 8,85 gam kết tủa D. Lọc tách kết tủa rồi nung tới khối lượng không đổi thu được 7,86 gam chất rắn E. Trong E oxi chiếm 28,571% về khối lượng.

Phần trăm khối lượng của $Fe(NO_3)_2$ trong A gần nhất với:

- A. 40%
- B. 50%
- C. 60%
- D. 70%

Câu 9: Mặt trái của "hiệu ứng nhà kính" là gây ra sự khắc nghiệt về khí hậu, gây hạn hán, lũ lụt, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và cuộc sống con người. Sự tăng nồng độ của chất hóa học nào sau đây là nguyên nhân chính gây ra hiện tượng trên:

- A. CO_2
- B. CH_4
- C. $CFCl_3$
- D. NO_2

Câu 10: Tiến hành điện phân 150 ml dung dịch chứa $CuSO_4$ 1M và $NaCl$ xM bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp trong thời gian t giây thấy khối lượng catot tăng 7,68 gam. Nếu thời gian điện phân là 2t giây, tổng thể tích khí thoát ra ở cả 2 cực là 6,048 lít (đktc). Giá trị x là:

- A. 1,5M
- B. 1,6M
- C. 1,7M
- D. 1,8M

Câu 11: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, kim loại kiềm thổ thuộc nhóm

- A. IIB
- B. IA
- C. IIA
- D. IB

Cho 12: Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Cho khí O_2 tác dụng với Ag .
- (2) Nhiệt phân $KMnO_4$.
- (3) Cho khí H_2 tác dụng với CuO đun nóng.
- (4) Cho K_2SO_4 tác dụng với dung dịch $BaCl_2$.
- (5) Cho khí SO_2 tác dụng với dung dịch H_2S .
- (6) Cho Zn tác dụng với axit H_2SO_4 loãng.
- (7) Cho Mg vào dung dịch $FeCl_3$ (dư).
- (8) Cho SO_2 qua dung dịch nước Br_2 .
- (9) Cho NH_3 qua CuO đun nóng.
- (10) Cho F_2 qua nước đun nóng.

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là:

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 6

Cho 13: Khi thủy phân hoàn toàn 43,4 gam một peptit X (mạch hở) thu được 35,6 gam alanin và 15,00 gam glixin. Số CTCT có thể có của peptit X là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Cho 14: Cho 6 chất sau: axit α -aminocaproic, phenol, etylen glycol, caprolactam, anmon, fomanđehit. Số chất có thể tham gia phản ứng trùng ngưng tạo polime là:

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Cho 15: Cho 2,16 gam hỗn hợp gồm Al và Mg tan hết trong dung dịch axit HNO_3 loãng, đun nóng nhẹ tạo ra dung dịch X và 448 ml (đo ở $354,9^\circ K$ và 988 mmHg) hỗn hợp khí Y khô gồm 2 khí không màu, không đổi màu trong không khí. Tỷ khối của Y so với oxi bằng 0,716 lần tỷ khối của khí cacbonic so với oxi. Lắc khan X một cách cẩn thận thu được m gam chất rắn Z, nung Z đến khối lượng không đổi được 3,84 gam chất rắn T. Giá trị của m là:

- A. 15,48 B. 15,18 C. 17,92 D. 16,68

Cho 16: Hỗn hợp X chứa 4 hydrocacbon đều ở thể khí có số nguyên tử cacbon lập thành cấp số cộng và có cùng số nguyên tử hydro. Nung nóng 6,72 lít hỗn hợp E (gồm X và H_2 có mặt Ni làm xúc tác thu được hỗn hợp F có tỷ khối so với He bằng 9,5. Dẫn toàn bộ F qua bình đựng dung dịch Br_2 dư thấy khối lượng Br_2 giảm là a mol; Đồng thời khối lượng bình tăng 3,68 gam. Khí thoát ra khỏi bình (hỗn hợp khí T) có thể tích là 1,792 lít chỉ chứa các hydrocacbon. Đốt cháy hoàn toàn T thu được 4,32 gam nước. Các khí đều đo ở (đktc). Giá trị của a là:

- A. 0,12 mol B. 0,14 mol C. 0,13 mol D. 0,16 mol

Cho 17: Cho các phát biểu sau:

- (1) Anđehit vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
- (2) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.
- (3) Anđehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni , đun nóng, thu được ancol bậc 1.

- (d) Dung dịch axit axetic tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 (e) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
 (f) Trong công nghiệp, axeton được sản xuất từ cumen.
 Số phát biểu đúng trong số các phát biểu trên là:

A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 18: Chất nào sau đây là amin đơn chức, có một nối đôi trong phân tử:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

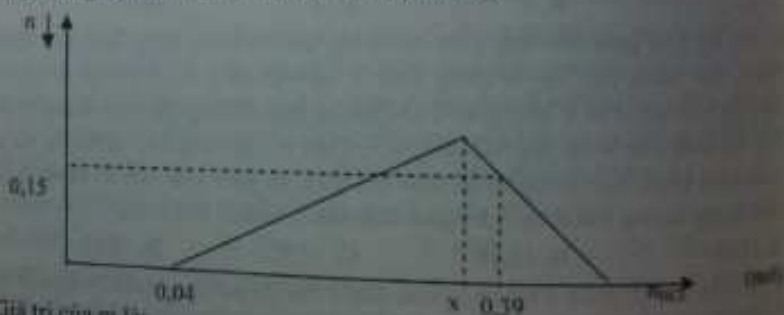
Câu 19: Hòa tan hoàn toàn 8,0 gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 vào một lượng vừa đủ dung dịch HNO_3 đặc nóng, chỉ thu được V lít khí NO_2 (là sản phẩm duy nhất, đktc) và dung dịch Y. Thêm đến dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch Y, thu được kết tủa. Nung kết tủa đến khối lượng không đổi, được 32,00 gam chất rắn Z. Giá trị của V là:

A. 3,36. B. 20,16. C. 11,2. D. 2,24.

Câu 20: Thủy ngân (Hg) dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau để khử độc thủy ngân:

A. Bột than B. Bột lưu huỳnh C. Bột sắt D. Nước

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al , Al_2O_3 và K_2O trong nước dư thu được dung dịch Y và 3,36 lít khí (đktc). Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào Y thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị (hình vẽ).



Giá trị của m là:

A. 18,24 B. 20,38 C. 17,94 D. 19,08

Câu 22: Oxit của một nguyên tố kim loại nhóm B trong bảng tuần hoàn nào sau đây là một oxit lưỡng tính:

A. CrO_2 B. CrO C. Cr_2O_3 D. Al_2O_3

Câu 23: Biết X là axit cacboxylic đơn chức, Y là ancol no, cả hai chất đều mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp gồm X và Y (trong đó số mol của X lớn hơn số mol của Y) cần vừa đủ 30,24 lít khí O_2 thu được 26,88 lít khí CO_2 và 19,8 gam H_2O . Biết thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng của Y trong 0,4 mol hỗn hợp trên là:

A. 9,0 gam. B. 11,4 gam. C. 19,0 gam. D. 17,7 gam.

Câu 24: Cho các chất: CH_3COONa , (5) CH_3CHO và CH_3COOH .
 A. 1, 2, 4, 6.

Câu 25: Hỗn hợp A gồm các chất tro, m gam A rồi hấp thụ vào 135 gam kết tủa. Biết số mol của 2,8 lít khí (đktc) và 12 gam NaOH . CH phản ứng tối đa là: A. 0,4

Câu 26: Các phản ứng:
 (1) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{C}$
 (2) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}$
 (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{Cl}_2 + \text{A}$
 (4) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}$
 Đây gồm các phản ứng: A. (2), (3), (4), (5), (6)

C. (1), (2), (3), (4), (5), (6)

Câu 27: Cho 2,0 gam $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,1 M thu được (đầy nhất). Cỏ cạn d A. 6,65g

Câu 28: Một hộ gia đình sản xuất trong dịp Tết phương án sau:

Phương án A: Nấu r 70% hiệu suất cho c

Phương án B: Nấu r 40% hiệu suất cho c

Phương án C: Nấu r 60% hiệu suất cho c

Phương án D: Nấu r 80% hiệu suất cho c

Cho các chỉ phối khác

thực hiện (truyền) là 0

thực hiện (truyền) là 0

A. 75 triệu

Câu 24: Cho các chất sau đây: (1) CH_3COOH ; (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; (3) C_2H_2 ; (4) CH_3COONa ; (5) HCOOCH=CH_2 ; (6) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Dãy gồm các chất được tạo ra từ CH_3CHO chỉ bằng một phản ứng là:

- A. 1, 2, 4, 6. B. 1, 2, 3, 4, 5, 6. C. 1, 2. D. 1, 2, 6.

Câu 25: Hỗn hợp A gồm một axit đơn chức, một ancol đơn chức và 1 este đơn chức (Các chất trong A đều có nhiều hơn 1C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn m gam A rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 dư thấy có 135 gam kết tủa xuất hiện. Đồng thời khối lượng dung dịch giảm 58,5 gam. Biết số mol ancol trong m gam A là 0,15. Cho Na dư vào m gam A thấy có 2,8 lít khí (đktc) thoát ra. Mặt khác m gam A tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 12 gam NaOH . Cho m gam A vào dung dịch nước Brom dư. Hỏi số mol Brom phản ứng tối đa là:

- A. 0,4 B. 0,6 C. 0,75 D. 0,7

Câu 26: Các phản ứng được tiến hành trong điều kiện thích hợp:

- (1) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow$ (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow$
 (3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow$ (4) $\text{C}_2\text{H}_5(\text{OH})_2 + \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow$
 (5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ (6) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COONa} \rightarrow$
 (7) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \rightarrow$ (8) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCHO} \rightarrow$

Dãy gồm các phản ứng có thể xảy ra là:

- A. (2), (3), (4), (5), (7), (8) B. (1), (2), (4), (5), (6), (7)
 C. (1), (2), (3), (4), (7), (8) D. (1), (2), (3), (4), (5), (8)

Câu 27: Cho 2,0 gam bột Fe vào 100ml dd X chứa H_2SO_4 0,1M; CuSO_4 0,15 M; $\text{Fe(NO}_3)_3$ 0,1 M thu được dung dịch Y; hỗn hợp rắn Z và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 6,65g B. 9,2g C. 8,15g D. 6,05g

Câu 28: Một hộ gia đình ở huyện Hưng Hà tỉnh Thái Bình có ý định nấu rượu để ăn trong dịp Tết nguyên đán 2015. Gia đình này đang phân vân trong 4 phương án sau:

Hương án A: Nấu rượu từ gạo. Biết giá gạo là 12.000/1kg, hàm lượng tinh bột 75%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 80%. Giá rượu là 20.000/lít.

Hương án B: Nấu rượu từ ngô. Biết giá ngô là 6.000/1kg, hàm lượng tinh bột 40%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 60%. Giá rượu 24.000/lít.

Hương án C: Nấu rượu từ khoai. Biết giá khoai là 10.000/kg, hàm lượng tinh bột là 65%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 75%. Giá rượu là 21.000/lít.

Hương án D: Nấu rượu từ sắn. Biết sắn có giá là 5000/kg, hàm lượng tinh bột 30%, hiệu suất cho cả quá trình nấu là 60%. Giá rượu là 30.000/lít.

Và các chi phí khác là như nhau (xem như =0) và rượu là 40° khối lượng riêng của ancol (rượu) là 0,8gam/ml nếu gia đình này bỏ ra 60 triệu để nấu rượu thì số tiền lãi lớn nhất có thể là:

- A. 75 triệu B. 46,46 triệu C. 42,22 triệu D. 61,75 triệu

Câu 29: Dung dịch chất nào sau đây có khả năng làm đỏ quỳ tím:

- A. CH_3CHO B. CH_3NH_2 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ D. HCOOH

Câu 30: Cho m gam Fe tác dụng hết với H_2SO_4 (đặc/nóng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được $\frac{10}{7}m$ (gam) khí SO_2 và dung dịch X. Cho dung dịch

$\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào X thu được $(m + 133,5)$ gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 56,0 B. 28,0 C. 22,4 D. 16,8

Câu 31: Chất nào sau đây không có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH :

- A. Phenol B. Alanin C. CH_3CHO D. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

Câu 32: Đun nóng 1 mol hỗn hợp $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ (tỷ lệ mol tương ứng là 3:2) với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được m gam ete, biết hiệu suất phản ứng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là 60% và của $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ là 40%. Giá trị của m là:

- A. 19,04 B. 53,76 C. 28,4 D. 23,72

Câu 33: Cho các phản ứng sau:

1. Sục O_2 vào dung dịch KI
 2. Cho $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với HNO_3 đặc nóng
 3. Sục Cl_2 vào dung dịch FeSO_4
 4. Sục H_2S vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 5. Cho NaCl tinh thể vào H_2SO_4 đặc nóng
 6. Sục CH_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 7. Hidro hoá andehit fomic
 8. Cho andehit fomic tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng
 9. Cho glixerol tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 10. Cho axetilen tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong dung dịch NH_3
- Số phản ứng oxi hoá khử là:

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp chứa CuS và FeCO_3 bằng lượng oxi vừa đủ thu được hỗn hợp khí X và 32,0 gam hỗn hợp rắn Y gồm CuO và Fe_2O_3 . Hòa tan hết Y cần dùng dung dịch chứa HCl 1M và H_2SO_4 0,75M thu được dung dịch Z chứa 70,5 gam muối. Hấp thụ toàn bộ X vào 200 ml dung dịch chứa NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,8M thu được m gam kết tủa. Xác định giá trị m:

- A. 24,24 B. 24,68 C. 22,14 D. 23,34

Câu 35: Thủy phân dung dịch chứa 34,2 gam mantozơ một thời gian. Lấy toàn bộ sản phẩm thu được sau phản ứng thủy phân cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được 31,32 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng thủy phân mantozơ là:

- A. 55% B. 25% C. 50% D. 45%

Câu 36: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y vào $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 4,9 gam kết tủa. Số chất X thỏa mãn điều kiện là:

A. 3 và 1,852

Câu 37: Khí hidro clohidric trong nước tạo thành axit clohidric. Trong phản ứng của khí hidrocloric với nước, hidrocloric đóng vai trò là chất xúc tác. Nguyên nhân gây nên hiện tượng này là:

A. Do khí HCl tác dụng với nước

B. Do HCl tan mạnh trong nước

C. Do trong bình chứa khí có nước

D. Tất cả các nguyên nhân trên

Câu 38: Hỗn hợp A gồm các chất (gốc hidrocarbon) tác dụng với H_2 vừa hết lượng H_2 cần thiết để đốt cháy hoàn toàn A. Cho A tác dụng với dung dịch D . Có các chất thu được sau phản ứng:

Đốt cháy hoàn toàn A thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2 gam nước. Khối lượng của A là:

A. 35,52%

Câu 39: Phản ứng tạo ra sản phẩm là:

A. FeCO_3 tác dụng với HCl

B. Fe_2O_3 tác dụng với HCl

C. Fe tác dụng với dung dịch HCl

D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với HCl

Câu 40: Phương pháp oxi hóa khử để phân biệt các chất sau:

A. Anilin, amoniac, axit béo, fomaldehyd, hidro sunfua

B. Sulfur clorua (NaCl)

C. Sulfur hipoclorit (NaClO)

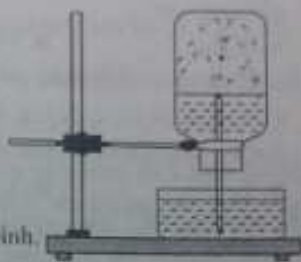
Câu 36: Đốt cháy hoàn toàn m gam ancol X đơn chức thu được hỗn hợp sản phẩm Y. Sục Y vào $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 14,8932 gam kết tủa và khối lượng bình phản ứng tăng 4,9140 gam. Tách nước ancol X trong $\text{H}_2\text{SO}_4/170^\circ\text{C}$ thu được axeton duy nhất.

Số chất X thỏa mãn và giá trị của m là:

- A. 3 và 1,852 B. 4 và 1,852 C. 7 và 1,2852 D. 6 và 1,2852

Câu 37: Khí hidro clorua là chất khí tan rất nhiều trong nước tạo thành dung dịch axit clohidric. Trong thí nghiệm thử tính tan của khí hidroclorua trong nước, có hiện tượng nước phun mạnh vào bình chứa khí như hình vẽ mô tả dưới đây. Nguyên nhân gây nên hiện tượng đó là:

- A. Do khí HCl tác dụng với nước kéo nước vào bình.
B. Do HCl tan mạnh làm giảm áp suất trong bình.
C. Do trong bình chứa khí HCl ban đầu không có nước.
D. Tất cả các nguyên nhân trên đều đúng



Câu 38: Hỗn hợp A gồm một axit no, hữu, đơn chức và hai axit không no, hữu, đơn chức (gốc hidrocarbon chứa một liên kết đôi), kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2,0 M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1,0 M được dung dịch D. Cò cân cẩn thận D thu được 22,89 gam, chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch NaOH đặc, khối lượng bình tăng thêm 26,72 gam. Phần rắn khối lượng của axit không no có khối lượng phân tử nhỏ hơn trong hỗn hợp A là:

- A. 11,52% B. 40,82% C. 44,24% D. 22,78%

Câu 39: Phản ứng tạo ra muối sắt (II) là:

- A. FeCO_3 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư
B. Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch HCl
C. Fe tác dụng với dung dịch HCl
D. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4

Câu 40: Phương pháp oxi hóa - khử được sử dụng trong việc xử lý chất gây ô nhiễm môi trường. Người ta cho luồng khí thải qua dung dịch axit sunfuric để hấp thụ amoniac, rồi cho luồng khí qua dung dịch kiềm để hấp thụ axit cacboxylic, axit béo, phenol. Sau đó cho luồng khí đi qua dung dịch X để oxi hóa anđehit, hidro sunfua, xeton. Dung dịch X là dung dịch nào sau đây:

- A. Natri clorua (NaCl) B. Natri sunfat (Na_2SO_4)
C. Natri hipoclorit (NaClO) D. Natri nitrat (NaNO_3)

Câu 41: Hòa tan hoàn toàn 11,6 gam hỗn hợp A gồm Fe, Cu vào 700 ml HNO₃ loãng (sau khi kim loại tan hết thu được dung dịch B và m gam hỗn hợp khí C (không còn sản phẩm khử khác). Cho 0,5 mol dung dịch KOH vào dung dịch B thu được kết tủa D và dung dịch E. Lọc lấy D rồi nung trong không khí đến khi không còn đổi thu được 16 gam chất rắn. Còn cạn dung dịch E được chất rắn F. Nung F đến khối lượng không đổi được 41,05 gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 9 gam B. 10 gam C. 11 gam D. 12 gam

Câu 42: Cho 5 chất hữu cơ có công thức phân tử lần lượt là CH₂O, CH₂O₂, C₂H₄O₂, C₂H₄O, C₂H₆O. Số chất có thể vừa tác dụng với Na, vừa tác dụng với NaOH, vừa tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 43: Cho 68,2 gam canxi photphat tác dụng với 39,2 gam dung dịch H₂SO₄ 80%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn B. Khối lượng của chất có M (khối lượng phân tử) nhỏ nhất trong B là bao nhiêu gam?

- A. 22,6 B. 24,3 C. 23,4 D. 62,2

Câu 44: Khi cho một loại cao su Buna-S tác dụng với brom (trong CCl₄) người ta nhận thấy cứ 1,05 gam cao su đó có thể tác dụng hết với 0,8g brom. Tỷ lệ giữa số mắt xích butadien và stiren trong loại cao su nói trên là:

- A. 3:2 B. 3:4 C. 2:3 D. 4:4

Câu 45: Hỗn hợp M gồm C₂H₂ và hai anđehit X₁, X₂ đồng đẳng kế tiếp (M_{X1} < M_{X2}). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 0,3 mol O₂ thu được 0,25 mol CO₂ và 0,225 mol H₂O. Công thức của X₁ là:

- A. CH₃-CHO B. OHC-CHO
C. CH₂=CH-CHO D. HCHO

Câu 46: Cho 30,7 gam hỗn hợp Na, K, Na₂O, K₂O tác dụng với dd HCl vừa đủ thu được 2,464 lít H₂ (đktc) và dung dịch chứa 22,23 gam NaCl và x gam KCl. Giá trị của x là:

- A. 32,78 B. 35,76 C. 34,27 D. 31,29

Câu 47: Để sản xuất 10 tấn thép chứa 98% Fe cần dùng m tấn gang chứa 93,4% Fe. Hiệu suất của quá trình chuyển hóa gang thành thép là 80%. Giá trị của m là:

- A. 10,492 tấn B. 13,115 tấn C. 8,394 tấn D. 12,176 tấn

Câu 48: Trung hòa 3,88 gam hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic mạch hở, no, đơn chức bằng dung dịch NaOH, cô cạn được 5,2 g muối khan. Nếu đốt cháy 3,88 g X thì cần thể tích O₂ (đktc) là:

- A. 3,36 B. 2,24 C. 5,6 D. 6,72

Câu 49: Kem đánh răng dùng bảo vệ lớp men răng (Ca₃(PO₄)₂, OH⁻) khỏi bị ăn mòn vì:

A. lớp Ca₃(PO₄)₂ bị ăn mòn
B. lớp Ca₃(PO₄)₂ bị ăn mòn
C. lớp Ca₃(PO₄)₂ bị ăn mòn
D. lớp Ca₃(PO₄)₂ bị ăn mòn

Câu 50: Cho a gam hỗn hợp có 1 mol axit phản ứng hoàn toàn a gam phân tử về khối lượng 50%.

01. D	02. A	03. B
11. C	12. A	13. B
21. D	22. C	23. B
31. C	32. D	33. B
41. B	42. B	43. C

Câu 1: Chọn đáp án B
Các phát biểu đúng là
Câu 2: Chọn đáp án A

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,7 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,05 \end{cases}$$

$$\frac{1}{1} \rightarrow \frac{1}{1} = 0,35$$

Câu 3: Chọn đáp án C
Số mol H₂O để
Tách ra 8,8g

Câu 48: Kem đánh răng chứa một lượng muối của flo, như CaF_2 , SnF_2 , có tác dụng bảo vệ lớp men răng vì nó thay thế một phần hợp chất có trong men răng là $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{OH}$ thành $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{F}$. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong bảo vệ răng vì:

- A. lớp $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{F}$ có thể phản ứng với H^+ còn lại trong khoang miệng sau khi ăn
- B. lớp $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{F}$ không bị môi trường axit trong miệng sau khi ăn bào mòn
- C. lớp $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{F}$ là hợp chất trơ, bám chặt và bao phủ hết bề mặt của răng
- D. lớp $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{F}$ có màu trắng sáng, tạo vẻ đẹp cho răng

Câu 50: Cho a gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 1 mol axit phản ứng và còn lại 0,256a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khi hoàn toàn a gam hỗn hợp A bằng H_2 dư thu được 42 gam chất rắn. Tính phần trăm về khối lượng Cu trong hỗn hợp A?

- A. 50%
- B. 25,6%
- C. 32%
- D. 44,8%

BẢNG ĐÁP ÁN

01. D	02. A	03. B	04. A	05. D	06. A	07. C	08. C	09. A	10. B
11. C	12. A	13. B	14. A	15. A	16. C	17. B	18. C	19. B	20. B
21. D	22. C	23. B	24. A	25. C	26. D	27. D	28. A	29. D	30. C
31. C	32. D	33. B	34. A	35. D	36. C	37. B	38. D	39. C	40. C
41. B	42. B	43. C	44. C	45. D	46. A	47. B	48. A	49. B	50. D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 3: Chọn đáp án B

Các phát biểu đúng là: (1), (3), (4), (6), (8).

Câu 4: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,7 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Trong A}} = n_{\text{OH}}^{\text{Trong A}} = \frac{21,7 - 0,7 \cdot 12 - 1,05 \cdot 2}{16} = 0,7$$

$$\text{A} \xrightarrow{\text{Ta}} n_{\text{H}_2}^+ = 0,35 \rightarrow V = 0,35 \cdot 22,4 = 7,84 \text{ (lít)}$$

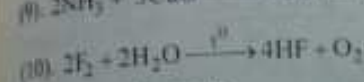
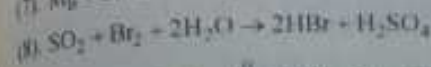
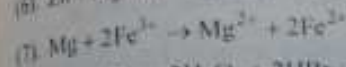
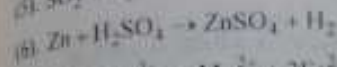
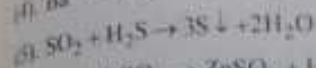
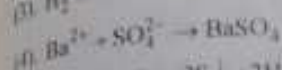
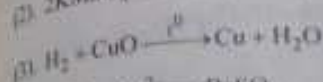
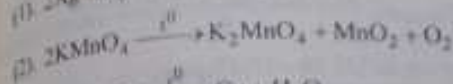
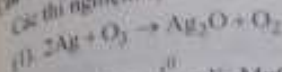
Câu 8: Chọn đáp án C

Để thấy D mất H_2O để biến thành E nên:

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Tách ra}} = \frac{8,85 - 7,86}{18} = 0,055 \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong A và trong E}} = 0,055 \text{ (mol)}$$

Ch 12: Chọn đáp án A

Các thí nghiệm tạo ra đơn chất là: (1), (2), (3), (5), (6), (9), (10).



Ch 13: Chọn đáp án B

$$\frac{0,01}{n_{H_2O}} = \frac{35,6 + 15 - 43,4}{18} = 0,4 \quad \begin{cases} n_{Na} = 0,4 \\ n_{Cl} = 0,2 \end{cases}$$

Ta luôn có: $n_{H_2O} + n_{peptit} = \sum n_{mất\ nước} \rightarrow n_{peptit} = 0,6 - 0,4 = 0,2 \rightarrow X$ là tripeptit

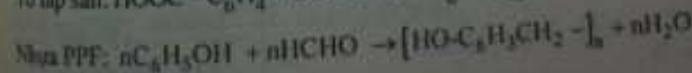
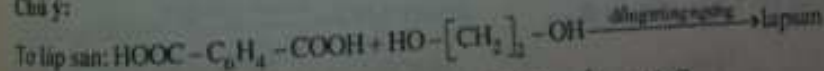
Các CTCT có thể có của X là: A - A - G A - G - A G - A - A

Ch 14: Chọn đáp án A

Các chất thỏa mãn là:

axit α -aminocaproic, phenol, etylen glicol, fomanđehit.

Chú ý:



Ch 15: Chọn đáp án A

Để thấy Y là N_2 và N_2O

$$V_Y \begin{cases} \frac{M_Y}{32} = 0,716 \cdot \frac{44}{28} \rightarrow M_Y = 36 \\ n_Y = \frac{PV}{RT} = \frac{988}{760} \cdot 0,448 \cdot \frac{1}{0,082 \cdot 354,9} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} N_2: 0,01 \\ N_2O: 0,01 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } Z \xrightarrow{H^+} \begin{cases} \text{MgO} \\ \text{Al}_2\text{O}_3 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{O}}^{\text{trong Y}} = \frac{2,84 - 2,16}{16} = 0,105$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_e = 0,21(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,21 - 0,01 \cdot 10 - 0,01 \cdot 8}{8} = 0,00375(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HCl}} m = 2,16 + \frac{0,21 \cdot 62}{\text{NO}_3^-} + \frac{0,00375 \cdot 80}{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 15,48(\text{gam})$$

Câu 16: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} m_T = 3,68(\text{gam}) + m_T \\ n_T = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{Chau}} \begin{cases} \text{H}_2\text{O}: 0,24 \\ \text{CO}_2: x \end{cases} \rightarrow 0,24 - x = 0,08 \rightarrow x = 0,16$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} m_T = \sum m(\text{C}, \text{H}) = 0,24 \cdot 2 + 0,16 \cdot 12 = 2,4 \rightarrow m_T = 6,08$$

$$\begin{cases} n_E = 0,3 \\ n_F = \frac{6,08}{4,9,5} = 0,16 \end{cases} \rightarrow E \begin{cases} \text{X}: 0,16 \\ \text{H}_2: 0,14 \end{cases} \rightarrow \overline{M_X} = \frac{6,08 - 0,14 \cdot 2}{0,16} = 36,25 \rightarrow \text{C}_{2,6875}\text{H}_4$$

$$\xrightarrow{\text{HClK}_2} 0,16 \cdot (2,6875 \cdot 2 + 2) = 0,16 \cdot 4 + 0,14 \cdot 2 + 2a \rightarrow a = 0,13(\text{mol})$$

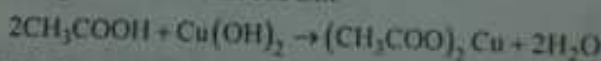
Câu 17: Chọn đáp án B

(a) Đúng. Vì RCHO vừa tác dụng được với H_2 vừa có phản ứng tráng Ag.

(b) Sai. Do ảnh hưởng của nhóm $-\text{OH}$ nên phenol dễ thế hơn.

(c) Đúng. Theo SGK lớp 11.

(d) Đúng. Theo tính chất của axit



(e) Sai. Phenol có tính axit rất yếu không làm đổi màu quỳ được.

(f) Đúng. Theo SGK lớp 11.

Câu 19: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{FeS}: a \\ \text{FeS}_2: b \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 88a + 120b = 8$$

$$Z \begin{cases} \xrightarrow{\text{HNTFe}} \text{Fe}_2\text{O}_3: \frac{a+b}{2} \\ \xrightarrow{\text{HNTS}} \text{BaSO}_4: a + 2b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} 233(a + 2b) + 80(a + b) = 32,03$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_e = 0,05 \cdot 9 + 0,03 \cdot 15 = 0,9 \rightarrow n_{\text{NO}_2} = 0,9 \rightarrow V = 20,16$$

Câu 21: Chọn đáp án D

$$\text{Nhìn vào đồ thị ta thấy: } n_{\text{KOH}}^{\text{th}} = 0,04(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{KAlO}_2}^{\text{trong Y}} = a(\text{mol})$$

Tỷ độ thì ta có ngay: $n_{H^+} = 0,04 + a + 3(a - 0,15) = 0,39 \rightarrow a = 0,2$

Vậy $\xrightarrow{HNT} m = 19,08(\text{gam})$ $\begin{cases} K_2O: 0,12 \\ Al: 0,1 \\ Al_2O_3: 0,05 \end{cases}$

Đa 21: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{CO_2} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 1,1(\text{mol}) \\ n_{\text{phẩm}} = 1,35(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{HNT} \rightarrow \text{Thặng } X+Y = 1,2,2 + 1,1 - 1,35,2 = 0,8 \\ \text{Số C trong X hoặc Y} = \frac{1,2}{0,4} = 3 \end{cases}$

Vì $\bar{H} = \frac{2,2}{0,4} = 5,5 \rightarrow$ có hai trường hợp xảy ra.

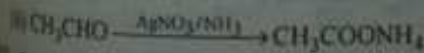
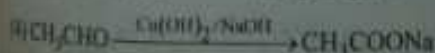
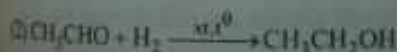
Trường hợp 1: $0,4 \begin{cases} C_3H_5O_2 : a \\ C_3H_7O_2 : b \end{cases} \xrightarrow{HNT, H} \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 2a + 8b = 1,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,167 \\ b = 0,233 \end{cases} \text{ (loại)}$

Trường hợp 1: $0,4 \begin{cases} C_3H_4O_2 : a \\ C_3H_6O_2 : b \end{cases} \xrightarrow{HNT, H} \begin{cases} a + b = 0,4 \\ 4a + 8b = 1,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,25 \\ b = 0,15 \end{cases} \text{ thỏa mãn}$

Để thấy $n = 2 \rightarrow m_Y = 0,15,76 = 11,4(\text{gam})$

Đa 24: Chọn đáp án A

Các chất thỏa mãn là: (1) CH_3COOH ; (2) C_2H_5OH ; (4) CH_3COONa ; (6) CH_3COONH_4



Đa 25: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} Ancol: 0,15 \\ Axit: 0,1 \\ Este: 0,2 \end{cases}$ Và $\begin{cases} CO_2: 1,35 \\ H_2O: 0,95 \end{cases} \rightarrow \frac{1,35 - 0,95}{0,45} = k - 1 \rightarrow k = \frac{17}{9}$

$\rightarrow n_{H_2} = 0,45 \cdot \frac{17}{9} - 0,1 = 0,75 \text{ mol}$ (k là số liên kết π trong A)

Chọn đáp án C.

Đa 31: Số mol Brom lớn nhất khi có este dạng $HCOOR$

Câu 26: Chọn đáp án D

- (1) $C_6H_5ONa + CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_5OH \downarrow + NaHCO_3$
- (2) $C_6H_5-OH + NaOH \rightarrow C_6H_5-ONa + H_2O$
- (3) $2CH_3COOH + Cu(OH)_2 \rightarrow (CH_3COO)_2Cu + 2H_2O$
- (4) Tạo phức màu xanh thẫm.
- (5) $C_6H_5NH_2Cl + AgNO_3 \rightarrow C_6H_5NH_2NO_3 + AgCl$
- (6) Không phản ứng
- (7) Không phản ứng. Nếu là anhydrit axetic thì có phản ứng.
- (8) $nC_6H_5OH + nHCHO \rightarrow [HO-C_6H_4-CH_2]_n + nH_2O$

Câu 27: Chọn đáp án D

Z là hỗn hợp $\rightarrow (Fe, Cu) \rightarrow$ muối là muối Fe^{2+} .

Ta có:
$$\begin{cases} n_{H^+} = 0,02 \\ n_{Fe^{2+}} = 0,01 \\ n_{NO_3^-} = 0,03; n_{SO_4^{2-}} = 0,025 \end{cases}$$

Sử dụng phương trình $4H^+ + NO_3^- + 3e \rightarrow NO + 2H_2O$

$$\begin{aligned} \rightarrow n_{NO} = 0,005 \quad \rightarrow Y: \begin{cases} \xrightarrow{BTNT, NO_3^-} NO_3^- : 0,03 - 0,005 = 0,025 \\ \xrightarrow{BTDT} Fe^{2+} : 0,0375 \end{cases} \rightarrow m = 6,05 \end{aligned}$$

Câu 28: Chọn đáp án A

Giải sử ta lấy 60.000 đi mua nguyên liệu để nấu thử cho mỗi phương án.
Với phương án A ta sẽ có:

$$\begin{aligned} m_{CaO} = 5kg \rightarrow m_{Tinh\ Biot} = 3,75 \rightarrow n_{th} = \frac{3,75}{162} \rightarrow n_{ancol} = 2 \cdot \frac{3,75}{162} \cdot 80\% \\ \rightarrow V_{ancol}^{(p)} = \frac{2 \cdot \frac{3,75}{162} \cdot 80\% \cdot 46}{0,8 \cdot 0,4} = 5,324(lit) \rightarrow Money = 5,324 \cdot 20 = 106,48k \end{aligned}$$

Với phương án B ta sẽ có:

$$\begin{aligned} m_{Ngô} = 10kg \rightarrow m_{Tinh\ Biot} = 4 \rightarrow n_{th} = \frac{4}{162} \rightarrow n_{ancol} = 2 \cdot \frac{4}{162} \cdot 60\% \\ \rightarrow V_{ancol}^{(p)} = \frac{2 \cdot \frac{4}{162} \cdot 60\% \cdot 46}{0,8 \cdot 0,4} = 4,259(lit) \rightarrow Money = 4,259 \cdot 24 = 102,22k \end{aligned}$$

Với phương án C ta sẽ có:

$$m_{\text{KNO}_3} = 6\text{kg} \rightarrow m_{\text{Tinh\ Boi}} = 3,9 \rightarrow n_{\text{H}} = \frac{3,9}{162} \rightarrow n_{\text{ancol}} = 2 \cdot \frac{3,9}{162} \cdot 70\%$$

$$\rightarrow V_{\text{ancol}}^{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2 \cdot \frac{3,9}{162} \cdot 70\% \cdot 46}{0,8 \cdot 0,4} = 4,845(\text{lit}) \rightarrow \text{Money} = 4,845 \cdot 21 = 101,75\text{k}$$

Với phương án D ta sẽ có:

$$m_{\text{dầu}} = 12\text{kg} \rightarrow m_{\text{Tinh\ Boi}} = 3,6 \rightarrow n_{\text{H}} = \frac{3,6}{162} \rightarrow n_{\text{ancol}} = 2 \cdot \frac{3,6}{162} \cdot 60\%$$

$$\rightarrow V_{\text{ancol}}^{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2 \cdot \frac{3,6}{162} \cdot 60\% \cdot 46}{0,8 \cdot 0,4} = 3,833(\text{lit}) \rightarrow \text{Money} = 3,83 \cdot 30 = 115\text{k}$$

Câu 30: Chọn đáp án C

Nhân thấy nếu toàn bộ Fe đã lên Fe^{3+} thì:

$$\xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{SO}_2} = \frac{m}{56} \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} \rightarrow m_{\text{SO}_2} = \frac{m}{56} \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} \cdot 64 = \frac{12m}{7} > \frac{10m}{7}$$

Vậy X chứa: $\begin{cases} \text{Fe}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{3+} : b \\ \xrightarrow{\text{HTE}} \text{SO}_4^{2-} : a + 1,5b \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} 2a + 3b = \frac{10m}{7,64} \cdot 2 \\ \xrightarrow{(\text{X} + \text{Ba}(\text{OH})_2)/\text{HTE}} m + 133,5 = m + \frac{(2a + 3b) \cdot 17 + 233(a + 1,5b)}{\text{OH}^-} \rightarrow 2a + 3b = 1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2a + 3b = \frac{10m}{7,64} \cdot 2 \\ 2a + 3b = 1 \end{cases} \rightarrow m = 22,4(\text{gam})$$

Câu 32: Chọn đáp án D

Ta có ngay $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,6 \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} : 0,4 \end{cases}$

Bài này chỉ cần chú ý: $2\text{ROH} \rightarrow \text{ROR} + \text{H}_2\text{O}$

Đã đo số mol nước bằng nửa số mol ancol:

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 0,6 \cdot 46 \cdot 0,6 + 0,4 \cdot 74 \cdot 0,4 = m + \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot (0,6 \cdot 0,6 + 0,4 \cdot 0,4) \rightarrow m = 23,72$$

Câu 33: Chọn đáp án B

Các phản ứng oxi hóa khử là: (1), (3), (6), (7), (8)

1. Có: $2\text{KI} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{KOH} + \text{O}_2$
2. Không có: do số oxi hóa của sắt đã cực đại.
3. Có: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
4. Không có: Chỉ tạo kết tủa CuS .
5. Không có: $\text{NaCl} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{HCl}$
6. Có: $2\text{Cl}_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{đun sôi}} \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{OCl})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
7. Có: $\text{HCHO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
8. Có: Tạo đơn chất Ag .
9. Không có: Tạo phức màu xanh thẫm.
10. Không có: Tạo kết tủa $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Câu 34: Chọn đáp án A

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } & \begin{cases} 32 \begin{cases} \text{Cu} + \text{Fe} : m(\text{gam}) \\ \text{O} : a(\text{mol}) \end{cases} \\ \vee \begin{cases} \text{HCl} : 1\text{M} \\ \text{H}_2\text{SO}_4 : 0,75\text{M} \end{cases} \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}} = 2,25\text{V} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = a = 1,25\text{V} \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} & \begin{cases} m + 16,1,25\text{V} = 32 \\ m + V,35,5 + 0,75V,96 = 70,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 23,2(\text{gam}) \\ V = 0,44(\text{lit}) \end{cases} \rightarrow a = 0,55(\text{mol}) \\ \rightarrow 32 \begin{cases} \text{Cu} + \text{Fe} : m(\text{gam}) \\ \text{O} : 0,55(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CuO} : 0,1 \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CuS} : 0,1 \\ \text{FeCO}_3 : 0,3 \end{cases} \\ \rightarrow \begin{cases} \text{SO}_2 : 0,1 \\ \text{CO}_2 : 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \overline{\text{XO}}_2 : 0,4 \\ \overline{\text{X}} = 17 \end{cases} \end{aligned}$$

Các em chú ý khi gặp bài toán CO_2 , SO_2 sục vào dung dịch kiềm ta làm nhanh kiểu như sau:

Bước 1: Tính mol Ba^{2+} , OH^- , XO_2

Bước 2: Lập tỷ lệ $\frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{XO}_2}}$ nếu $1 < \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{XO}_2}} < 2 \rightarrow n_{\text{XCO}_3^{2-}} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_2}$

Bước 3: So sánh số mol Ba^{2+} và XCO_3^{2-} để đưa ra đáp số.

Với bài toán này ta có ngay:

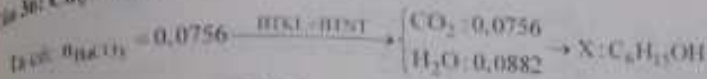
$$\frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{XO}_2}} = \frac{0,52}{0,4} \rightarrow n_{\text{XCO}_3^{2-}} = 0,52 - 0,4 = 0,12 \rightarrow n_{\text{BaXCO}_3} = 0,12 \rightarrow m_s = 24,24$$

Chú 35: Chọn đáp án D

Chú 35: Mìn dư vẫn cho phản ứng tráng bạc.

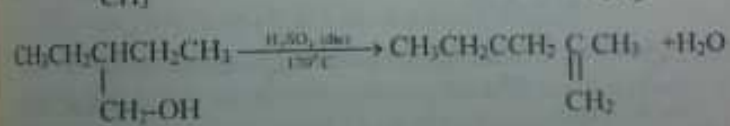
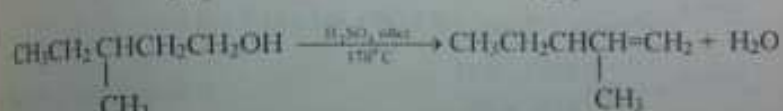
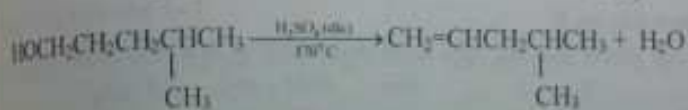
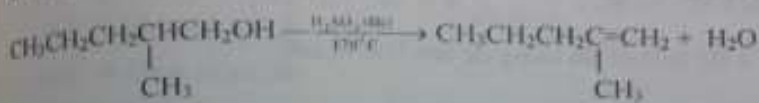
$$n_{\text{Ag}} = 0,1 \quad n_{\text{Ag}} = 0,29 = 0,1 \cdot 1,4 + 0,1(1 - 1),2 \rightarrow H = 0,45$$

Chú 36: Chọn đáp án C

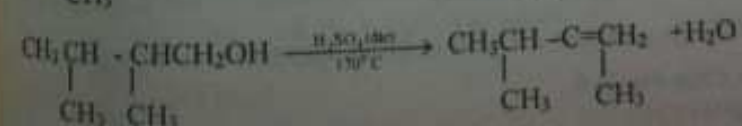
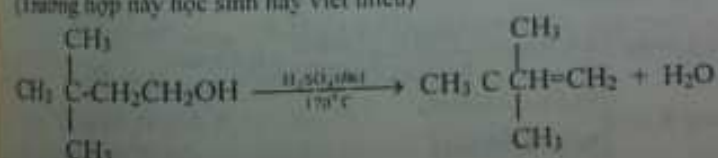


$$\rightarrow n_X = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,0126 \rightarrow m = 1,2852$$

Có 7 ancol thỏa mãn tính chất tách nước cho một anken duy nhất:



(Trường hợp này học sinh hay viết thiếu)



Chú 38: Chọn đáp án D

$$\begin{cases} \text{RCOONa} : 0,2 \\ \text{NaCl} : 0,1 \end{cases} \rightarrow m_{\text{RCOONa}} = 17,04 \rightarrow R = 18,2$$

$$\rightarrow m_A = 17,04 + 0,1 \cdot 1 - 0,2 \cdot 23 = 12,64 \rightarrow m_{\text{H}^+ \text{ trong } A} = 12,64 - 0,2 \cdot 16,2 = 6,24$$

$$\rightarrow A + O_2 \rightarrow 26,72 \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 12a + 2b = 6,24 \\ 44a + 18b = 26,72 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,46 \\ b = 0,36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{khối lượng}}^{CO_2} = 0,46 - 0,36 = 0,1 \\ n_{\text{khối lượng}}^{H_2O} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \end{cases}$$

$$\text{TH1: } 12,64 \begin{cases} HCOOH : 0,1 \\ RCOOH : 0,1 \end{cases} \rightarrow \bar{R} = 35,4 \rightarrow \begin{cases} CH_2 = CH - COOH : 0,04 \\ CH_2 = CH - CH_2 - COOH : 0,06 \end{cases}$$

$$\rightarrow C\% = 22,78$$

$$\text{Có đáp án D rồi nên không cần làm TH2 } 12,64 \begin{cases} CH_3COOH : 0,1 \\ RCOOH : 0,1 \end{cases}$$

Câu 41: Chọn đáp án B

Ta nhận xét nhanh như sau: Nếu KOH thiếu thì E sẽ là KNO_3 và các muối của kim loại

$$\xrightarrow{\text{BTNT.K}} m_{\text{Chất rắn}} > m_{KNO_3} = 0,5 \cdot (39 + 46) = 41,5 \text{ (vô lý)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.K}} 41,05 \begin{cases} KNO_3 : 0,45 \\ KOH : 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O trong oxit}} = \frac{16 - 11,6}{16} = 0,275 \xrightarrow{\text{BTTL}} n_e = 0,55 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow 11,6 \begin{cases} Fe : 0,15 \text{ (mol)} \\ Cu : 0,05 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\text{Và } n_{HNO_3} = 0,7 \cdot 1 = 0,7 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{sinh ra}}^{H_2O} = 0,35 \text{ (mol)}$$

$$\text{Vậy trong X có: } \begin{cases} Fe, Cu : 11,6 \text{ (gam)} \\ NO_3^- : 0,45 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 11,6 + 0,7 \cdot 63 = 11,6 + 0,45 \cdot 62 + m + 0,35 \cdot 18 \rightarrow m = 9,9 \text{ (gam)}$$

Câu 42: Chọn đáp án B

CH_2O là HCHO

CH_2O_2 là HCOOH

$C_2H_2O_3$ là HOC - COOH

$C_2H_4O_3$ là HOC - CH_2 - COOH

$C_2H_4O_2$ là CH_3 - COOH

Không thỏa mãn.

Thỏa mãn.

Thỏa mãn.

Thỏa mãn

Không thỏa mãn

Câu 43: Chọn đáp

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{C_{25}H_{54}O_{14}} \\ n_{H_2SO_4} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} HPO_4^{2-} : a \\ H_2PO_4^- : b \end{cases}$$

$$\begin{cases} HPO_4^{2-} : 0,2 \\ H_2PO_4^- : 0,2 \end{cases}$$

$$\rightarrow Ca^{2+} : 0,66$$

$$SO_4^{2-} : 0,32$$

Câu 44: Chọn đáp

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_4H_6 : a \\ C_4H_8 : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$

Câu 45: Chọn đáp

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_M = 0$$

Sau vào đáp án ta

Trường hợp 1: Nếu

$$\text{Ta có: } n_{C_2H_2} = n_{C_2H_4}$$

$$\rightarrow \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}$$

$$\rightarrow \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{mẫu}}$$

Vậy X là HCHO và

Trường hợp 2: Nếu

$$\text{Ta có: } n_M = n_{C_2H_2}$$

$$\rightarrow M = \frac{5,45}{0,025} = 218$$

Câu 46: Chọn đáp án

$$\text{Ta có: } 30,7$$

$$\begin{cases} Na : 0,38 \\ K : a \\ O : b \end{cases}$$

Ch 43: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}} = \frac{68,2}{310} = 0,22 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,44$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,32 \xrightarrow{\text{HNT H}} n_{\text{H}^+} = 0,64$$

$$\begin{cases} \text{HPO}_4^{2-}: a \\ \text{H}_2\text{PO}_4^-: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{HNT P} \rightarrow a + b = 0,44 \\ \text{HNT H} \rightarrow a + 2b = 0,64 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{HPO}_4^{2-}: 0,24 \\ \text{H}_2\text{PO}_4^-: 0,2 \\ \text{Ca}^{2+}: 0,66 \\ \text{SO}_4^{2-}: 0,32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CaSO}_4: 0,32 \\ \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2: 0,1 \\ \text{CaHPO}_4: 0,24 \end{cases} \rightarrow m_{\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2} = 234 \cdot 0,1 = 23,4 (\text{gmm})$$

Ch 44: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6: a \\ \text{C}_8\text{H}_8: b \end{cases} \rightarrow \frac{1,05}{54a + 104b} = \frac{0,8}{160} \rightarrow 160 \left(1,05 \frac{a}{b} \right) = 0,8 \left(54 \frac{a}{b} + 104 \right)$$

$$\rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$

Ch 45: Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{HNT}} m_M = 0,25 \cdot 44 + 0,225 \cdot 18 - 0,3 \cdot 32 = 5,45 (\text{gmm})$$

Nên vào đáp án ta thấy có hai trường hợp xảy ra.

Trường hợp 1: Nếu các anđehit có chứa 1 liên kết π (no, đơn chức).

$$\text{Ta có: } n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 - 0,225 = 0,025 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HNT O}} n_{\text{anđehit}} = 0,25 \cdot 2 + 0,225 - 0,3 \cdot 2 = 0,125 \rightarrow \overline{M}_{\text{anđehit}} = 38,4$$

$$\xrightarrow{\text{HNT H}} m_{\text{anđehit}} = 5,45 - 0,025 \cdot 26 = 4,8$$

Vậy X_1 là HCHO và X_2 là CH₃CHO

Trường hợp 2: Nếu các anđehit có chứa 2 liên kết π .

$$\text{Ta có: } n_M = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 - 0,225 = 0,025 (\text{mol})$$

$$\rightarrow \overline{M} = \frac{5,45}{0,025} = 218 \text{ (loại)}$$

Ch 46: Chọn đáp án A

$$\begin{cases} \text{Na}: 0,38 \\ \text{K}: a \\ \text{O}: b \end{cases} \xrightarrow{\text{HNT Na}} 0,38 = \frac{22,23}{58,5} \rightarrow \begin{cases} \text{HNT} \rightarrow a + 0,38 = 2b + 0,11 \cdot 2 \\ \text{HNT} \rightarrow 39a = 16b = 21,96 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,44 \\ b = 0,3 \end{cases} \rightarrow x = 0,44(39 + 35,5) = 32,78$$

Câu 47: Chọn đáp án B

Ý tưởng: Dùng BTNT Fe:

$$n_{Fe} = \frac{10}{56} \cdot 0,98 \rightarrow m_{\text{tổng}} = \frac{10}{56} \cdot 0,98 \cdot 56 \cdot \frac{1}{0,934} \cdot \frac{1}{0,8} = 13,115$$

Câu 48: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_X = n_{\text{RCOONa}} = \frac{5,2 - 3,88}{22} = 0,06 \rightarrow n_{\text{C}_3}^{\text{Trung X}} = 0,12$$

$$\rightarrow X \begin{cases} \text{C: } a \\ \text{H: } 2a \\ \text{O: } 0,12 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} 14a + 0,12 \cdot 16 = 3,88 \rightarrow a = 0,14 \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2: 0,14 \\ \text{H}_2\text{O}: 0,14 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = \frac{0,14 \cdot 3 - 0,12}{2} = 0,15 \rightarrow V = 3,36$$

Câu 50: Chọn đáp án D

Với 1 mol HCl thì cuối cùng H đi đâu? Cl đi đâu?

$$\text{Ta có: } n_{\text{HCl}} = 1(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trung A}} = 0,5(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} a = 42 + 0,5 \cdot 16 = 50(\text{gam})$$

Chất không tan là gì? 42 gam là gì?

Dung dịch sau phản ứng với HCl gồm những gì?

$$\rightarrow m_{\text{Cu}}^{\text{dư}} = 0,256a = 12,8(\text{gam})$$

$$\rightarrow \begin{cases} 42 - 12,8 = 29,2 \text{ gam} \\ n_{\text{Cl}^-} = 1 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} n_{\text{Fe}^{2+}} : x \\ n_{\text{Cu}^{2+}} : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 1 \\ 56x + 64y = 29,2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,35 \\ y = 0,15 \end{cases} \rightarrow \% \text{Cu} = \frac{0,15 \cdot 64 + 12,8}{50} = 44,8\%$$

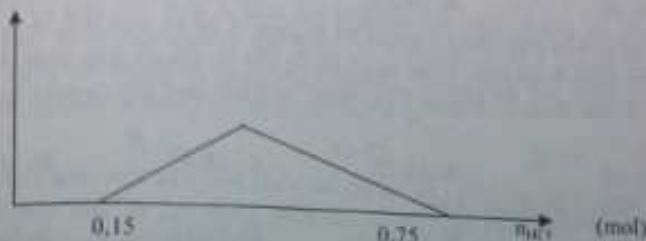
Trung tâm Gia sư Ngoại Thương Hà Nội
Số 41 - Số 6

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút

(không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn 15,75 gam hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 , Na_2O được dung dịch Y. Người ta nhỏ từ từ dung dịch HCl vào Y thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị sau:



Phần trăm khối lượng Al trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 10,29% B. 8,57% C. 17,14% D. 15,43%

Câu 2: Phen nhôm có công thức là:

- A. $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ B. $NaAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
C. $Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ D. $KAl(SO_4)_2 \cdot 24H_2O$

Câu 3: Hỗn hợp khí X gồm 0,5 mol H_2 và 0,3 mol buta - 1,3 - dien. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp Y có tỷ khối so với H_2 bằng 21,5. Dẫn hỗn hợp Y qua dung dịch brom dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng brom tham gia phản ứng là:

- A. 8 gam. B. 16 gam. C. 32 gam. D. 24 gam.

Câu 4: Cho 100 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch NaOH sau phản ứng. Cô cạn dung dịch thu được 7,85 gam chất rắn khan. Xác định nồng độ mol/l của dung dịch NaOH:

- A. 0,1M B. 0,075M C. 1,5M D. 1,75M

Câu 5: Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng:

- (1) Metylamin, đimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.
(2) Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dần theo khối lượng của khối lượng phân tử.
(3) Anilin có tính bazơ và làm xanh quỳ tím ẩm.
(4) Lực bazơ của các amin luôn lớn hơn lực bazơ của amoniac.
A. (1), (2). B. (2), (3), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (2), (4).

Câu 6: Cho 9,6 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe_2O_3 vào 300ml dung dịch HNO_3 2M thu được dung dịch Y và 0,896 lít (đktc) hỗn hợp N_2O và NO có tỷ khối so với

hidro là 16,75. Trung hòa Y cần dùng 40ml NaOH 1M thu được dung dịch A. cô cạn A thu được m gam muối khan. Biết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khi cô cạn muối không bị nhiệt phân. Giá trị m là:

- A. 42,26 B. 38,86 C. 40,46 D. 41,24

Câu 7: Hỗn hợp X gồm CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 có tỷ khối hơi so với H_2 là 12,2. Khi cháy hoàn toàn 0,1 mol X rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa trắng. Giá trị của m là:

- A. 33,49 B. 29,55 C. 15,0 D. 31,52

Câu 8: X là hỗn hợp chứa 3 ancol và m gam X có số mol là 0,34 mol. Cho Na dư vào m gam X thì thấy thoát ra 13,44 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hết m gam X thu được 52,8 gam CO_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 36,68 B. 34,72 C. 38,42 D. 32,86

Câu 9: Quặng manhetit chứa:

- A. FeO B. Fe_2O_3 C. Fe_3O_4 D. FeCO_3

Câu 10: Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn, gắn đường ray là hỗn hợp bột:

- A. Al và ZnO B. Al_2O_3 và Cu C. Al và Fe_2O_3 D. Al_2O_3 và Fe

Câu 11: Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X và Y chỉ tạo ra được một amino axit duy nhất có công thức $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$. Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư cho sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 17,73 gam B. 23,61 gam C. 11,84 gam D. 29,52 gam

Câu 12: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , Cu, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,09 mol khí, dung dịch Y chỉ chứa muối sunfat và 2 gam chất rắn. Biết Y phản ứng được với tối đa 1,16 lít dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là:

- A. 46,7 B. 48,7 C. 42,6 D. 44,7

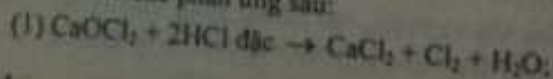
Câu 13: Cho m gam hỗn hợp gồm Fe và Cu có tỷ lệ khối lượng là 7: 2 tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau khi phản ứng kết thúc thu được 2,688 lít khí NO (đktc) và còn lại 0,3m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 16,8 B. 12,6 C. 14,4 D. 15,4

Câu 14: Có các dung dịch riêng biệt sau: NaCl , AgNO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NH_4NO_3 , ZnCl_2 , CaCl_2 , CuSO_4 , FeCl_3 . Khi sục khí H_2S vào các dung dịch trên, số trường hợp sinh ra kết tủa là:

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 15: Cho các phản ứng sau:



- (2) $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$;
 (3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$;
 (4) $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$;
 (5) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$;
 (6) $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$

Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 16: Chia 14,2 gam hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 15,4 gam CO_2 và 4,5 gam H_2O . Cho phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 43,2 gam bạc. Tổng số nguyên tử trong các phân tử của X là:

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

Câu 17: Cho 4,44 gam một axit đơn chức tác dụng hết với dung dịch chứa 0,1 mol KOH . Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 8,96 gam chất rắn khan. Số nguyên tử H có trong axit là:

- A. 2 B. 6 C. 4 D. 8

Câu 18: Hoà tan 3,23g hỗn hợp X gồm CuCl_2 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ vào nước được dung dịch A. Nhúng vào A một thanh Mg, khuấy đều cho tới khi màu xanh biến mất. Lấy thanh Mg ra cân lại thấy tăng thêm 0,8gam. Phần trăm khối lượng của CuCl_2 trong X là:

- A. 41,8 B. 38,2 C. 33,4% D. 62,7%

Câu 19: Hòa tan hoàn toàn m gam Na vào 100 ml dung dịch Y gồm H_2SO_4 0,5M và HCl 1M, thấy thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Hỏi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam chất rắn:

- A. 27,85 B. 28,95 C. 29,85 D. 25,89

Câu 20: Cho dãy các chất: Al_2O_3 , NaHCO_3 , K_2CO_3 , CrO_3 , Zn(OH)_2 , Sn(OH)_2 , AlCl_3 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là:

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 21: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều được cấu tạo từ các hạt proton và neutron.
- (2) Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở lớp vỏ.
- (3) Trung nguyên tử số electron bằng số proton.
- (4) Đồng vị là những nguyên tử có cùng số khối.
- (5) Hầu hết nguyên tử được cấu tạo bởi 3 loại hạt cơ bản.
- (6) Trong hạt nhân nguyên tử hạt mang điện là proton và electron.
- (7) Trong nguyên tử hạt mang điện chỉ là proton.
- (8) Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt nhân.

Số phát biểu đúng là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 22: Cho hỗn hợp X gồm 1 este đơn chức và 1 ancol bền, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử carbon. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 10,08 lít CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Mặt khác, cho m gam X tác dụng với NaOH dư thu được 0,1 mol ancol. Giá trị m là:

A. 9,4

B. 9,7

C. 9,0

D. 8,5

Câu 23: Hỗn hợp A có khối lượng 4 gam gồm Fe, Fe_2O_3 . Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp A nung nóng thu được m gam chất rắn B. Mặt khác hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A vào dung dịch CuSO_4 dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,24 g chất rắn C. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 2,24

B. 3,36

C. 2,08

D. 5,6

Câu 24: Cho các phát biểu sau:

(1). Halogen là những chất oxi hoá yếu.

(2). Khả năng oxi hoá của các halogen giảm từ flo đến iot.

(3). Trong các hợp chất, các halogen đều có thể có số oxi hoá: -1, +1, +3, +5, +7.

(4). Các halogen có nhiều điểm giống nhau về tính chất hoá học.

(5). Các nguyên tử halogen có cấu hình e lớp ngoài cùng là $np^5 ns^2$.

(6). Các ion F^- , Cl^- , Br^- , I^- đều tạo kết tủa với Ag^+ .

(7). Các ion Cl^- , Br^- , I^- đều cho kết tủa màu trắng với Ag^+ .

(8). Có thể nhận biết ion F^- , Cl^- , Br^- , I^- chỉ bằng dung dịch AgNO_3 .

(9). Trong các ion halogenua, chỉ có ion Cl^- mới tạo kết tủa với Ag^+ .

Số phát biểu sai là:

A. 6

B. 7

C. 8

D. 5

Câu 25: Cho 0,08 mol catechol tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH. Sau phản ứng thu được m gam muối. Giá trị của m là:

A. 15,72

B. 12,68

C. 14,02

D. 14,88

Câu 26: Cho 2,74 gam hỗn hợp Mg và Zn tác dụng hoàn toàn với O_2 (dư) thu được 4,02 gam hỗn hợp oxit. Mặt khác, cho toàn bộ lượng oxit trên vào dung dịch HCl dư thu được m gam muối. Giá trị của m là:

A. 8,42

B. 6,26

D. 9,42

D. 7,84

Câu 27: Hỗn hợp khí X gồm N_2 và H_2 có tỷ khối so với He bằng 1,8. Đun nóng X một thời gian trong X bình kín (có bột Fe làm xúc tác), thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối với He bằng 2. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là:

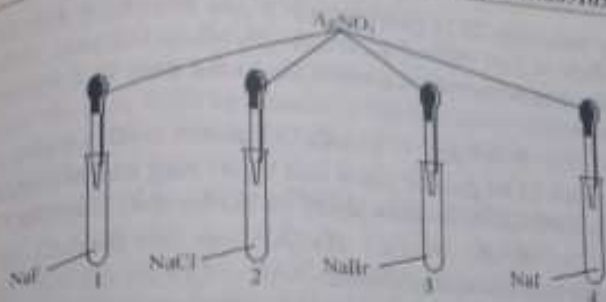
A. 50%

B. 30%

C. 40%

D. 25%

Câu 28: Cho dung dịch AgNO_3 vào 4 ống nghiệm chứa dung dịch NaF, NaCl, NaBr, NaI.



Hiện tượng xảy ra trong các ống nghiệm 1, 2, 3, 4 lần lượt là:

- A. Không có hiện tượng, có kết tủa trắng, có kết tủa trắng, không có hiện tượng.
- B. Có kết tủa trắng, có kết tủa vàng, có kết tủa vàng đậm, không có hiện tượng.
- C. Không có hiện tượng, có kết tủa trắng, có kết tủa vàng đậm, có kết tủa vàng.
- D. Không có hiện tượng, có kết tủa trắng, có kết tủa vàng, có kết tủa vàng đậm.

Câu 29: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức, no mạch hở ($M_X < M_Y$); T là este hai chức tạo bởi X, Y và một ancol no mạch hở Z. Đốt cháy hoàn toàn 8,58 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T bằng một lượng vừa đủ O_2 , thu được 7,168 lít CO_2 và 5,22 gam nước. Mặt khác 8,58 gam E tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 17,28 gam Ag. Khối lượng chất rắn khan thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M là:

- A. 12,08 B. 11,04 C. 12,08 D. 9,06

Câu 30: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1,5M và $KHCO_3$ 1M. Nhỏ từ từ 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch X sinh ra V lít khí ở đktc. Giá trị của V là:

- A. 4,48 B. 1,12 C. 2,24 D. 3,36

Câu 31: Khi hòa tan một lượng hỗn hợp gồm Fe và FeO bằng dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ thu được dung dịch X trong đó có số nguyên tử hydro bằng 48/25 lần số nguyên tử oxy. Tính nồng độ phần trăm chất tan có trong X.

- A. 12,06% B. 7,12% C. 9,21% D. 8,99%

Câu 32: Cho cân bằng hóa học: $2SO_2 (k) + O_2 (k) \rightleftharpoons 2SO_3 (k)$ ($\Delta H < 0$). Phát biểu đúng là:

- A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.
- B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_2 .
- D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

Câu 33: Trong các kim loại sau: Cu, Au, Al, Ba, Fe. Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất là:

- A. Cu B. Au C. Al D. Ba

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn 29,16 gam hỗn hợp X gồm RCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, và $(\text{COOH})_2$ thu được m gam H_2O và 21,952 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, 29,16 gam hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với NaHCO_3 dư thu được 11,2 lít (đktc) khí CO_2 . Giá trị của m là:

- A. 10,8 gam. B. 9,0 gam. C. 12,6 gam. D. 8,1 gam.

Câu 35: Để hòa tan hết 21,84 gam Fe cần ít nhất V (lít) dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,3M và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,04M. Biết (sản phẩm khử N^{+5} là NO duy nhất). Giá trị của V là:

- A. 1,2 B. 1,6 C. 1,8 D. 1,5

Câu 36: Cho các phát biểu sau về cacohidrat:

- (a) Fructozo và saccarozo đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
 (b) Tinh bột và xenlulozo đều là polisaccarit, khi đun với dung dịch H_2SO_4 loãng thì sản phẩm thu được đều có phản ứng tráng gương.
 (c) Trong dung dịch, glucozo và saccarozo đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam đậm.
 (d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm xenlulozo và saccarozo trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
 (e) Khi đun nóng fructozo với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ / NaOH thu được kết tủa đỏ gạch.
 (g) Glucozo và fructozo đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là:

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 37: Phát biểu đúng là:

- A. Đốt cháy este đơn chức ta luôn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
 B. Đốt cháy 1 mol este mạch hở bất kỳ số mol H_2O thu được luôn không nhỏ hơn 2.
 C. Tinh bột và xenlulozo là đồng phân của nhau.
 D. Thủy phân este trong môi trường kiềm luôn thu được ancol.

Câu 38: Cho α -aminoaxit X chỉ chứa một chức NH_2 tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được 49,35 gam chất rắn khan. X là:

- A. Valin. B. Alanin. C. Glyxin. D. Lysin.

Câu 39: Cho 50ml dung dịch X chứa 3,51 gam hỗn hợp saccarozo và glucozo phản ứng với lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thu được 2,16 gam Ag . Đun nóng 100ml dung dịch X với 100ml dung dịch H_2SO_4 0,05M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y, giả thiết thể tích dung dịch không thay đổi. Nồng độ mol/l của glucozo có trong dung dịch Y là:

- A. 0,10M. B. 0,25M. C. 0,15M. D. 0,20M.

Câu 40: Điện phân dung dịch có thể được ứng dụng để:

- A. Điều chế một số kim loại, phi kim. B. Điều chế một số hợp chất.
 C. Chống ăn mòn. D. Tất cả các đáp án trên.

Câu 41: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm:

- A. Rb B. Ca C. Ba D. Al

Câu 42: Để thủy phân hoàn toàn 8,58 kg một loại chất béo cần vừa đủ 1,2 kg NaOH, thu được 0,368 kg glixerol và hỗn hợp muối của axit béo. Biết muối của các axit béo chiếm 60% khối lượng xà phòng. Khối lượng xà phòng tối đa có thể thu được là:

- A. 9,088kg B. 15,147kg C. 15,69kg D. 16kg

Câu 43: Cho các chất sau: H_2O (1), C_2H_5OH (2), C_2H_5OH (3), $HCOOH$ (4), CH_3COOH (5), $HClO_4$ (6), H_2CO_3 (7). Đây các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử H trong nhóm OH là:

- A. (3), (1), (2), (7), (5), (4), (6) B. (1), (3), (2), (5), (4), (7), (6)
C. (3), (1), (2), (7), (5), (4), (6) D. (3), (1), (2), (5), (4), (7), (6)

Câu 44: Phát biểu nào sau đây không đúng:

- A. Tinh bột là polime có cấu trúc dạng mạch phân nhánh và không phân nhánh.
B. Tinh bột không tan trong nước lạnh. Trong nước nóng từ $65^\circ C$ trở lên, tinh bột chuyển thành dung dịch keo nhớt.
C. Tinh bột không phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng.
D. Etanol có thể được sản xuất bằng phương pháp lên men các nông sản chứa nhiều tinh bột.

Câu 45: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X có khối lượng m gam gồm Mg, Al, FeO, CaO cần dùng 2 lít dung dịch HNO_3 0,35M. Thu được dung dịch Y chỉ chứa muối nitrat (không có ion Fe^{2+}) và 3,36 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Mặt khác, cho X tác dụng hết với dung dịch HCl (vừa đủ), thêm $AgNO_3$ (dư) vào hỗn hợp phản ứng, thu được 77,505 gam chất rắn. Tổng khối lượng của oxit kim loại trong X là:

- A. 3,76 B. 2,88 C. 1,60 D. 3,68

Câu 46: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm ba amin đồng đẳng bằng một lượng không khí vừa đủ, thu được 5,376 lít CO_2 , 7,56 gam H_2O và 41,664 lít N_2 (các thể tích khí đo ở đktc, trong không khí oxy chiếm 20%, nitơ chiếm 80% về thể tích). Giá trị của m là:

- A. 10,80 gam B. 4,05 gam C. 5,40 gam D. 8,10 gam

Câu 47: Có 1,05 gam caosu buna-S phản ứng vừa hết 0,8 gam brom trong CCl_4 . Tỷ lệ mol xích butadien và stiren trong caosu buna-S là:

- A. 2:1 B. 1:2 C. 2:1 D. 3:5

Câu 48: Cho dãy các chất sau đây: Cl_2 , KH_2PO_4 , $C_2H_5O_2$, CH_3COONa , $HCOOH$, Mg , $Mg(OH)_2$, C_6H_6 , NH_4Cl . Số chất điện li trong dãy là:

- A. 4 B. 6 C. 3 D. 5

Câu 49: Trong phòng thí nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hòa. Khí X là:

B. NO_2

A. NO

Câu 50: Trộn $KMnO_4$ và $KClO_3$ với một lượng bột MnO_2 trong bình kín thu được hỗn hợp X. Lấy 52,550 gam X đem nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y và V lít khí O_2 . Biết $KClO_3$ bị nhiệt phân hoàn toàn tạo hỗn hợp KCl chiếm 36,315% khối lượng Y. Sau đó cho toàn bộ Y tác dụng hoàn toàn với axit HCl đặc dư đun nóng, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 51,275 gam muối khan. Hiệu suất của quá trình nhiệt phân muối $KMnO_4$ trong X là:

A. 62,5%

B. 91,5%

C. 75%

D. 80%

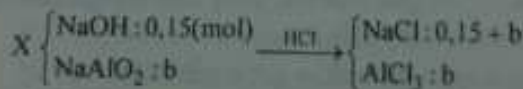
BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. B	03. C	04. C	05. A	06. A	07. A	08. A	09. C	10. C
11. A	12. B	13. C	14. C	15. A	16. B	17. C	18. A	19. B	20. C
21. B	22. A	23. B	24. A	25. D	26. A	27. D	28. D	29. B	30. B
31. D	32. D	33. A	34. C	35. D	36. B	37. B	38. B	39. C	40. D
41. A	42. B	43. C	44. C	45. D	46. C	47. A	48. D	49. D	50. D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

Nhìn vào đồ thị ta thấy khi $n_{HCl} = 0,15$ (mol) mới có kết tủa xuất hiện nên trong Y phải có:



$$\xrightarrow{BTNT Cl_2} 0,15 + b + 3b = 0,75 \rightarrow b = 0,15 \text{ (mol)}$$

$$\text{Và} \begin{cases} \xrightarrow{BTNT Na} n_{\text{Trong X}}^{Na_2O} = 0,15 \text{ (mol)} \\ \xrightarrow{BTKL} n_O^{\text{Trong X}} = \frac{15,75 - 0,15 \cdot 2 \cdot 23 - 0,15 \cdot 2 \cdot 7}{16} = 0,3 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT O} n_{Al_2O_3} = \frac{0,3 - 0,15}{3} = 0,05$$

$$\xrightarrow{BTNT Al} n_{Al}^{\text{Trong X}} = 0,15 - 0,05 \cdot 2 = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow \%Al = \frac{0,05 \cdot 27}{15,75} \cdot 100\% = 8,57\%$$

Chọn đáp án B

Chú ý: Theo SGK lớp 12 phen chua là $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ hay $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$. Khi thay ion K^+ trong phen chua bởi các ion Li^+ , Na^+ hay NH_4^+ ta sẽ có phen nhôm.

Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} H_2: 0,5 \\ C_4H_8: 0,3 \end{cases} \xrightarrow{HTKL} m_X = m_Y = 17,2(\text{gam}) \rightarrow n_Y = \frac{17,2}{224,5} = 0,4(\text{mol})$$

$$\rightarrow \Delta n = n_{\text{phản ứng}} = n_X - n_Y = 0,8 - 0,4 = 0,4(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTKL} n_{LK} = n_{H_2}^{\text{phản ứng}} + n_{O_2}^{\text{phản ứng}} = 0,3,2$$

$$\rightarrow n_{O_2}^{\text{phản ứng}} = 0,2 \rightarrow m_{O_2}^{\text{phản ứng}} = 32(\text{gam})$$

Chọn đáp án C

Nhận thấy nếu NaOH phản ứng hết thì:

$$m_{\text{chất rắn}} = m_{NaCl} = 0,1 \cdot 58,5 = 5,85 < 7,58$$

$$\text{Nên chất rắn là: } \begin{cases} NaCl: 0,1(\text{mol}) \\ NaOH: a(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{HTKL} 0,1 \cdot 58,5 + 40a = 7,85 \rightarrow a = 0,05(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTKL} n_{NaOH} = 0,15 \rightarrow [NaOH] = 1,5M$$

Chọn đáp án A

(1) Đúng theo SGK lớp 12.

(2) Đúng theo SGK lớp 12.

(3) Sai tính bazơ của anilin rất yếu không làm xanh quỳ ẩm.

(4) Sai ví dụ như anilin có lực bazơ yếu hơn NH_3 .

Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{NaNO_2}^{\text{du}} = n_{NaOH} = 0,04 \rightarrow n_{\text{phản ứng}}^{\text{HNO}_3} = 0,3,2 - 0,04 = 0,56(\text{mol})$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} N_2O: 0,01(\text{mol}) \\ NO: 0,03(\text{mol}) \end{cases} \text{ Với kim loại Mg thường cho muối } NH_4^+.$$

$$\text{Ta đặt: } \begin{cases} Mg: x \\ Fe_2O_4: y \\ NH_4^+: a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{HTKL} 24x + 232y = 9,6 \\ \xrightarrow{HTL} 2x + y = 8a + 0,01 \cdot 8 + 0,03 \cdot 3 \rightarrow \\ \xrightarrow{HTNTN} 2x + 9y = 0,51 - 2a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,11 \\ y = 0,03 \\ a = 0,01 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{HTNT-HTKL} 0,11 \cdot (24 + 62,2) + 0,09(56 + 62,3) + 0,01 \cdot 80 = 38,86(\text{gam})$$

$$\text{Chọn ý: Trung A có } NaNO_2 \text{ nên } m = 38,86 + 0,04(23 + 62) = 42,26(\text{gam})$$

Câu 7: Chọn đáp án A

Để ý thấy các chất trong X có cùng số nguyên tử H nên X có dạng C_nH_{2n+4}

$$\text{Ta có: } 12n + 4 = 12,22 \rightarrow n = 1,7$$

Vậy khi đốt cháy 0,1 mol $C_{1,7}H_{4,4}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{CO_2} = n_C = 1,7 \cdot 0,1 = 0,17(\text{mol}) \rightarrow m_1 = 0,17 \cdot 197 = 33,49(\text{gam})$$

Câu 8: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{CO_2} = 1,2(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,6(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{trong X}}^{\text{C}} = n_{\text{trong X}}^{\text{H}} = 1,2(\text{mol}) \quad \text{nên X phải chứa các}$$

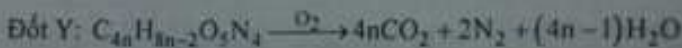
ancol no.

Khi

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \sum m(C, H, O) = \frac{1,2 \cdot 12}{C} + \frac{1,2 \cdot 2 + 2 \cdot 0,34}{H} + \frac{1,2 \cdot 16}{O} = 36,68(\text{gam})$$

Câu 11: Chọn đáp án A

$$\text{Gọi amino axit là: } C_nH_{2n+1}O_2N \rightarrow Y: C_{4n}H_{8n-2}O_5N_4$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{CO_2} + m_{H_2O} = 0,054n \cdot 44 + 0,05(4n-1) \cdot 18 = 36,3 \rightarrow n=3$$

Vậy X có 9C trong phân tử

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{CO_2} = 0,019 = 0,09 \xrightarrow{\text{BTNT C}} m = 0,09 \cdot 197 = 17,73$$

Câu 12: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{NO} = 0,09(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{Cu(NO_3)_2} = 0,045(\text{mol}) \\ n_{NaOH} = 1,16 \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{trong Y}}^{SO_4^{2-}} = \frac{1,16}{2} = 0,58(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Vì tác dụng vừa đủ nên: } X \begin{cases} Fe_3O_4 : a \\ Cu : a + 0,135 \\ Cu(NO_3)_2 : 0,045 \\ Cu : 2(\text{gam}) \end{cases} \xrightarrow{H_2SO_4} Y \begin{cases} Fe^{2+} : 3a \\ Cu^{2+} : a + 0,18 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} 3a \cdot 2 + 2(a + 0,18) = 1,16 \rightarrow a = 0,1 \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 48,7(\text{gam})$$

Câu 13: Chọn đáp án C

Nhận thấy khối lượng chất rắn dư là 0,3m nên chất rắn chứa Cu và Fe

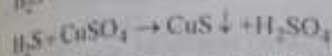
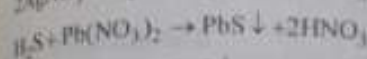
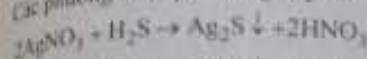
$$\text{Ta có: } n_{NO} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{phản ứng}}^{Fe} = \frac{0,12 \cdot 3}{2} = 0,18(\text{mol})$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,18,56 = 0,7\text{m} \rightarrow m = 14,4(\text{gam})$$

Câu 14: Chọn đáp án C

Sắt trường hợp sinh ra kết tủa là: AgNO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 .

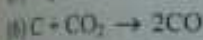
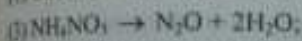
Các phương trình phản ứng xảy ra:



Chú ý: FeS , ZnS ... tan trong dung dịch axit loãng như HCl , H_2SO_4 cho sản phẩm là H_2S .

Câu 15: Chọn đáp án A

Các phản ứng có sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố là phản ứng oxi hóa khử. Gồm:



Câu 16: Chọn đáp án B

$$\text{Đốt cháy phần 1: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}_2} \text{ Trong X} = n_{\text{X}} = \frac{7,1 - 0,35 \cdot 12 - 0,25 \cdot 2}{16} = 0,15(\text{mol})$$

$$\rightarrow \bar{C} = \frac{0,35}{0,15} = 2,33 \rightarrow \text{Trong X có HCHO.}$$

$$\text{Vẫn phần 2: } \begin{cases} \text{HCHO: } a \\ \text{RCHO: } b \end{cases} \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} \begin{cases} a + b = 0,15 \\ 4a + 2b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} M_{\text{RCHO}} = R + 29 = \frac{7,1 - 0,05 \cdot 30}{0,1} = 56 \rightarrow R = 27 \quad \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$$

Câu 17: Chọn đáp án C

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 4,44 + 0,1 \cdot 56 = 8,96 + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,06(\text{mol})$$

$$\text{Thử KOH có dư: } \rightarrow M_{\text{axH}} = \frac{4,44}{0,06} = 74 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$$

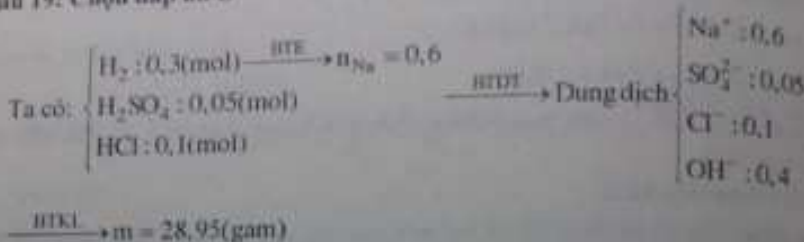
Câu 18: Chọn đáp án A

Câu 18: A có 1 mol $\text{Cu}^{2+} \rightarrow$ khối lượng thanh Mg sẽ tăng $64 - 24 = 40(\text{gam})$

Lại có: $\Delta m = 0,8(\text{gam}) \rightarrow n_{\text{Cu}^{2+}} = \frac{0,8}{40} = 0,02(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} \text{CuCl}_2 : 0,01(\text{mol}) \\ \text{Cu(NO}_3)_2 : 0,01(\text{mol}) \end{cases}$

$\rightarrow \% \text{CuCl}_2 = \frac{0,01 \cdot 135}{3,23} = 41,8\%$

Câu 19: Chọn đáp án B



Câu 20: Chọn đáp án C

Chú ý: Chất lưỡng tính nhiều trường hợp là khác với chất vừa tác dụng với axit vừa tác dụng với kiềm. Ví dụ Al, Zn ... không phải chất lưỡng tính.

Số chất trong đây có tính chất lưỡng tính là: Al_2O_3 , NaHCO_3 , Zn(OH)_2 , Sn(OH)_2 .

Câu 21: Chọn đáp án B

(1). Sai. Hầu hết các nguyên tử của các nguyên tố được cấu tạo từ 3 loại hạt chính là p, n, e. Tuy nhiên không phải tất cả vì có nguyên tử H hạt nhân chỉ có proton mà không có neutron.

(2). Sai. Kích thước của hạt nhân so với nguyên tử là rất rất bé. Tuy nhiên khối lượng lại hầu hết tập trung ở hạt nhân. Các bạn cứ hình dung mô hình quả bóng với hạt cát. Trong đó quả bóng là nguyên tử và hạt cát là hạt nhân.

(3). Đúng. Vì nguyên tử luôn trung hòa về điện nên số hạt mang điện âm (e) phải bằng số hạt mang điện dương (p).

(4). Sai. Đồng vị của một nguyên tố là những nguyên tử có cùng điện tích (proton) nhưng khác số neutron, do đó số khối khác nhau.

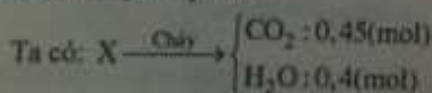
(5). Đúng. Như lời giải thích của ý (1).

(6). Sai. Trong hạt nhân nguyên tử hạt mang điện chỉ là proton.

(7). Sai. Trong nguyên tử hạt mang điện là proton và electron.

(8). Đúng. Theo như lời giải thích ý (2).

Câu 22: Chọn đáp án A



Nhận xét thấy vì số C trong các chất như nhau nên nếu este thủy phân ra ancol thì:

$n_X = \sum n_{\text{ancol}} = 0,1 \rightarrow \text{Số C trong mỗi chất} = \frac{0,45}{0,1} = 4,5 (\text{Vô lý})$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{mol}} = 0,1 \\ n_{\text{oxi}} = 0,05 \end{cases} \text{ và số C trong mỗi chất là 3C.}$$

Lại thấy $n_{\text{oxi}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{HCOOCH}=\text{CH}_2 : 0,05(\text{mol}) \\ \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} : 0,1(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 9,4(\text{gam})$$

Đáp án: Chọn đáp án B

$$A \xrightarrow{\text{Cu}^{2+}} 4,24 \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 \end{cases} \xrightarrow{\text{Tung giảm khối lượng}} a = \frac{4,24 - 4}{64 - 56} = 0,03(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} A \begin{cases} \text{Fe} : 0,03(\text{mol}) \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,01(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow[\text{BTNT Fe}]{\text{CO}} m = (0,03 + 0,01 \cdot 3) \cdot 56 = 3,36(\text{gam})$$

Đáp án: Chọn đáp án A

- (1) Sai. Theo SGK lớp 10 halogen là những chất oxi hoá mạnh.
- (2) Đúng theo SGK lớp 10.
- (3) Sai. Trong các hợp chất thì F chỉ có số oxi hóa -1. Còn các nguyên tố halogen khác có thể có thêm các số oxi hóa +1, +3, +5, +7.
- (4) Đúng vì chúng cùng thuộc một phân nhóm chính.
- (5) Sai. Các nguyên tử halogen có cấu hình e lớp ngoài cùng là ns^2np^5 .
- (6) Sai. Vì AgF là chất tan.
- (7) Sai. AgCl kết tủa trắng, AgBr kết tủa vàng nhạt, AgI kết tủa vàng đậm.
- (8) Đúng. Theo các nhận xét (6) và (7).
- (9) Sai. Ngoài ion Cl^- còn có ion Br^- và I^- .

Đáp án: Chọn đáp án D

Chất catechol là:



Đáp án: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có:} \xrightarrow{\text{HKL}} n_{\text{O}}^{\text{Trung tâm}} = \frac{4,02 - 2,74}{16} = 0,08(\text{mol})$$

$$\xrightarrow[\text{Cl}^-]{\text{HCl}} n^{\text{Trung tâm}} = 0,16(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{muối}} = 2,74 + 0,16 \cdot 35,5 = 8,42(\text{gam})$$

Đáp án: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có:} \xrightarrow{\text{Đốt cháy}} \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 1(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 4(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\beta_{\text{H}_2\text{O}}} n_{\text{Y}} = \frac{1,28 + 4,2}{4,2} = 1,5(\text{mol})$$

$$\rightarrow \Delta n \downarrow = 0,5(\text{mol})$$

Từ phương trình: $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ Ta có: $\Delta n \downarrow = 2n_{N_2}^{\text{Phản ứng}}$

Vậy: $n_{N_2}^{\text{Phản ứng}} = 0,5 \Delta n = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25(\text{mol}) \rightarrow H = 25\%$

Câu 28: Chọn đáp án D

Chú ý: AgF là chất tan (Không kết tủa)

$AgCl$: Kết tủa màu trắng.

$AgBr$: Kết tủa màu vàng.

AgI : Kết tủa màu vàng đậm.

Câu 29: Chọn đáp án B

Đốt cháy E:

$$\begin{cases} n_{CO_2} = 0,32(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,29(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTCL}} n_{CO}^{\text{Trong E}} = \frac{8,58 - 0,32 \cdot 12 - 0,29 \cdot 2}{16} = 0,26(\text{mol})$$

Vì E tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ có kết tủa Ag nên X phải là $HCOOH$.

Vì các axit no nên: $n_{este} = n_T = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,32 - 0,29 = 0,03(\text{mol})$

Lại có: $E \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} n_{Ag} = 0,16(\text{mol}) \rightarrow \text{Trong E} \begin{cases} n_{este} = 0,03(\text{mol}) \\ n_{HCOOH} = 0,05(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 8,58 \begin{cases} HCOOH : 0,05(\text{mol}) \\ RCOOH : 0,02(\text{mol}) \\ RCOO-R'-OOCH : 0,03(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 0,05 \cdot 46 + 0,02(R + 45) + 0,03(44 + 45 + R + R') = 8,58$$

$$\rightarrow 5R + 3R' = 271 \rightarrow \begin{cases} R = 29 \\ R' = 42 \end{cases} \rightarrow C_2H_5COOH \text{ và } \begin{matrix} CH_2 - OOCH \\ CH - OOCCH_3 \\ CH_3 \end{matrix}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 8,58 + 0,15 \cdot 40 = m + \underbrace{0,07 \cdot 18}_{H_2O} + \underbrace{0,03 \cdot 76}_{Ancol} \rightarrow m = 11,04(\text{gam})$$

Câu 30: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} H^+ : 0,2 \\ CO_3^{2-} : 0,15 \rightarrow n_{CO_2} = 0,05 \rightarrow V = 1,12(\text{lít}) \\ HCO_3^- : 0,1 \end{cases}$

Câu 31: Chọn đáp án D

$$\text{Giả sử: } \begin{cases} \text{Trong X} = 48(\text{mol}) \\ n_{\text{H}} \\ \text{Trong X} = 25(\text{mol}) \\ n_{\text{O}} \end{cases}$$

Câu hỏi đặt ra ngay là: H và O chui vào những chất nào?

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Trong X}} = 24(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{SO}_2} = \frac{25 - 24}{4} = 0,25(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{FeSO}_4} = 0,25 \rightarrow \% \text{FeSO}_4 = \frac{0,25 \cdot 152}{24,18 + 0,25 \cdot 152} = 8,09\%$$

Câu 32: Chọn đáp án D

Vận dụng nguyên lý Iosactory:

- A. Sai. Giảm áp cân bằng dịch theo chiều nghịch.
- B. Sai. Tăng nhiệt cân bằng dịch trái.
- C. Sai. Giảm nồng độ SO_3 cân bằng dịch phải.
- D. Đúng.

Câu 33: Chọn đáp án A

Theo SGK lớp 12 về độ dẫn điện thì: $\text{Ag} > \text{Cu} > \text{Au} > \text{Al} > \text{Fe}$

Câu 34: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \text{X} \xrightarrow{\text{NaHCO}_3} n_{\text{CO}_2} = 0,5(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{COOH}} = 0,5 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 1(\text{mol})$$

$$\text{Đốt cháy X: } n_{\text{CO}_2} = 0,98(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{C}}^{\text{Trong X}} = 0,98(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} m_{\text{H}}^{\text{Trong X}} = 29,16 - 0,98 \cdot 12 - 1 \cdot 16 = 1,4(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} m = 0,7 \cdot 18 = 12,6(\text{gam})$$

Câu 35: Chọn đáp án D

$$\text{Ta lại có: } \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,6\text{V} \\ n_{\text{NO}_3^-} = 0,12\text{V} \\ 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \end{cases}$$

$\rightarrow \text{NO}_3^-$ sẽ biến thành NO hết khi đó dung dịch chỉ có muối FeSO_4 .

$$\xrightarrow{\text{BTNT Fe}} \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,39 + 0,04\text{V} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3\text{V} \rightarrow \text{V} = 1,5(\text{M})$$

Câu 36: Chọn đáp án B

Theo SGK lớp 12 các ý đúng là: (a) (b) (c) (e) (g)

(d) Sai vì khi thủy phân saccarozo ta thu được hai monosaccarit.

Câu 37: Chọn đáp án B

- A. Sai vì chỉ đúng với este no, đơn chức, mạch hở.
 B. Đúng vì este ít nhất cũng phải có 4H trong phân tử.
 C. Sai.
 D. Sai. Có thể thu được phenol và các sản phẩm chuyển hóa từ ancol không ben.

Câu 38: Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{HKL}} \rightarrow m_X = 49,35 - 0,2 \cdot 58,5 - 0,3 \cdot 36,5 = 26,7 (\text{gam})$$

$$\xrightarrow{\text{HINT C}} \rightarrow n_X = 0,5 - 0,2 = 0,3 \rightarrow M_X = \frac{26,7}{0,3} = 89$$

Câu 39: Chọn đáp án C

Với 50 ml dung dịch X:

$$3,51 \begin{cases} \text{Glucose: } a(\text{mol}) \\ \text{Saccarozo: } b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 180a + 342b = 3,51 \\ 2a = n_{\text{Ag}} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01(\text{mol}) \\ b = 0,005(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Với 100 ml X: } \begin{cases} \text{Glucose: } 0,02(\text{mol}) \\ \text{Saccarozo: } 0,01(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} \begin{cases} \text{Glucose: } 0,02 + 0,01 = 0,03(\text{mol}) \\ \text{Fructose: } 0,01(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow [\text{Glucose}] = \frac{0,03}{0,1 + 0,1} = 0,15\text{M}$$

Câu 42: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Glycerol}} = 4(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 30(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 30 - 4 \cdot 3 = 18(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HKL}} \rightarrow 8580 + 1200 = m + 368 + 18 \cdot 18 \rightarrow m = 9088$$

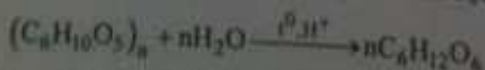
$$\rightarrow m_{\text{tá phing}} = \frac{9,088}{0,6} = 15,147(\text{kg})$$

Câu 43: Chọn đáp án C

Ta có tính axit của: $\text{HClO}_4 > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

Câu 44: Chọn đáp án C

- A. Đúng. Tinh bột có hai thành phần. Thành phần không phân nhánh là amilozo, thành phần phân nhánh là amilopectin.
 B. Đúng. Theo SGK lớp 12.
 C. Sai. Đây là phản ứng thủy phân tinh bột cho glucozo.



- D. Đúng. Theo SGK lớp 12.

Câu 45: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{HNO}_3} = 0,7 \\ n_{\text{NO}_3} = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Trong muối NO}_3} = 0,7 - 0,15 = 0,55(\text{mol}) = n_{\text{e}}$

$\rightarrow 77,505 \begin{cases} \text{Ag: } a \\ \text{AgCl: } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = n_{\text{e}} = 0,55 \\ 108a + 143,5b = 77,505 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \rightarrow n_{\text{FeO}} = 0,04 \\ b = 0,51 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{Trong X}} + 0,73 = 0,553 + 0,15 + 0,35 \rightarrow n_{\text{Trong X}} = 0,05$

Vậy khối lượng oxit là:

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} \begin{cases} \text{FeO: } 0,04 \\ \text{CuO: } 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} \sum m_{\text{oxit}} = 0,04 \cdot 72 + 0,01 \cdot 80 = 3,68(\text{gam})$

Câu 46: Chọn đáp án C

Ta có: $\text{X} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2: 0,24 \\ \text{H}_2\text{O}: 0,42 \\ \sum \text{N}_2: 1,86 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{Trong X}} = 2(1,86 - 4n_{\text{O}_2}) = 2(1,86 - 0,454) = 0,12(\text{mol})$

$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = \sum m(\text{C, H, N}) = 0,24 \cdot 12 + 0,42 \cdot 2 + 0,12 \cdot 14 = 5,4(\text{gam})$

Câu 47: Chọn đáp án A

Ta có ngay: Buna - S: $\begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6: a \\ \text{C}_8\text{H}_8: b \end{cases} \rightarrow \frac{1,05a}{54a + 104b} = n_{\text{Br}_2} = 0,005$

$\rightarrow \frac{1,05 \cdot \frac{a}{b}}{54 \cdot \frac{a}{b} + 104} = 0,005 \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$

Câu 48: Chọn đáp án D

Chú ý: Chất điện ly với chất tan được trong nước tạo thành dung dịch dẫn được điện nhiều trường hợp khác nhau. Ví dụ: $\text{Na}, \text{Cl}_2, \text{NH}_3, \dots$ lý do là vì các chất này tác dụng với nước tạo thành chất điện ly tương ứng như $\text{NaOH}, \text{HCl}, \text{HClO}, \text{NH}_4\text{OH}$.

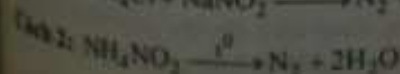
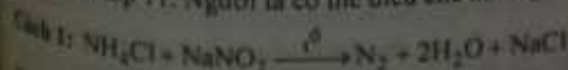
Chất điện ly mạnh là chất khi các phân tử tan trong nước thì phân li hoàn toàn.

Đó đó các chất như: $\text{BaSO}_4, \text{CaCO}_3, \dots$ là các chất điện ly mạnh.

Vậy các chất điện ly bao gồm: $\text{KH}_2\text{PO}_4, \text{CH}_3\text{COONa}, \text{HCOOH}, \text{Mg}(\text{OH})_2, \text{NH}_4\text{Cl}$

Câu 49: Chọn đáp án D

Theo SGK lớp 11. Người ta có thể điều chế khí N_2 theo các cách sau:



Câu 50: Chọn đáp án D

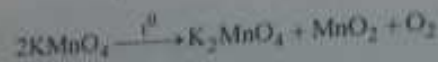
$$n_{KCl} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow n_{KClO_3} = 0,2(\text{mol}) \quad m_Y = \frac{14,9}{0,36315} = 41,03(\text{gam})$$

$$\frac{n_{KCl}}{n_{O_2}} = \frac{52,550 - 41,03}{32} = 0,36(\text{mol})$$

Vì cho X hoặc Y tác dụng với HCl thì khối lượng muối như nhau nên:

$$\text{Ta có ngay: } m_X = 52,55 \left\{ \begin{array}{l} \text{KMnO}_4 : a(\text{mol}) \\ \text{KClO}_3 : 0,2(\text{mol}) \\ \text{MnO}_2 : b(\text{mol}) \end{array} \right. \xrightarrow{\text{HCl}} \left\{ \begin{array}{l} \text{KCl} : a + 0,2 \\ \text{MnCl}_2 : a + b \end{array} \right.$$

$$\frac{n_{KCl}}{n_{O_2}} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 74,5(a + 0,2) + 126(a + b) = 51,275 \\ 158a + 87b = 52,55 - 24,5 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,15(\text{mol}) \\ b = 0,05(\text{mol}) \end{array} \right.$$



$$\rightarrow H\% = \frac{0,36 - 0,3}{0,075} = 80\%$$

Trung tâm Giáo sư Ngoại Thương Hà Nội
Đề dự bị - Số 7

ĐỀ THI THỬ QUỐC GIA NĂM 2015
MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Dãy kim loại đều phản ứng với nước ở điều kiện thường là:

- A. Ba, Ag B. K, Ca C. Na, Cu D. Na, Fe

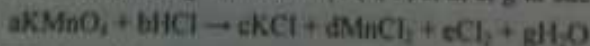
Câu 2: Ở nhiệt độ cao, khí CO khử được oxit nào sau đây:

- A. Al_2O_3 B. Fe_2O_3 C. BaO D. Na_2O

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm 2 ancol, thu được 35,2 gam CO_2 và 16,2 gam H_2O . Mặt khác, cho a gam X tác dụng với Na dư, thu được 2,8 lít khí H_2 ở đktc. Giá trị của a là:

- A. 51,15 B. 15,4 C. 16,2 D. 51,4

Câu 4: Cho phương trình hóa học (a, b, c, d, e, g là các hệ số nguyên tối giản)



Tỉ lệ b : e là:

- A. 8 : 1 B. 16 : 5 C. 8 : 3 D. 12 : 5

Câu 5: Hỗn hợp X chứa 4 hydrocarbon đều ở thể khí có số nguyên tử cacbon lập thành cấp số cộng và có cùng số nguyên tử hydro. Nung nóng 6,72 lít hỗn hợp E chứa X và H_2 có mặt Ni làm xúc tác thu được hỗn hợp F có tỷ khối so với H_2 bằng 9,5. Dẫn toàn bộ F qua bình đựng dung dịch Br_2 dư thấy khối lượng Br_2 phản ứng là a mol, đồng thời khối lượng bình tăng 3,68 gam. Khí thoát ra khối

sinh (hỗn hợp khí T) có thể tích là 1,792 lít chỉ chứa các hydrocarbon. Đốt cháy hoàn toàn T thu được 4,32 gam nước. Các khí đều đo ở (đktc). Giá trị của a là:
 A. 0,12 mol B. 0,14 mol C. 0,13 mol D. 0,16 mol

Câu 6: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Liên kết hoá học giữa nguyên tử X và nguyên tử Y thuộc loại liên kết:
 A. cộng hoá trị B. cho nhận C. kim loại D. ion

Câu 7: Cho các cân bằng sau:

- (1) $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$
- (2) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
- (3) $C(r) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g)$
- (4) $2SO_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) + O_2(g)$

Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều bị chuyển dịch là:

- A. (1), (2), (3) B. (1), (2), (4) C. (2), (3), (4) D. (1), (3), (4)

Câu 8: Cho 52,8 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe_3O_4 , $Cu(NO_3)_2$ và Cu vào dung dịch chứa 0,6 mol H_2SO_4 , đun nóng sau khi hết phản ứng thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y chỉ chứa 2 muối có khối lượng m gam. Cho bỏ Cu vào dung dịch Y không thấy phản ứng hóa học xảy ra. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 51 B. 54 C. 52 D. 60

Câu 9: Cho các chất sau: Al , Na_2CO_3 , $AlCl_3$, $KHCO_3$, K_2SO_4 , Al_2O_3 , $Al(OH)_3$, $(NH_4)_2SO_4$. Số chất vừa tác dụng với axit HCl và vừa tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ là:

- A. 5 B. 8 C. 6 D. 7

Câu 10: Axit cacboxylic X hai chức (có phần trăm khối lượng của oxi nhỏ hơn 70%), Y và Z là hai ancol đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, Y, Z cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . % khối lượng của Y trong hỗn hợp trên là:

- A. 12,6% B. 29,9% C. 29,6% D. 15,9%

Câu 11: Mặt trái của "hiệu ứng nhà kính" là gây ra sự khác thường về khí hậu, gây hạn hán, lũ lụt, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và cuộc sống con người. Sự tăng nồng độ của chất hóa học nào sau đây là nguyên nhân chính gây ra hiện tượng trên:

- A. CO_2 B. CH_4 C. $CFCl_3$ D. NO_2

Câu 12: Cấu hình electron của ion X^{2-} là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn:

- A. Ô 28, chu kỳ 3, nhóm VIIIB
 B. Ô 30, chu kỳ 4, nhóm IIA
 C. Ô 30, chu kỳ 3, nhóm VIIIB
 D. Ô 30, chu kỳ 4, nhóm IIB

Câu 13: Cho 11 gam hỗn hợp Z gồm hai este đơn chức, mạch hở X và Y ($M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với 150 gam dung dịch KOH 5,6% đun nóng, thu được hỗn hợp ancol T đồng đẳng kế tiếp. Cho T đi qua bình đựng Na dư thì khối lượng bình này tăng 5,35 gam và có 1,68 lít khí thoát ra ở đktc. Thành phần % khối lượng của Y trong Z là:

- A. 54,55% B. 45,45% C. 68,18% D. 31,82%

Câu 14: Hỗn hợp A gồm BaO , FeO , Al_2O_3 . Hòa tan A trong lượng nước dư được dung dịch B và phần không tan D. Sục khí CO_2 dư vào dung dịch B, thu được kết tủa. Cho khí CO dư đi qua D đun nóng được chất rắn E. Cho E tác dụng với dung dịch NaOH thì thấy khối lượng chất rắn sau phản ứng giảm so với khối lượng của chất rắn E. Thành phần của chất rắn D là:

- A. Al_2O_3 , Fe
C. Al_2O_3 , FeO
B. BaO , FeO , Al_2O_3
D. BaO , Fe

Câu 15: Hỗn hợp A gồm MgO , Fe_2O_3 , FeS và FeS_2 . Người ta hòa tan hoàn toàn m gam A trong dung dịch H_2SO_4 (dư) thu được khí SO_2 , dung dịch sau phản ứng chứa $\frac{155}{67}m$ gam muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam A trên vào dung dịch HNO_3 (dư) thu được 14,336 lít hỗn hợp khí gồm NO_2 và SO_2 có tổng khối lượng là 29,8 gam. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28,4 gam hỗn hợp muối khan. Biết trong A oxi chiếm $\frac{10}{67} \cdot 100\%$ về khối lượng.

Phần trăm khối lượng của FeS trong A có giá trị gần đúng nhất với:

- A. 28% B. 30% C. 32% D. 34%

Câu 16: Hỗn hợp tecmit để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray. Hỗn hợp tecmit có thành phần là:

- A. Al và Cr_2O_3 B. Al và Fe_2O_3 C. Al và CuO D. Zn và Fe_2O_3

Câu 17: Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm $BaCl_2$ và NaOH. Hiện tượng của thí nghiệm là:

- A. Xuất hiện kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch trong suốt
B. Xuất hiện kết tủa trắng
C. Xuất hiện kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch màu xanh
D. Không có hiện tượng gì xảy ra

Câu 18: X là hỗn hợp 2 este mạch hở của cùng một ancol no, đơn chức và hai axit no, đơn chức đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần 6,16 lít O_2 (đktc). Đun nóng 0,1 mol X với 50 gam dung dịch NaOH 20% đến khi phản ứng hoàn toàn, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 15,0 B. 7,5 C. 13,5 D. 37,5

Câu 19: Cho 11 gam hỗn hợp Z gồm hai este đơn chức, mạch hở X và Y ($M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với 150 gam dung dịch KOH 5,6% đun nóng, thu được hỗn hợp ancol T đồng đẳng kế tiếp. Cho T đi qua bình đựng Na dư thì khối lượng bình này tăng 5,35 gam và có 1,68 lít khí thoát ra ở đktc. Thành phần % khối lượng của Y trong Z là:

A. $CuSO_4 \cdot H_2O$
Câu 20: Chia 0,1 mol thành 2 phần. Phần 1: đun nóng để cháy hết axit nhỏ hơn.
A. C_2H_5COOH
Câu 21: Có 5 gam dung dịch quỳ tím.
A. 1
Câu 22: Cho m gam thuốc, thu được A. 9,75
Câu 23: Hỗn hợp este C tạo ra O_2 sinh ra 0,1 mol, đun nóng, sau đó cho dung dịch Q còn lại NaOH vào 3 gam. Sau khi phản ứng với:
A. 0,85 (gam)
Câu 24: Cho 11 gam (đktc). Giá trị A. 2,24 lít
Câu 25: Từ hỗn hợp aminopropanol 1 methylbutanol m là:
A. 65,350
Câu 26: Cho đã số chất trong A. 1
Câu 27: Anilin (C₆H₅NH₂) tạo kết tủa màu A. Dung dịch C. Dung dịch

Câu 19: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Công thức của thạch cao nung là:

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ C. CaSO_4 D. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 20: Chia 0,6 mol hỗn hợp gồm một axit đơn chức và một ancol đơn chức thành 2 phần bằng nhau. Phần 1: đốt cháy hoàn toàn, thu được 39,6 gam CO_2 .

Phần 2: đun nóng với H_2SO_4 đặc, thu được 10,2 gam este E (hiệu suất 100%). Đốt cháy hết lượng E, thu được 22,0 gam CO_2 và 9,0 gam H_2O . Nếu biết số mol axit nhỏ hơn số mol ancol thì công thức của axit là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ B. CH_3COOH C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ D. HCOOH

Câu 21: Có 5 dung dịch sau: NaOH , Na_2SO_4 , BaCl_2 , HCl , H_2SO_4 . Chỉ được dùng dung dịch quý tìm thì có thể nhận biết tối đa được bao nhiêu dung dịch?

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 22: Cho m gam Zn vào 300 ml dung dịch AgNO_3 1M. Sau khi phản ứng kết thúc, thu được duy nhất một kim loại. Giá trị của m là:

- A. 9,75 B. 16,2 C. 19,5 D. 39,0

Câu 23: Hỗn hợp P gồm ancol A, axit cacboxylic B (đều no, đơn chức, mạch hở) và este C tạo ra từ A và B. Đốt cháy hoàn toàn m gam P cần dùng vừa đủ 0,18 mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam P trên vào 500ml dung dịch NaOH 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Q. Cô cạn dung dịch Q còn lại 3,68 gam chất rắn khan. Người ta cho thêm bột CaO và 0,48 gam NaOH vào 3,68 gam chất rắn khan trên rồi nung trong bình kín (chân không). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thu được a gam khí. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 0,85 (gam) B. 1,25 (gam) C. 1,45 (gam) D. 1,05 (gam)

Câu 24: Cho 11,2 gam Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được V lít khí H_2 ở (đktc). Giá trị của V là:

- A. 2,24 lít B. 4,48 lít C. 6,72 lít D. 1,12 lít

Câu 25: Từ hỗn hợp chứa 13,5 gam axit aminooxetic, 13,35 gam axit 2-aminopropanoic, 20,6 gam axit 3-aminobutanoic và 25,74 gam axit 2-amino-3-metylbutanoic người ta có thể tổng hợp được tối đa m gam tetrapeptit. Giá trị của m là:

- A. 63,350 B. 63,065 C. 45,165 D. 54,561

Câu 26: Cho dãy các chất sau: glucosơ, fructosơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Số chất trong dãy tham gia phản ứng thủy phân là:

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 27: Anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) và phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) đều có phản ứng với dung dịch X sau khi đun sôi màu trắng, dung dịch X là:

- A. Dung dịch NaCl B. Nước Br_2
C. Dung dịch NaOH D. Dung dịch HCl

Câu 28: Nung hỗn hợp gồm 0,12 mol Al và 0,04 mol Fe_2O_3 một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X gồm Al, Fe, FeO , Fe_2O_3 , Al_2O_3 . Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl dư thu được 0,15 mol khí H_2 và m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 41,97 B. 32,46 C. 32,79 D. 31,97

Câu 29: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{poli (vinyl axetat)}$
 Trong sơ đồ trên mỗi mũi tên là một phản ứng. X là chất nào sau đây:

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$
 C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$

Câu 30: Đun nóng 0,045 mol hỗn hợp A chứa hai peptit X, Y (có số liên kết peptit hơn kém nhau 1 liên kết) cần vừa đủ 120ml KOH 1M, thu được hỗn hợp Z chứa 3 muối của Gly, Ala, Val trong đó muối của Gly chiếm 33,832% về khối lượng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 13,68 gam A cần dùng 14,364 lít khí O_2 (đktc) thu được hỗn hợp khí và hơi trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 31,68 gam. Phần trăm khối lượng muối của Ala trong Z gần nhất với:

- A. 45% B. 50% C. 55% D. 60%

Câu 31: Cho các chất sau: metan, axetilen, benzen, propen, vinylaxetilen, toluen, stiren, butadien. Số chất làm mất màu nước brom là:

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 32: Hòa tan hết 30,48 gam hỗn hợp X gồm Cu và 2 oxit Fe trong dung dịch HCl loãng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng m gam. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch Y thu được 157,6 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hết 30,48 gam hỗn hợp X trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được hỗn hợp khí gồm 0,08 mol NO và 0,05 mol NO_2 . Tính giá trị của m:

- A. 54,68 B. 48,62 C. 52,18 D. 49,86

Câu 33: Saccarozơ và glucosơ đều có phản ứng:

- A. Với Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường, tạo thành dung dịch màu xanh lam
 B. Thủy phân trong môi trường axit
 C. Với H_2 (ở nhiệt độ cao, xúc tác Ni)
 D. Với dung dịch NaCl

Câu 34: Este X có CTPT là $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$. Biết X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Tên gọi của X là:

- A. phenyl axetat B. vinyl axetat C. etyl axetat D. propyl fomat

Câu 35: Hòa tan hết 44,0 gam hỗn hợp gồm Mg, Fe và Cu trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch X chứa 205,0 gam muối và hỗn hợp khí Y gồm 0,1 mol khí A và 0,2 mol khí B. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X, lọc kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 64,0 gam rắn khan. Tính số mol HNO_3 đã phản ứng:

- A. 2,15 B. 3,04 C. 2,85 D. 3,15

36: Tơ nylon - 6,6 được dùng để dệt vải may mặc, vải lót sầm lóp xe, dệt bít tất nên làm dây cáp, dây dù, đan lưới. Tơ nylon - 6,6 thuộc loại tơ nào sau đây:

- A. Tơ poliamit
B. Tơ thiên nhiên
C. Tơ bán tổng hợp
D. Tơ vinyllic

37: Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất:

- A. Xà phòng và ancol etylic
B. Glucozo và ancol etylic
C. Xà phòng và glixerol
D. Glucozo và glixerol

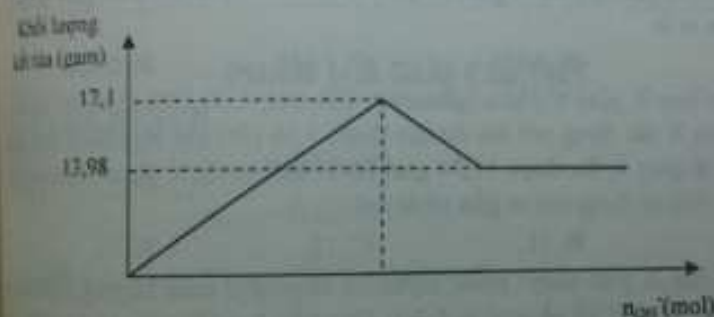
38: Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 (ở đktc) vào bình đựng 200ml dung dịch NaOH 1M và Na_2CO_3 0,5M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,9 gam chất rắn khan. Giá trị V là:

- A. 1,12
B. 4,48
C. 2,24
D. 3,36

39: Cho 13,5 gam etylamin ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl . Khối lượng muối thu được là:

- A. 48,9 gam
B. 19,35 gam
C. 24,45 gam
D. 24,15 gam

40: Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào ống nghiệm chứa V lít dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ C (mol/lít). Quá trình phản ứng được mô tả như đồ thị hình vẽ dưới đây:



Điểm lượng kết tủa không đổi thì thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nhỏ nhất cần dùng là:

- A. 30 ml
B. 60 ml
C. 45 ml
D. 40 ml

41: Có bao nhiêu sản phẩm tạo thành khi cho propin + HBr tỉ lệ 1:2

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

42: Cho các Polime: nhựa PVC, cao su isopren, thủy tinh hữu cơ, nylon-6, tơ visco, tơ lapsan, tơ visco, nylon-6,6, tơ capron. Số polime là sản phẩm trùng ngưng là:

- A. 3
B. 4
C. 5
D. 6

43: Cho 11,2 gam bột Fe vào 300 ml dung dịch HCl 2M sau phản ứng thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với 800 ml dung dịch AgNO_3 2M đến phản ứng hoàn toàn tạo m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 187,7 gam
B. 91,5 gam
C. 86,1 gam
D. 21,6 gam

Câu 44: Cho 0,12 mol HCHO phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 25,92 B. 51,84 C. 43,2 D. 21,6

Câu 45: Đun nóng 3,42 gam Mantozơ trong dd H_2SO_4 loãng, trung hòa axit sau phản ứng rồi cho hỗn hợp tác dụng hoàn toàn với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, đun nóng thu được 3,78 gam Ag. Hiệu suất thủy phân Mantozơ:

- A. 87,5% B. 75,0% C. 69,27% D. 62,5%

Câu 46: Hòa tan hết 24,16 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 trong dung dịch HCl loãng dư thấy còn lại 6,4 gam Cu không tan. Mặt khác hòa tan hết 24,16 gam hỗn hợp trên trong 240 gam dung dịch HNO_3 31,5% (dùng dư) thu được dung dịch Y. Cho 600 ml dung dịch NaOH 2M vào dung dịch Y. Lọc bỏ kết tủa, cô cạn dung dịch nước lọc, sau đó nung tới khối lượng không đổi thu được 78,16 gam rắn khan. Tính nồng độ C% của $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ có trong dung dịch Y:

- A. 12,541% B. 16,162% C. 11,634% D. 13,235%

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X chứa tristearin, tripanmitin, axit stearic và axit panmitic. Sau phản ứng thu được 13,44 lít CO_2 (đktc) và 10,44 gam nước. Xà phòng hóa m gam X (hiệu suất 90%) thu được m gam glixerol. Giá trị của m là:

- A. 0,828 B. 2,484 C. 1,656 D. 0,920

Câu 48: Hỗn hợp X gồm $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ (glixerol), CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và H_2O . Cho m gam X tác dụng với Na dư thu được 3,36 (lít) khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 11,34 gam H_2O . Biết trong X glixerol chiếm 25% về số mol. Giá trị đúng của m gần nhất với:

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

Câu 49: Hỗn hợp X gồm metyl amin, etylamin và propyl amin có tổng khối lượng là 21,6 gam và tỉ lệ về số mol là 1:2:1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 36,2 gam B. 39,12 gam C. 43,5 gam D. 40,58 gam

Câu 50: Cho các phát biểu sau:

(1) Dây các chất phản ứng được với khí CO_2 là Mg ($t^\circ\text{C}$), dung dịch K_2CO_3 , dung dịch nước Javel và cacbon ($t^\circ\text{C}$).

(2) Khi cho Mg vào dung dịch FeCl_3 dư thì thu được kim loại Fe.

(3) Các kim loại Zn, Fe, Ni và Cu được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối hợp của chúng.

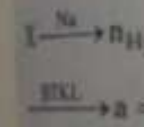
(4) Trong một chu kỳ, bán kính nguyên tử giảm dần đồng thời năng lượng ion hóa I_1 tăng dần.

(5) Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng hàm lượng photpho trong phân lân.

Các chất phản ứng được với khí CO_2 là Mg ($t^\circ\text{C}$), dung dịch K_2CO_3 , dung dịch nước Javel và cacbon ($t^\circ\text{C}$).
(7) Nhóm không có phát biểu sai.
A. 1

B	02	B
A	12	D
D	22	A
B	32	A
C	42	A

Chọn đáp án X —



Chọn đáp án đúng trong trình

Chọn đáp án đúng

$$\begin{cases} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{cases}$$

$$n_1 =$$

mg

$$m_1 = 0,3$$

$$m_2 = 6,08$$

- (6) Các chất và ion: Br_2 , NO , P , Cu^+ , Mn^{2+} đều thể hiện tính khử và oxy hóa khi tham gia phản ứng hóa học.
 (7) Nhôm không tác dụng với nước do có màng oxit Al_2O_3 bảo vệ.
 (8) Na_2HPO_4 , NaHCO_3 và NaH_2PO_4 là các muối axit.
 Số phát biểu sai là:
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

BẢNG ĐÁP ÁN

01. B	02. B	03. B	04. B	05. C	06. D	07. C	08. C	09. C	10. B
11. A	12. D	13. B	14. C	15. C	16. B	17. A	18. C	19. A	20. D
21. D	22. A	23. A	24. B	25. C	26. B	27. B	28. D	29. C	30. B
31. B	32. A	33. A	34. D	35. D	36. A	37. C	38. A	39. C	40. D
41. C	42. A	43. B	44. B	45. B	46. C	47. A	48. B	49. B	50. C

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 3: Chọn đáp án B

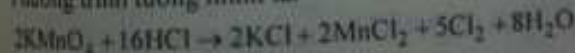
$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,8(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,9(\text{mol}) \end{cases}$$

$$X \xrightarrow{\text{Na}} n_{\text{H}_2} = 0,125 \rightarrow n_{\text{OH}^-}^{\text{trong } X} = 0,25(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} a = \sum m(\text{C}, \text{H}, \text{O}) = 0,8 \cdot 12 + 0,9 \cdot 2 + 0,25 \cdot 16 = 15,4(\text{gam})$$

Câu 4: Chọn đáp án B

Phương trình tường minh là:



Câu 5: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} m_T = 3,68(\text{gam}) + m_T \\ n_T = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} \text{H}_2\text{O}: 0,24 \\ \text{CO}_2: x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0,24 - x = 0,08 \rightarrow x = 0,16 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_T = \sum m(\text{C}, \text{H}) = 0,24 \cdot 2 + 0,16 \cdot 12 = 2,4 \rightarrow m_T = 6,08$$

$$\begin{cases} n_x = 0,3 \\ n_y = \frac{6,08}{49,5} = 0,16 \end{cases} \rightarrow E \begin{cases} X: 0,16 \\ \text{H}_2: 0,14 \end{cases} \rightarrow \overline{M_x} = \frac{6,08 - 0,14 \cdot 2}{0,16} = 36,25 \rightarrow \text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{H}_2$$

$$\xrightarrow{\text{BTLE}} \rightarrow 0,16(2,6875,2+2) = 0,64 + 0,14,2 + 2a \rightarrow a = 0,13(\text{mol})$$

Câu 6: Chọn đáp án D

Để thấy X là Na còn Y là ClO \rightarrow liên kết hóa học trong phân tử NaCl là liên kết ion

Câu 8: Chọn đáp án C

Định hướng tư duy:

Chúng ta có 3 ẩn cho X khi đó cần 3 phương trình, BTKL có 1 phương trình.

Để dàng tìm ra Y là FeSO_4 và CuSO_4 BTĐT được 1 phương trình nữa.

Như vậy cần bảo toàn gì để tìm ra 1 phương trình nữa.

$$\text{Ta có: } 52,8 \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 : b \\ \text{Cu} : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{FeSO}_4 : 3a \\ \text{CuSO}_4 : b + c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 232a + 188b + 64c = 52,8 \\ 3a + b + c = 0,6 \end{cases}$$

$$\text{Để thấy: } 52,8 \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 : b \\ \text{Cu} : c \end{cases} + \underbrace{\text{H}_2\text{SO}_4}_{0,6} \rightarrow m \begin{cases} \text{FeSO}_4 : 3a \\ \text{CuSO}_4 : b + c \end{cases} + \underbrace{\text{NO}}_{2b} + \underbrace{\text{H}_2\text{O}}_{0,6}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 4a + 6b = 2b + 0,6 \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \\ c = 0,35 \end{cases} \rightarrow m = 52,8$$

Câu 9: Chọn đáp án C

Số chất vừa tác dụng với axit HCl và vừa tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là:

$\text{Al}, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{KHCO}_3, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Al}(\text{OH})_3, (\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$

Câu 10: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có ngay } X : \text{R}(\text{COOH})_2 \rightarrow \frac{4,16}{\text{R} + 90} < 0,7 \rightarrow \text{R} > 1,4$$

$$\begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,4(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,45(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT mol}} n_{\text{O}}^{\text{trong X, Y, Z}} = 0,35(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{X, Y, Z}} = \sum m(\text{C, H, O}) = 10,7(\text{gam})$$

Để dàng suy ra ancol đơn chức:

$$\begin{cases} \text{axit} : a(\text{mol}) \\ \text{ancol} : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ \xrightarrow{\text{BTNT mol}} 4a + b = 0,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05(\text{mol}) \\ b = 0,15(\text{mol}) \end{cases}$$

Nếu X là $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

$$\rightarrow \overline{ROH} = \frac{10,7 - 0,05 \cdot 104}{0,15} \rightarrow \overline{R} = 19,67$$

$$\rightarrow \begin{cases} CH_3OH: 0,1 \text{ mol} \\ C_2H_5OH: 0,05 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \% = \frac{0,1 \cdot 32}{10,7} \cdot 100\% = 29,9\%$$

Chú 13: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = 0,075 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{muối tăng}} = m_{\text{muối}} - m_{\text{khí}}$$

$$\rightarrow m_{\text{muối}} = 5,35 + 0,075 \cdot 2 = 5,5 \text{ gam}$$

$$\rightarrow \overline{M} = \frac{5,5}{0,075 \cdot 2} = 36,67 \rightarrow \begin{cases} CH_3OH: 0,1 \\ C_2H_5OH: 0,05 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } KOH \ 0,15 \text{ mol} \rightarrow \begin{cases} RCOOCH_3: 0,1 \\ R'COOC_2H_5: 0,05 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,1(R + 59) + 0,05(R' + 73) = 11 \rightarrow 2R + R' = 29 \rightarrow \begin{cases} R = 1 \text{ (H)} \\ R' = 27 \text{ (CH}_2=\text{CH-)} \end{cases}$$

X là $HCOOCH_3$ (0,1 mol) và Y là $C_2H_5COOC_2H_5$ (0,05 mol)

$$\rightarrow \% m_Y = \frac{0,05 \cdot 100}{11} \cdot 100\% = 45,45\%$$

Chú 15: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } A \begin{cases} MgO \\ Fe_2O_3 \\ FeS: a \\ FeS_2: b \end{cases} \xrightarrow{HNO_3} \begin{cases} NO_2: 0,62 \\ SO_2: 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\frac{HTE}{HNO_3}} 3(a + b) + 0,02 \cdot 4 + (a + 2b - 0,02) \cdot 6 = 0,62 \rightarrow 9a + 15b = 0,66 \text{ (1)}$$

$$\xrightarrow{\frac{HKL}{HNO_3}} \frac{155}{67} m = \underbrace{\left(m - \frac{10m}{67} \right)}_{\text{Kim loại}} - 32(a + 2b) + \underbrace{\left(\frac{10m}{67 \cdot 16} + \frac{3(a + b)}{2} \right)}_{SO_4^{2-}} \cdot 96$$

$$\rightarrow 112a + 80b = \frac{38m}{67} \quad (2)$$

$$A \xrightarrow[\frac{HNO_3}{HNO_3}]{\frac{HNTS}{HNTS} + \frac{HNTS}{HNTS}} \begin{cases} \text{kim loại:} \\ \frac{HNTS}{HNTS} \rightarrow SO_4^{2-}: a + 2b - 0,02 \\ \frac{HNTS}{HNTS} \rightarrow NO_3^-: a + \frac{20m}{67 \cdot 16} - b = 0,04 \end{cases}$$

$$\frac{m_{HCl}}{28,44} = \left(m - \frac{10m}{67} \right) - 32(a + 2b) + 90(a + 2b) - (0,02) + 62(a + \frac{2m}{67,16}) - b - 0,04$$

Khai triển

$$\rightarrow \frac{134,5m}{67} + 126a + 66b = 27,88(3) \xrightarrow{(1)+(2)+(3)} \begin{cases} a = 0,04(\text{mol}) \\ b = 0,02(\text{mol}) \\ m = 10,72(\text{gam}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{FeS} = 32,84\%$$

Câu 18: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} C_nH_{2n}O_2 + \frac{3n-2}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + nH_2O \rightarrow n = 2,5 \\ 0,1 \quad \quad \quad 0,275 \end{cases}$

$$\rightarrow 0,1 \cdot \begin{cases} RCOOCH_3 \\ R = 8 \end{cases} + 0,25NaOH \rightarrow m = 13,5 \begin{cases} 0,1 : RCOONa \\ 0,15 : NaOH \end{cases}$$

Câu 20: Chọn đáp án D

Khi đốt cháy E: $\begin{cases} n_{CO_2} = 0,5(\text{mol}) \\ n_{H_2O} = 0,5(\text{mol}) \end{cases}$

$$\rightarrow E \text{ là no đơn chức } \begin{cases} C_nH_{2n}O_2 \rightarrow nCO_2 \\ 10,2 \quad \quad \quad 0,5 \end{cases} \rightarrow n = 5$$

$$\text{Đốt cháy phần 1: } n_{CO_2} = 0,9 \rightarrow \bar{C} = \frac{0,9}{0,3} = 3$$

Ta thử đáp án ngay: TH₁: nếu 1 chất có 2 cacbon và 1 chất có 3 cacbon (loại)

TH₂: Một chất có 1 cacbon và 1 chất có 4 cacbon

$$0,3 \begin{cases} HCOOH : a \\ C_4H_{10}O : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,3 \\ a + 4b = 0,9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 0,2(\text{mol}) \\ a = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \quad (\text{thỏa mãn})$$

Câu 23: Chọn đáp án A

Ta có: $M \xrightarrow{\text{Cháy}} \begin{cases} CO_2 : 0,14(\text{mol}) \\ H_2O : a(\text{mol}) \end{cases}$

$$\xrightarrow{HTNT.O} n_{O}^{\text{trong } M} + 0,182 = 0,142 + a \rightarrow n_{O}^{\text{trong } M} = a - 0,08$$

$$n_{O}^{\text{trong ancol}} = n_{\text{ancol}} = n_{H_2O} - n_{CO_2} = a - 0,14$$

$$\text{Đo đó: } \xrightarrow{HTNT.O} n_{O}^{\text{trong } Y+Z} = n_{O}^{\text{trong } M} - n_{O}^{\text{trong ancol}} \\ = (a - 0,08) - (a - 0,14) = 0,06(\text{mol})$$

$$n_{\text{Gly}} = 0,03 \xrightarrow{\text{NaOH}} 3,68 \begin{cases} \text{RCOONa} : 0,03 \\ \text{NaOH} : 0,02 \end{cases}$$

$$n_{\text{Gly}} \rightarrow R = 29 \quad \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$$

$$x + 0,012 \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} 0,03 \text{mol C}_2\text{H}_5$$

$$\rightarrow x = 0,03 - 0 = 0,9 (\text{gam})$$

Đáp án C

$$\begin{cases} \text{Gly} : 0,18 \\ \text{Ala} : 0,15 \\ \text{Val} : 0,22 \end{cases} \xrightarrow{\text{Tổng ngưng}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,18 + 0,15 + 0,22}{4} \cdot 3 = 0,4125 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{tripeptit}} = 13,5 + 13,35 + 25,74 - 0,4125 \cdot 18 = 45,165 (\text{gam})$$

Chú ý: axit 3-aminobutanoic không phải α -amino axit

Đáp án D

Một câu hỏi được đặt ra ngay là: H trong HCl đi đâu?

Biến thành nước và H₂.

$$\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,15 \\ n_{\text{H}_2} = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{HNT O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04 \cdot 4 = 0,16 \xrightarrow{\text{HNT H}} n_{\text{HCl}} = 0,62 (\text{mol})$$

$$\text{Và } m = \frac{0,12 \cdot 27 + 0,04 \cdot 3,56 + 0,62 \cdot 35,5}{\text{Fe-Al}} = 31,97 (\text{gam})$$

Đáp án B

Nhận xét thấy vì $\begin{cases} n_A = 0,045 \\ 0,045 \cdot 2 < n_{\text{KOH}} = 0,12 < 0,045 \cdot 3 \end{cases}$ nên E phải chứa dipeptit và tripeptit.

$$\text{Giả sử: } \begin{cases} \text{X (dipeptit)} : a (\text{mol}) \\ \text{Y (tripeptit)} : b (\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,045 \\ 2a + 3b = 0,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,015 (\text{mol}) \\ b = 0,03 (\text{mol}) \end{cases}$$

Với thí nghiệm 2:

$$\xrightarrow{\text{HCl}} 13,68 + 0,64125 \cdot 32 = m_N + 31,68 \rightarrow n_N = 0,18 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HNT N}} \frac{\text{Phần 2}}{\text{Phần 1}} = \frac{0,18}{0,12} = 1,5 (\text{lần}) \rightarrow n_A = 0,045 (\text{mol})$$

$$\rightarrow m_A = \frac{13,68}{1,5} = 9,12 (\text{gam})$$

Kinh nghiệm và tiêu xài giải đề m...

$$\rightarrow 31,68 \begin{cases} \text{CO}_2 : x(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : y(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTCL} \rightarrow 44x + 18y = 31,68 \\ \text{BTNT O} \rightarrow 2x + y = \frac{1,5(0,12 \cdot 2 - 0,075)}{0,08} + 0,64125 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,5175(\text{mol}) \\ y = 0,495(\text{mol}) \end{cases}$$

Với thí nghiệm 1:

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 9,12 + (0,015 + 0,03 \cdot 2) \cdot 18 + 0,12 \cdot 56 = m_Z + 0,12 \cdot 18$$

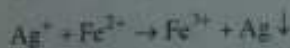
$$\rightarrow m_Z = 15,03(\text{gam}) \rightarrow n_{\text{Oxy-K}} = \frac{0,35832 \cdot 15,03}{75 - 1 + 39} = 0,045(\text{mol})$$

$$\text{Vậy Z} \begin{cases} \text{Gly-K} : 0,045 \\ \text{Ala-K} : c \\ \text{Val-K} : d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTNT K} \rightarrow 0,045 + c + d = 0,12 \\ \text{BTNT C} \rightarrow 2 \cdot 0,045 + 3c + 5d = \frac{0,5175}{1,5} = 0,345 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} c = 0,06(\text{mol}) \\ d = 0,015(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \% m_{\text{Ala-K}} = \frac{0,06(89 - 1 + 39)}{15,03} = 50,7\%$$

Câu 32: Chọn đáp án A

Các em chú ý khi gặp bài toán dinh tới Fe và Ag⁺ thì luôn luôn nhớ tới



$$\text{Ta có: } 30,48 \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Fe} : b \\ \text{O} : c \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : x \\ \text{Fe}^{3+} : b - x \\ \text{Cl}^- : 2c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 64a + 56b + 16c = 30,48 \\ 108x + 2c(108 + 35,5) = 157,6 \\ 2a + 3b - 2c = x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 2a + 3b - 2c = 0,08 \cdot 3 + 0,05 = 0,29$$

$$\text{Giải hệ phương trình ta có} \rightarrow m \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,06 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,29 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,35 - 0,29 = 0,06 \\ \text{Cl}^- : 2c = 2 \cdot 0,44 = 0,88 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 54,68(\text{gam})$$

Câu 35: Chọn đáp án D

Định hướng tư duy giải toán:

Từ khối lượng kim loại và oxit \rightarrow số mol e \rightarrow muối $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow$ hiện luận ra A và B.

$$\text{Ta có: } n_{\text{O}} = \frac{64 - 44}{16} = 1,25 \rightarrow n_{\text{O}} = 2,5$$

$$\text{HKL} \rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{205 - 44 - 2,5 \cdot 62}{80} = 0,075$$

$$\text{Đề bài cho: } H_{\text{O}} = 2,5 = \frac{0,075 \cdot 8}{\text{NH}_4\text{NO}_3} + \frac{0,1 \cdot 3}{\text{NO}} + \frac{0,2 \cdot 8}{\text{N}_2\text{O}}$$

$$\text{HINT N} \rightarrow n_{\text{HNO}_3}^{\text{phản ứng}} = 2,5 + 0,075 \cdot 2 + 0,1 + 0,2 \cdot 2 = 3,15$$

Câu 38: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \xrightarrow{\text{CO}_2} \left\{ \begin{array}{l} \text{NaOH} : 0,2 \\ \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,1 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{Trùng hợp 1}} 19,9 \left\{ \begin{array}{l} \text{NaOH} : a \\ \text{HINT.Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,1 + \frac{0,2 - a}{2} \end{array} \right.$$

$$\text{HKL} \rightarrow 40a + 106(0,1 + \frac{0,2 - a}{2}) = 19,9 \rightarrow a = 0,1(\text{mol}) \rightarrow V = 1,12(\text{lít})$$

$$\xrightarrow{\text{Trùng hợp 2}} 19,9 \left\{ \begin{array}{l} \text{NaHCO}_3 : a \\ \text{HINT.Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 : \frac{0,4 - a}{2} \end{array} \right. \xrightarrow{\text{HKL}} a < 0 (\text{Vô lý})$$

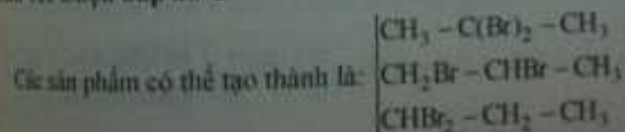
Câu 40: Chọn đáp án D

$$\text{Giả sử: } n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a \xrightarrow{\text{Ba(OH)}_2} m_{\text{max}} = 17,1 \left\{ \begin{array}{l} \text{BaSO}_4 : 3a \\ \text{Al(OH)}_3 : 2a \end{array} \right. \xrightarrow{\text{HKL}} a = 0,02(\text{mol})$$

Lượng kết tủa không đổi khi Al trong Al(OH)₃ chuyển vào Ba(AlO₂)₂

$$\text{HINT (Ba + Al)} \rightarrow \sum n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,02 \cdot 3 + 0,02 = 0,08 \rightarrow V_{\text{min}} = 40 \text{ ml}$$

Câu 41: Chọn đáp án C



Câu 42: Chọn đáp án A

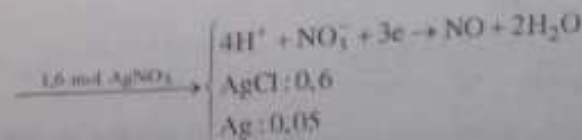
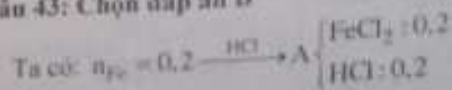
Số polime là sản phẩm trùng ngưng là: nilon-6, tơ lapsan, nilon-6,6.

Chú ý: tơ capron điều chế bằng phản ứng trùng hợp caprolactam

trienol - 6 điều chế bằng phản ứng trùng ngưng $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_5 - \text{COOH}$

Hai cách điều chế cho cùng một loại polime. Tuy nhiên tùy theo tên gọi mà ta hiểu là sản phẩm của quá trình trùng hợp hay trùng ngưng.

Câu 43: Chọn đáp án B



Chú ý: Đầu tiên Fe^{2+} sẽ (sinh ra khí NO) trước sau đó còn dư mới tác dụng với Ag

$\xrightarrow{HCl} m = 0,6.143,5 + 0,05.108 = 91,5 \text{ (gam)}$

Câu 45: Chọn đáp án B

Chú ý: Man dư vẫn tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ (Rất nhiều bạn quên chỗ này)

$n_{Man} = 0,01 \rightarrow n_{NH_3} = 0,01.H.4 + 0,01(1-H).2 = 0,035 \rightarrow H = 0,75$

Câu 46: Chọn đáp án C

Hướng dẫn tư duy giải:

Đầu tiên phải tìm ra số mol các chất trong X.

Khí hay ra là gì? Để tính khối lượng dung dịch Y.

78,16 gam là gì?

Ta có ngay: $24,16 - 6,4 = 17,76 \begin{cases} Cu : a \\ Fe_3O_4 : a \end{cases}$

$\rightarrow a = 0,06 \rightarrow 24,16 \begin{cases} Cu : 0,16 \\ Fe_3O_4 : 0,06 \end{cases}$

Lại có: $78,16 \begin{cases} NaOH : x \\ NaNO_2 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 1,2 \\ 40x + 69y = 78,16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,16 \\ y = 1,04 \end{cases}$

Vì $n_{HNO_3} = 1,2 \rightarrow n_N^+ = 1,2 - 1,04 = 0,16 \xrightarrow{H^+ + H^+ + e^-} \begin{cases} NO : 0,11 \\ NO_2 : 0,05 \end{cases}$

$\%Cu(NO_3)_2 = \frac{0,16.188}{240 + 24,16 - 0,11.30 - 0,05.46} = 11,634\%$

Câu 47: Chọn đáp án A

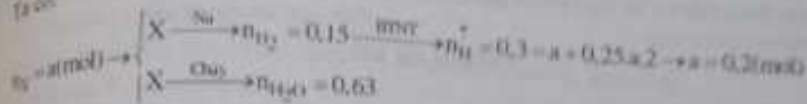
Các chất trong X đều là chất no. Este có 3 chức nên có 3 liên kết π

$n_{CO_2} - n_{H_2O} = 2n_{este} = 0,6 - 0,58 = 0,02 \rightarrow n_{este} = 0,01$

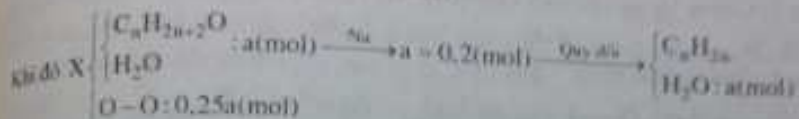
$H = 90\% \rightarrow n_{este} = 0,009 = n_{ph} \rightarrow m = 0,828$

Đề 48: Chọn đáp án B

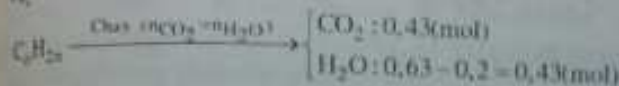
Ta có:



Vì glycerol chiếm 25% về số mol nên ta tưởng tượng tách ancol đa chức này ra thành $C_3H_8O_3 \xrightarrow{\text{Tách}} \begin{cases} C_3H_8O: 0,25a \text{ (mol)} \\ O-O: 0,25a \text{ (mol)} \end{cases}$



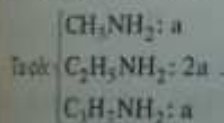
Vậy khi đốt cháy X thì:



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = \frac{0,2 \cdot 18}{H_2O} + \frac{0,43 \cdot 14}{\text{Anken}} + \frac{0,25 \cdot 0,2 \cdot 32}{\text{Oxi}} = 11,22 \text{ (gam)}$$

Chú ý: Tư tưởng của bài toán này là quy X về Anken, H_2O và O_2 .

Đề 49: Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} 31a + 45 \cdot 2a + 59a = 21,6 \rightarrow a = 0,12$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m = 21,6 + 4,0,12 \cdot 36,5 = 39,12 \text{ gam}$$

Đề 50: Chọn đáp án C

Các phát biểu sai là: (2), (5), (8)

Mã đề thi 132

Biết nguyên tử khối các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Sn = 119; Ba = 137; Pb = 207.

Câu 1: Cation M^+ có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là $2s^2 2p^6$. Nguyên tử M là

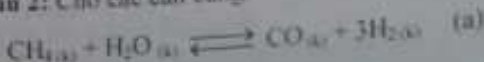
A. Na

B. K

C. Ne

D. F

Câu 2: Cho các cân bằng:



(b)



(c)



(d)



(e)



Có bao nhiêu cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm dung tích của bình phản ứng ở nhiệt độ không đổi?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 3: Cho phản ứng:



Khi có 10 phần tử $KMnO_4$ phản ứng thì số nguyên tử cacbon bị oxy hóa là:

A. 4

B. 3

C. 6

D. 10

Câu 4: Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của:

A. $NH_4H_2PO_4$ và KNO_3

B. $(NH_4)_2HPO_4$ và KNO_3

C. $(NH_4)_3PO_4$ và KNO_3

D. $(NH_4)_2HPO_4$ và $NaNO_3$

Câu 5: Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí X trong phòng thí nghiệm. X là khí nào trong các khí sau:

A. NH_3

B. CO_2

C. HCl

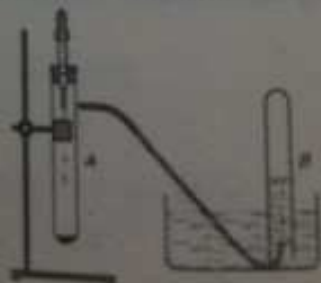
D. N_2

Câu 6: Trong các thí nghiệm sau:

(1) Cho SiO_2 tác dụng với axit HF.

(2) Cho khí SO_2 tác dụng với khí H_2S .

(3) Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng.



- (4) Cho CaOCl_2 tác dụng với dung dịch HCl đặc.
 (5) Cho Si đun chảy tác dụng với dung dịch NaOH .
 (6) Cho khí O_2 tác dụng với Ag .
 (7) Cho dung dịch NH_4Cl tác dụng với dung dịch NaNO_2 đun nóng.
 (8) Cho khí F_2 vào nước nóng.
 (9) Nhiệt phân $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
 (10) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH .
 Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là:

A. 7. B. 6. C. 9. D. 8.

Câu 7: Trong nhiệt kế chứa thủy ngân rất độc. Khi nhiệt kế bị vỡ người ta thường dùng chất nào sau đây để thu hồi thủy ngân là tốt nhất:

A. Cát B. Lưu huỳnh C. Than D. Muối ăn

Câu 8: Tính chất hóa học chung của kim loại là:

A. Tính oxy hóa. B. Tính khử. C. Tính dẫn điện. D. Tính dẻo.

Câu 9: Trong các kim loại Na , Fe , Cu , Ag , Al . Có bao nhiêu kim loại chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân?

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 10: Một cốc nước có chứa các ion: Na^+ (0,02 mol); Mg^{2+} (0,02 mol); Ca^{2+} (0,04 mol); Cl^- (0,02 mol); HCO_3^- (0,12 mol). Đun sôi cốc nước trên cho đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì nước còn lại trong cốc:

A. là nước mềm. B. có tính cứng vĩnh cửu.
 C. có tính cứng toàn phần. D. có tính cứng tạm thời.

Câu 11: Cho 7 gam hỗn hợp A gồm Fe , Cu ở dạng bột vào 500ml dung dịch AgNO_3 0,38M khuấy kỹ hỗn hợp. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn lọc, rửa kết tủa thu được dung dịch X và m gam chất rắn B. Thêm lượng dư dung dịch NaOH vào dung dịch X, lọc rửa kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn C có khối lượng 7,6 gam. Giá trị lớn nhất của m là:

A. 21,44 B. 22,20 C. 21,80 D. 22,50

Câu 12: Khẳng định nào sau đây không đúng:

A. Tất cả các kim loại kiềm và kiềm thổ đều tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường.
 B. Các kim loại kiềm đều có 1 electron ở lớp ngoài cùng.
 C. Công thức của thạch cao sống là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
 D. NaHCO_3 được dùng trong công nghiệp dược phẩm và công nghiệp thực phẩm.

Câu 13: Kim loại M có các tính chất: nhẹ, bền trong không khí ở nhiệt độ thường; tạo được trong dung dịch NaOH nhưng không tan trong dung dịch HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội. Kim loại M là:

A. Zn

B. Fe

C. Cr

D. Al

Câu 14: Hòa tan 8,0 gam hỗn hợp gồm Ca và oxit RO (R có hóa trị không đổi) cần dùng 200 ml dung dịch HCl 2M. Kim loại R là:

A. Cu

B. Mg

C. Ba

D. Be

Câu 15: X là dung dịch $Al_2(SO_4)_3$, Y là dung dịch $Ba(OH)_2$. Trộn 200ml dung dịch X với 300ml dung dịch Y thu được 8,55 gam kết tủa. Trộn 200ml dung dịch X với 500ml dung dịch Y thu được 12,045 gam kết tủa. Nồng độ mol/l của dung dịch X là:

A. 0,075M

B. 0,100M

C. 0,150M

D. 0,050M

Câu 16: Hòa tan hoàn toàn m gam bột nhôm trong dung dịch chứa HCl và HNO_3 thu được 3,36 lít hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, dung dịch còn lại chỉ chứa muối của cation Al^{3+} . Đem toàn bộ lượng hỗn hợp khí Y trộn với 1 lít oxy thu được 3,688 lít hỗn hợp gồm 3 khí. Biết thể tích các khí đều đo ở (đktc) và khối lượng của hỗn hợp khí Y nhỏ hơn 2 gam. Tìm m.

A. 9,72 gam.

B. 8,10 gam.

C. 3,24 gam.

D. 4,05 gam.

Câu 17: Crom và sắt tác dụng với chất nào sau đây đều tạo ra hợp chất có mức oxy hóa +2:

A. S

B. HNO_3

C. HCl

D. Cl_2

Câu 18: Cho các phát biểu sau:

1. $Cr(OH)_3$ tan trong dung dịch NaOH.
2. Trong môi trường axit, Zn khử Cr^{3+} thành Cr.
3. Photpho bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .
4. Trong môi trường kiềm, Br_2 oxy hóa CrO_2^- thành CrO_4^{2-} .
5. CrO_3 là một oxit axit.
6. Cr phản ứng với axit H_2SO_4 loãng tạo thành muối Cr^{3+} .

Số phát biểu đúng là:

A. 2

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 19: Cho 11,2 gam Fe vào 300 ml dung dịch chứa (HNO_3 0,5M và HCl 2M) thu được khí NO duy nhất và dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch $KMnO_4/H_2SO_4$ loãng. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng $KMnO_4$ đã bị khử:

A. 4,71 gam.

B. 23,70 gam.

C. 18,96 gam.

D. 20,14 gam.

Câu 20: Cho các chất: Al, Fe_3O_4 , $NaHCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Cr_2O_3 , $Cr(OH)_3$. Số chất tác dụng được với cả dung dịch HCl và dung dịch NaOH loãng:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 21: Dùng chất nào sau đây phân biệt 2 khí SO_2 và CO_2 bằng phương pháp hóa học:

A. Dung dịch HCl

B. Nước vôi trong

C. Dung dịch NaOH

D. Dung dịch nước brom

Câu 22: Hòa tan hoàn toàn 5,3 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Zn bằng dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 4,48 lít (đktc) khí Z gồm hai hợp chất khí không màu) có khối lượng 7,4 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được 122,3 gam hỗn hợp muối. Tính số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng.

- A. 0,4 mol B. 1,4 mol C. 1,9 mol D. 1,5 mol

Câu 23: Hòa tan hoàn toàn 4,92 gam hỗn hợp A gồm (Al, Fe) trong 390ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch B. Thêm 800 ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch B thu được kết tủa C, lọc kết tủa C, rửa sạch sấy khô nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 7,5 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp A có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây:

- A. 85,6% B. 65,8% C. 20,8% D. 16,5%

Câu 24: Hòa tan 11,6 gam hỗn hợp A gồm Fe và Cu vào 87,5 gam dung dịch HNO_3 50,4%, sau khi kim loại tan hết thu được dung dịch X và V lít (đktc) hỗn hợp khí B (gồm hai chất khí có tỉ lệ số mol 3:2). Cho 500 ml dung dịch KOH 1M vào dung dịch X thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Lọc lấy Y rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 16,0 gam chất rắn. Cô cạn dung dịch Z được chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi thu được 41,05 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ % của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong X là:

- A. 13,56% B. 20,20% C. 40,69% D. 12,20%

Câu 25: Hòa tan hết 10,62 gam hỗn hợp gồm Fe, Zn vào 800 ml dung dịch hỗn hợp X gồm NaNO_3 0,45 M và H_2SO_4 1M thu được dung dịch Y và 3,584 lít khí NO (đơn chất). Dung dịch Y hòa tan được tối đa m gam bột sắt và thu được V lít khí. Các khí đo ở đktc và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các thí nghiệm trên. Giá trị của m và V lần lượt là:

- A. 24,64 gam và 6,272 lít. B. 20,16 gam và 4,48 lít.
C. 24,64 gam và 4,48 lít. D. 20,16 gam và 6,272 lít

Câu 26: Khi tiến hành thí nghiệm sinh ra các khí độc như: SO_2 , H_2S , Cl_2 , NO_2 . Để hạn chế các khí này thoát ra từ ống nghiệm một cách có hiệu quả nhất, chúng ta thường nút ống nghiệm bằng bông tẩm:

- A. Giấm ăn. B. Kiềm.
C. Dung dịch HCl. D. Nước.

Câu 27: Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm chứng minh:

- A. Khả năng bốc cháy của P trắng dễ hơn P đỏ.
B. Khả năng bay hơi của P trắng dễ hơn P đỏ.
C. Khả năng bốc cháy của P đỏ dễ hơn P trắng.
D. Khả năng bay hơi của P đỏ dễ hơn P trắng.



Câu 28: Hợp chất nào sau đây không thuộc loại hợp chất hữu cơ:

A. Axit ascorbic ($C_6H_8O_6$)

B. Naphthalen ($C_{10}H_8$)

C. Saccarozo ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

D. Canxicacbonat ($CaCO_3$)

Câu 29: Đốt cháy 2,92 gam hỗn hợp hai ankan A, B thu được 0,2 mol CO_2 . Biết tỉ lệ số mol $n_A : n_B = 2 : 7$. Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

A. C_2H_6 và C_3H_{12}

B. C_2H_6 và C_3H_{10}

C. CH_4 và C_4H_{10}

D. CH_4 và C_3H_{12}

Câu 30: Tên thay thế của ancol có công thức cấu tạo thu gọn $CH_3(CH_2)_2CH_2OH$ là

A. propan-1-ol

B. butan-1-ol

C. butan-2-ol

D. pentan-2-ol

Câu 31: Cho 2,25 gam axit cacboxylic A tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch KOH 1M. Công thức cấu tạo thu gọn của A là:

A. $CH_3(COOH)_2$

B. $HCOOH$

C. CH_3COOH

D. $(COOH)_2$

Câu 32: Ba hợp chất hữu cơ X, Y, Z mạch hở (đều chứa C, H, O) và có cùng phân tử khối là 60. Cả ba chất đều phản ứng với Na giải phóng H_2 . Khi oxy hóa X (có xúc tác thích hợp) tạo ra X_1 – có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Y tác dụng được với NaOH còn Z có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y, Z lần lượt là:

A. $(CH_3)_2CHOH$, CH_3COOH , $HCOOCH_3$

B. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3COOH , $HOCH_2CHO$

C. $(CH_3)_2CHOH$, $HCOOCH_3$, $HOCH_2CHO$

D. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3COOH , $CH_3OC_2H_5$

Câu 33: Phát biểu nào sau đây sai:

A. Phenol (C_6H_5OH) phản ứng được với dung dịch NaOH, tạo ra muối và nước

B. Phân tử phenol có nhóm $-OH$.

C. Phân tử phenol có vòng benzen.

D. Phenol có tính bazơ.

Câu 34: axit Benzoic được sử dụng như một chất bảo quản thực phẩm (kí hiệu là E-210) cho xúc xích, nước sốt cà chua, mứt, bơ thực vật. Nó ức chế sự phát triển của nấm mốc, nấm men và một số vi khuẩn. Công thức phân tử axit benzoic là:

A. CH_3COOH

B. $HCOOH$

C. C_6H_5COOH

D. $(COOH)_2$

Câu 35: Trong các loại hạt gạo, ngô, lúa mì ... có chứa nhiều tinh bột, công thức phân tử của tinh bột là:

A. $(C_6H_{12}O_6)_n$

B. $(C_{12}H_{22}O_{11})_n$

C. $(C_6H_{10}O_5)_n$

D. $(C_{12}H_{22}O_{10})_n$

Câu 36: Phát biểu nào sau đây sai:

A. Khi tham gia phản ứng tráng bạc, glucosơ thể hiện tính oxi hóa.

B. Khi đun nóng dung dịch saccarozo có axit vô cơ làm xúc tác, saccarozo thủy phân thành glucosơ và fructosơ.

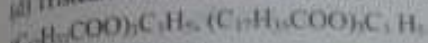
C. Trong dạ dày của động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê, ... xenlulaza bị thủy phân thành glucose nhờ enzym xenlulaza.
D. Trong cơ thể người và động vật, tinh bột bị thủy phân thành glucose nhờ các enzym.

Câu 37: Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

(d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là:



Số phát biểu đúng là:

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 38: Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là:

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 39: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở (chứa C, H, O) tác dụng vừa đủ với 20 ml dung dịch NaOH 2M thu được một muối và một ancol Y. Đun nóng Y với H_2SO_4 đặc ở $170^\circ C$ ($H = 100\%$) thu được 0,015 mol anken Z. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X trên rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng CaO dư thấy khối lượng bình tăng 7,75 gam. Công thức phân tử của chất có phân tử khối lớn hơn trong hỗn hợp X là:

- A. $C_4H_8O_2$. B. $C_3H_8O_2$. C. $C_4H_{10}O_2$. D. $C_4H_{12}O_2$.

Câu 40: Hợp chất etylamin là

- A. amin bậc II. B. amin bậc I. C. amin bậc III. D. amin bậc IV

Câu 41: Để thu được poli (vinylancol): $[-CH_2-CH(OH)-]_n$ người ta tiến hành:

- A. Trùng hợp ancol acrylic.
B. Thủy phân poli (vinylaxetat) trong môi trường kiềm.
C. Trùng hợp ancol vinylic.
D. Trùng ngưng glyxin.

Câu 42: Cho các dãy chuyển hóa: Glyxin \xrightarrow{a} X; Glyxin \xrightarrow{b} Y

Các chất X và Y:

- A. đều là ClH_3NCH_2COONa .
B. lần lượt là ClH_3NCH_2COOH và ClH_3NCH_2COONa .
C. lần lượt là ClH_3NCH_2COONa và ClH_3NCH_2COONa .
D. lần lượt là ClH_3NCH_2COOH và H_2NCH_2COONa .

Câu 43: Khi thủy phân hoàn toàn 0,25 mol peptit X mạch hở (X tạo thành từ các amino axit có một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$) bằng dung dịch KOH (dư

15% so với lượng cần phản ứng), cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp chất rắn tăng số với khối lượng X là 253,1 gam. Số liên kết peptit trong X là:

- A. 10. B. 15. C. 16. D. 9.

Câu 44: Khi thủy phân hoàn toàn một peptit X ($M_x = 293$) thu được hai peptit Y và Z. Biết 0,472 gam Y phản ứng vừa đủ với 18 ml dung dịch HCl 0,222 M đun nóng và 0,666 gam Z phản ứng vừa đủ với 14,7 ml dung dịch NaOH 1,6% ($d = 1,022$ gam/ml) đun nóng. Biết rằng khi thủy phân hoàn toàn X thu được hỗn hợp 3 amino axit là glycine, alanin và phenyl alanin. Công thức cấu tạo của X là:

- A. Ala-Phe-Gly. B. Gly-Phe-Ala-Gly.
C. Ala-Phe-Gly-Ala. D. Gly-Ala-Phe

Câu 45: Cho các phát biểu sau:

- * Andehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- * Phenol không tham gia phản ứng thế.
- * Nitro benzen phản ứng với HNO_3 bốc khói (xúc tác H_2SO_4 đặc) tạo thành m-đinitrobenzen.
- * Dung dịch lòng trắng trứng tác dụng được với $Cu(OH)_2$ cho dung dịch phức có màu xanh tím.
- * Trong công nghiệp, axeton và phenol được sản xuất từ cumen.
- * Metylamin, dimetylamin, trimetylamin, etylamin đều là các chất khí ở điều kiện thường.
- * Trùng ngưng vinyl clorua thu được poli (vinylclorua).

Số phát biểu đúng là:

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 46: Một este E mạch hở có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. Thủy phân E trong môi trường axit thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Có bao nhiêu công thức cấu tạo của E thỏa mãn tính chất trên?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 47: Cho sơ đồ phản ứng: $X (C_3H_6O) \longrightarrow Y \longrightarrow Z \longrightarrow C_3H_8$

Số chất X mạch hở, bền thỏa mãn sơ đồ trên là:

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 48: Cho dãy các chất: CH_4 ; C_2H_2 ; C_2H_4 ; C_2H_5OH ; $CH_2=CH-COOH$; $C_6H_5NH_2$ (anilin); C_6H_5OH (phenol); C_6H_6 (benzen); CH_3CHO . Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là:

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 49: Hòa tan 6,85 gam một kim loại kiềm thổ M vào 100 gam nước thu được 100 ml dung dịch A ($d = 1,0675$ gam/ml). Đốt cháy 0,92 gam chất hữu cơ X thu được CO_2 và 0,72 gam nước. Cho toàn bộ lượng CO_2 thu được vào 100 ml dung

đốt
cộng thức
A. $C_3H_8O_2$
số: Đốt c
 CO_2 , HCl, l
có 0,0 gam
không bị h
 HNO_3 dư t
phát các ph
gà m) nào
A. 172,0

01. A	02. D
11. C	12. A
21. D	22. C
31. D	32. B
41. B	42. D

ta 1: Chọn đáp

ta 2: Chọn đáp

Giảm thể tích

pin (ít phản t

$CH_3COOH + H_2O$

$CO_2(g) + H_2(g)$

$2SO_2(g) + O_2(g)$

$2H_2(g) \rightleftharpoons H_2(g)$

$2H_2(g) \rightleftharpoons H_2(g)$

$2H_2(g) \rightleftharpoons H_2(g)$

ta 3: Chọn đáp

ta 4: Chọn đáp

ta 5: Chọn đáp

ta 6: Chọn đáp

ta 7: Chọn đáp

ta 8: Chọn đáp

ta 9: Chọn đáp

ta 10: Chọn đáp

địch A trên, thu được 5,91 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, công thức phân tử của X là:

- A. $C_6H_6O_2$ B. C_6H_6 C. C_6H_6O D. C_6H_8

Câu 58: Đốt cháy hoàn toàn 5,52 gam chất X thu được hỗn hợp khí và hơi A gồm CO_2 , HCl , H_2O và N_2 . Cho một phần A đi chậm qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy có 6,0 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 1,82 gam và có 0,112 lít khí không bị hấp thụ. Phần còn lại của A cho lội chậm qua dung dịch $AgNO_3$ trong HNO_3 dư thấy khối lượng dung dịch giảm 2,66 gam và có 5,74 gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần tử khối X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 172,0 B. 188,0 C. 182,0 D. 175,5

BẢNG ĐÁP ÁN

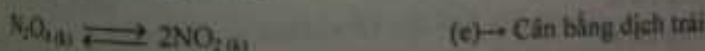
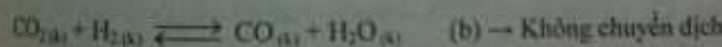
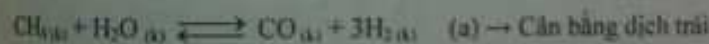
01. A	02. D	03. C	04. B	05. B	06. D	07. B	08. B	09. A	10. A
11. C	12. A	13. D	14. B	15. A	16. C	17. C	18. B	19. B	20. A
21. D	22. C	23. B	24. A	25. A	26. B	27. A	28. D	29. C	30. B
31. D	32. B	33. D	34. C	35. C	36. A	37. D	38. C	39. B	40. B
41. B	42. D	43. B	44. A	45. C	46. D	47. D	48. B	49. B	50. C

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án A

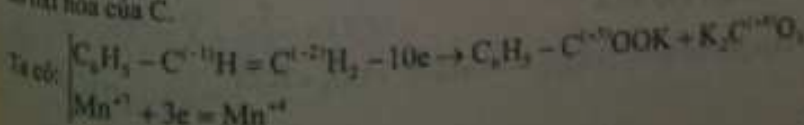
Câu 2: Chọn đáp án D

Giảm thể tích nghĩa là tăng áp suất \rightarrow cân bằng sẽ dịch chuyển về phía áp suất giảm (ít phân tử khí)



Câu 3: Chọn đáp án C

Với các phản ứng oxi hóa khử có chất hữu cơ tham gia, cần chú ý cách xác định số oxi hóa của C.



Vậy có 10 phân tử KMnO_4 thì cần 3 phân tử $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH}_2$ hay 6 nguyên tử C bị oxy hóa.

Câu 4: Chọn đáp án B

Theo SGK lớp 11: Có vài loại phân bón các bạn nên nhớ là:

- + Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3
- + Phân bón amophot là hỗn hợp của $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
- + Phân Ure có công thức là $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

Câu 5: Chọn đáp án B

- + Khí X không thể là NH_3 và HCl vì hai khí này tan rất nhiều trong nước.
- + Với N_2 muốn điều chế cần có nhiệt độ (nguồn nhiệt)
- + Vậy chỉ có CO_2 hợp lý. Ví dụ $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 6: Chọn đáp án D

- (1). Không: $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- (2). Có: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- (3). Có: $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \xrightarrow{t^0} 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (4). Có: $\text{CaOCl}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (5). Có: $\text{Si} + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2 \uparrow$
- (6). Có: $2\text{Ag} + \text{O}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{O}_2$
- (7). Có: $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
- (8). Có: $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0} 4\text{HF} + \text{O}_2$
- (9). Có: $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{CuO} + 2\text{NO}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2$
- (10). Không: $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \xrightarrow{t^0 \text{ thường}} \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

Câu 7: Chọn đáp án B

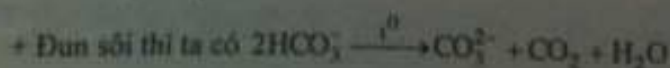
Vì Hg có tính chất rất đặc biệt là tác dụng với S ở nhiệt độ thường tạo sản phẩm HgS không độc.

Câu 8: Chọn đáp án B

Câu 9: Chọn đáp án A

Phương pháp điện phân (nóng chảy) được dùng để điều chế các kim loại mạnh (Na, Al)

Câu 10: Chọn đáp án A



→ Để thấy $Mg^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow MgCO_3 \downarrow$; $Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3 \downarrow$ (Vừa đủ) nên nước trong cốc sau khi đun là nước mềm (Không có các ion Mg^{2+} và Ca^{2+})

Câu 11: Chọn đáp án C

Nhận xét: Nếu A chỉ là Cu thì Ag cũng bị đẩy ra hết → dung dịch X không còn Ag

→ Nếu C chỉ có Fe_2O_3 thì:

$$\overline{BTNT Fe} \rightarrow n_{Fe^{2+}} = 0,0475 \cdot 2 = 0,095 \rightarrow n_{NO_3^-} = 0,19 \text{ (mol)}$$

$$\overline{HCl} \rightarrow m = (7 - 0,095 \cdot 56) + 0,19 \cdot 108 = 22,2 \text{ (gam)}$$

→ Nếu C là Fe_2O_3 và CuO thì:

$$\overline{HCl} \rightarrow m = (7 - 0,095 \cdot \bar{X}) + 0,19 \cdot 108 < 22,2 \text{ (gam)}$$

$m < 22,2$ vì $\bar{X} > 56$ do có Fe và Cu

Câu 12: Chọn đáp án A

Tất cả các kim loại kiềm và kiềm thổ đều tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường. Sai (Ví dụ: Be và Mg không tác dụng với nước ở nhiệt độ thường)

Câu 13: Chọn đáp án D

Câu 14: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{HCl} = 0,4 \rightarrow n_{hh} = 0,2 \rightarrow \overline{M}_{hh} = 40 \rightarrow Mg$$

Câu 15: Chọn đáp án A

Nhận xét, do kết tủa lần 2 lớn hơn lần 1 nên lần 1 kết tủa chưa cực đại.

Và $\frac{5}{3} \cdot 8,55 = 14,25 > 12,045$ nên lần 2 kết tủa đã bị hòa tan 1 phần.

$$\text{Ta gọi: } \begin{cases} [X] = x \\ [Y] = y \end{cases} \xrightarrow{TN 1} \begin{cases} n_{OH^-} = 0,6y \\ n_{Ba^{2+}} = 0,3y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{H_2O} Al(OH)_3 : 0,2y \\ \xrightarrow{BTNT Ba} BaSO_4 : 0,3y \end{cases}$$

$$\rightarrow 8,55 = 0,2y \cdot 78 + 0,3y \cdot 233 \rightarrow y = 0,1$$

Với thí nghiệm 2: $Ba(OH)_2$ có dư nên:

$$\begin{cases} Al^{3+} : 0,4x \\ SO_4^{2-} : 0,6x \end{cases} + \begin{cases} Ba^{2+} : 0,05 \text{ (mol)} \\ OH^- : 0,1 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\rightarrow 12,045 = \begin{cases} BaSO_4 : 0,6x \\ Al(OH)_3 : t \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow 0,1 = 0,4x \cdot 3 + (0,4x - t)$$

$$\rightarrow 12,045 = 233 \cdot 0,6x + 78(1,6x - 0,1) \rightarrow x = 0,075 \text{ (M)}$$

Câu 16: Chọn đáp án C

$$\text{Ta } \begin{cases} m_Y < 2 \rightarrow \bar{Y} < \frac{2}{0,15} = 13,33 \\ Y + O_2 \rightarrow AY \downarrow \end{cases}$$

$$\rightarrow Y \begin{cases} H_2 : 0,09(\text{mol}) \\ NO : 0,06(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_e = 0,09 \cdot 2 + 0,06 \cdot 3 = 0,36$$

$$\xrightarrow{HTE} m = \frac{0,36}{3} \cdot 27 = 3,24(\text{gam})$$

Câu 17: Chọn đáp án C

Câu 18: Chọn đáp án B

1. $Cr(OH)_3$ tan trong dung dịch $NaOH \rightarrow$ Đúng
2. Trong môi trường axit, Zn khử Cr^{3+} thành $Cr \rightarrow$ Sai thành Cr^{2+}
3. Photpho bốc cháy khi tiếp xúc với $CrO_3 \rightarrow$ Đúng theo SGK lớp 12
4. Trong môi trường kiềm, Br_2 oxy hóa CrO_2^- thành $CrO_4^{2-} \rightarrow$ Đúng
5. CrO_3 là một oxit axit. \rightarrow Đúng
6. Cr phản ứng với axit H_2SO_4 loãng tạo thành muối $Cr^{3+} \rightarrow$ Sai tạo Cr^{2+}

Câu 19: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{Fe} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{H^+} = 0,75(\text{mol}) \\ n_{NO_3^-} = 0,15(\text{mol}) \end{cases}$ theo phương trình $4H^+ + NO_3^- + 3e^- \rightarrow NO + 2H_2O$

$$\rightarrow Fe \text{ tan hết và tạo } \begin{cases} Fe^{2+} : a \\ \xrightarrow{BTNT, Fe} Fe^{3+} : 0,2 - a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{HTE} 2a + 3(0,2 - a) = 0,15 \cdot 3 \rightarrow a = 0,15(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTE} n_{KMnO_4} = \frac{0,15}{5} + \frac{0,6}{5} = 0,15 \rightarrow m = 23,7(\text{gam})$$

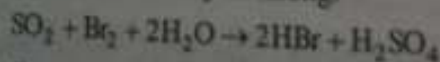
Câu 20: Chọn đáp án A

Số chất tác dụng được với cả dung dịch HCl và dung dịch $NaOH$ loãng là:
 $Al, NaHCO_3, Fe(NO_3)_3, Cr(OH)_3$

Chú ý: Cr_2O_3 chỉ tác dụng với $NaOH$ đặc.

Câu 21: Chọn đáp án D

SO_2 làm mất màu nước brom còn CO_2 thì không.



Câu 22: Chọn đáp án C

Chú ý: Z là hỗn hợp hai hợp chất nên không có N_2 .

Ta có ngay: $n_2 = 0,2$ $\begin{cases} NO : a \\ N_2O : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 30a + 44b = 7,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$

$$\text{Nếu } n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = a \xrightarrow{\text{CĐLHT}} 122,3 = 25,3 + 80a + 62(8a + 0,13 + 0,18)$$

$$\rightarrow a = 0,05(\text{mol})$$

$$\text{HINT N} \rightarrow n_{\text{HNO}_3} = \frac{0,1 + 0,12}{2} + \frac{8 \cdot 0,05 + 0,13 + 0,18}{\text{NO}_2} + \frac{0,05 \cdot 2}{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 1,9(\text{mol})$$

Câu 23: Chọn đáp án B

Bài toán nhìn có vẻ khá dài nhưng với kỹ thuật "Đi tắt đón đầu" các bạn sẽ thấy nó rất đơn giản.

• Đầu tiên là câu hỏi: Na cuối cùng đi vào đâu?

$$\text{Tất nhiên là } \xrightarrow{\text{HINT Cl}} n_{\text{NaCl}} = 0,78$$

$$\xrightarrow{\text{HINT Na}} n_{\text{NaAlO}_2} = 0,8 - 0,78 = 0,02(\text{mol})$$

Nếu Na có trong NaOH (dư) thì sao? Điều này sẽ vô lý ngay. Vì nếu có NaOH dư nghĩa là chất rắn chỉ là Fe_2O_3 và nó sẽ $< 7,5$ (gam).

$$\bullet \text{ Thi} \rightarrow 4,92 \left\{ \begin{array}{l} \text{Al} : a \\ \text{Fe} : b \end{array} \right. \xrightarrow{\text{CĐLHT}} 7,5 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,5b \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : \frac{a - 0,02}{2} \end{array} \right.$$

$$\text{Và } \left\{ \begin{array}{l} 27a + 56b = 4,92 \\ 51(a - 0,02) + 80b = 7,5 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,12 \\ b = 0,03 \end{array} \right. \rightarrow \% \text{Al} = \frac{0,12 \cdot 27}{4,92} = 65,85\%$$

Câu 24: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có ngay: } \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{HNO}_3} = 0,7(\text{mol}) \\ n_{\text{KOH}} = 0,5(\text{mol}) \end{array} \right.$$

Ta sẽ vận dụng chiều "Đi tắt đón đầu thế nào" với bài này?

Ai cũng biết 16 gam là oxit

$$\text{Thế thì } \xrightarrow{\text{HTKL}} \xrightarrow{\text{Trong oxit}} \frac{16 - 11,6}{16} = 0,275(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{Fe}}^{\text{tổng}} = 0,275 \cdot 2 = 0,55 > 0,5$$

$$\text{Và } 11,6 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : a \\ \text{Cu} : b \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{HTKL}} 56a + 64b = 11,6 \\ \xrightarrow{\text{HTE}} 3a + 2b = 0,55 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,15(\text{mol}) \\ b = 0,05(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\bullet \text{ Nếu T mà chỉ có KNO}_2 \text{ thì } \xrightarrow{\text{HINT K}} m_{\text{KNO}_2} = 0,585 \cdot 42,5 > 41,05$$

(Vô lý)

Vậy T là:

$$\text{Và } 41,05 \left\{ \begin{array}{l} \text{KNO}_2 : x \\ \text{KOH} : y \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{HTKL}} 85x + 56y = 41,05 \\ \xrightarrow{\text{HINT K}} x + y = 0,5 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,45(\text{mol}) \\ y = 0,05(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\text{Vậy X là: } \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,05 \\ \text{Fe}^{3+} : t \\ \text{HINT.Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} : 0,15 - t \\ \text{NO}_3^- : 0,45 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HIT}} 0,05 \cdot 2 + 3t + 2(0,15 - t) = 0,45 \rightarrow t = 0,05(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HITL}} 11,6 + 0,7,63 = 11,6 + 0,45,62 + m_H + 0,35,18 \rightarrow m_H = 9,9(\text{gam})$$

$$\rightarrow \% \text{Fe(NO}_3)_2 = \frac{0,05 \cdot 242}{11,6 + 87,5 - 9,9} = 13,56\%$$

Câu 25: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NO}_3^-} = 0,36(\text{mol}) \\ n_{\text{H}^+} = 1,6(\text{mol}) \\ n_{\text{NO}_3^-} = 0,16(\text{mol}) \rightarrow n_e = 0,48(\text{mol}) \rightarrow 10,62 \end{cases} \begin{cases} \text{Fe} : 0,12(\text{mol}) \\ \text{Zn} : 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$

Sau các quá trình dung dịch cuối cùng chỉ có:

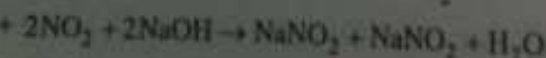
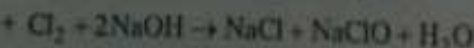
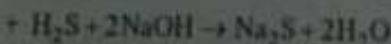
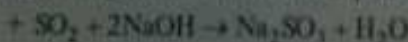
$$\begin{cases} \text{Na}^+ : 0,36 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,8 \\ \text{Zn}^{2+} : 0,06 \\ \xrightarrow{\text{HIT}} \text{Fe}^{2+} : 0,56 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HINT.Fe}} m = 56(0,56 - 0,12) = 26,64(\text{gam})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HINT.N}} n_{\text{NO}} = 0,36 - 0,16 = 0,2(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{HTE} + \text{HINT.H}} n_{\text{H}_2} = \frac{1,6 - 0,36 \cdot 4}{2} = 0,08 \end{cases} \rightarrow V = 6,272(\text{lit})$$

Câu 26: Chọn đáp án B

Nên dùng kiềm vì kiềm có thể phản ứng với cả bốn chất.



Câu 27: Chọn đáp án A

Câu 28: Chọn đáp án D

Câu 29: Chọn đáp án C

Câu này khá đơn giản nhưng sẽ là một ví dụ khá hay về chiều "Chia để trị". Ankan sẽ được chia thành C và H

$$\text{Do đó: } \frac{n_{\text{HCl}}}{n_{\text{H}}} \rightarrow n_{\text{H}} = 2,92 - 0,2 \cdot 12 = 0,52(\text{mol})$$

$$\text{Mà cũng biết } n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{C}} = n_{\text{CO}_2} = 0,26 - 0,2 = 0,06 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}} = \frac{0,06 \cdot 2}{9} \\ n_{\text{H}} = \frac{0,06 \cdot 7}{9} \end{cases}$$

$$\text{Nhìn vào đáp án và } \frac{n_{\text{HNT.C}}}{n_{\text{H}}} \rightarrow \frac{0,06}{9} \cdot 2,1 + \frac{0,06}{9} \cdot 7,4 = 0,2 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_4 \\ \text{C}_4\text{H}_{10} \end{cases}$$

Câu 30: Chọn đáp án B

Câu 31: Chọn đáp án D

Nhìn nhanh qua các đáp án thấy A có thể là đơn chức hoặc hai chức.

$$\text{Và ta có } n_{\text{KOH}} = 0,005 \rightarrow \begin{cases} M_A = \frac{2,25}{0,05} = 45 (\text{loại}) \\ M_A = \frac{2,25}{0,05} \cdot 2 = 90 \rightarrow \text{HOOC} - \text{COOH} \end{cases}$$

Câu 32: Chọn đáp án B

Z có khả năng tráng bạc \rightarrow Loại D ngay.

Z có khả năng tác dụng với Na \rightarrow Loại A ngay.

X, có khả năng tráng bạc \rightarrow Loại C ngay.

Câu 33: Chọn đáp án D

Chú ý: Phenol có tính axit nhưng rất yếu và không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 34: Chọn đáp án C

Câu 35: Chọn đáp án C

Câu 36: Chọn đáp án A

Chú ý: Khi tham gia phản ứng tráng bạc, glucosơ thể hiện tính oxi hóa tính khử.

Câu 37: Chọn đáp án D

Cho các phát biểu sau:

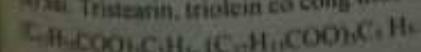
(i) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglycerol \rightarrow Đúng.

(ii) Theo SGK lớp 12.

(iii) Đúng. Theo SGK lớp 12.

(iv) Đúng. Theo SGK lớp 12.

(v) Sai. Tristearin, triolein có công thức lần lượt là:



Câu 38: Chọn đáp án C

Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_5H_8O_2$, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là những hợp chất của este gồm:

$HCOOC_4H_9$ (Có hai đồng phân), $CH_3COOC_2H_5$ và $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 39: Chọn đáp án B

Nhìn nhanh qua đáp án X không thể chứa 1 ancol và 1 axit được vì nếu như vậy khi X cháy nguyên axit đã cho khối lượng CO_2 và H_2O lớn hơn 7,75 (gam).

Do đó:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{NaOH} = 0,04 \\ n_{Anken} = 0,015 \end{cases} \rightarrow X \begin{cases} \text{Axit: } 0,025(\text{mol}) \\ \text{Este: } 0,015(\text{mol}) \end{cases}$$

Đốt cháy X cho $m_{CO_2} + m_{H_2O} = 7,75(\text{gam})$ vì nó đem chức, hồ

$$\rightarrow n_{H_2O} = n_{CO_2} = 0,125(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTTT C}} 0,025.m + 0,015.n = 0,125 \rightarrow 5m + 3n = 25 \rightarrow \begin{cases} n = 5 \\ m = 2 \end{cases}$$

Câu 40: Chọn đáp án B

Hợp chất etylamin là $C_2H_5NH_2$ là amin bậc 1.

Câu 41: Chọn đáp án B

Chủ ý: Không tồn tại ancol $CH_2=CH-OH$.

Câu 42: Chọn đáp án D

Chủ ý: Không thể tồn tại hợp chất ClH_2NCH_2COONa

Câu 43: Chọn đáp án B

Gọi số liên kết peptit là n. Khối lượng peptit là m.

Ta sẽ tư duy từng bước như sau:

Khối lượng amino axit là: $m + 0,25.n.18$

Số mol KOH phản ứng và dư là: $0,25.(n+1) + 0,15$, $0,25.(n+1) = 0,25.1,15.(n+1)$

Số mol nước sinh ra (bằng số mol NaOH phản ứng): $0,25.(n+1)$

Vậy khối lượng chất rắn sau phản ứng là:

$$m + 0,25.n.18 + 56.0,25.1,15(n+1) = m + 253,1 + 0,25.(n+1).18$$

$$\text{Khí đó có: } 4,5n + 16,1(n+1) = 253,1 + 4,5(n+1) \rightarrow n = 15$$

Câu 44: Chọn đáp án A

Các bạn cần phải nhớ một số loại α - amino axit quan trọng sau:

Gly: $NH_2 - CH_2 - COOH$ có M = 75

Ala: $CH_3 - CH(NH_2) - COOH$ có M = 89

Val: $CH_3 - CH(CH_3) - CH(NH_2) - COOH$ có M = 117

- (xx) $H_2N-[CH_2]_4-CH(NH_2)-COOH$ có M = 146
 (y) $HOOC-[CH_2]_5-CH(NH_2)-COOH$ có M = 147
 (z) $HO-C_6H_4-CH_2-CH(NH_2)-COOH$ có M = 181
 (p) $C_6H_5CH_2CH(NH_2)COOH$ có M = 165

• D: phân thủy: $165 + 89 + 75 = 2.18 = 293$

→ Loại B và C ngay.

• Chọn A với D.

Ta có: $\begin{cases} n_{HCl} = 0,004 \text{ (mol)} \rightarrow n_Y = 0,002 \rightarrow Y = 236 \rightarrow \text{Ala} - \text{Phe} \\ n_{NaOH} = 0,006 \rightarrow n_Z = 0,003 \rightarrow Z = 222 \rightarrow \text{Phe} - \text{Gly} \end{cases}$

(Chỉ có đáp án A là phù hợp.

Giải 45: Chọn đáp án C

- Đúng, theo SGK lớp 11.
- Sai, Phenol không tham gia phản ứng thế. → Có phản ứng thế.
- Đúng, theo SGK lớp 11.
- Đúng, theo SGK lớp 12, đây là phản ứng đặc trưng (biure).
- Đúng, theo SGK lớp 11.
- Đúng, theo SGK lớp 12.
- Sai, Trùng ngưng vinyl clorua thu được poli (vinylclorua) → Trùng hợp.

Giải 46: Chọn đáp án D

Chú ý: Có chữ CTCT nghĩa là không tính đồng phân cis - trans.

- $HCOOCH=CH-CH_3 + HCOOCH_2-CH=CH_2$
- $HCOOC(CH_3)=CH_2 + CH_3COOCH=CH_2$

Giải 47: Chọn đáp án D

Giải 48: Chọn đáp án B

M chất trong dãy phản ứng được với nước brom là:

$C_6H_5C_3H_5$, $CH_2=CH-COOH$; $C_6H_5NH_2$ (anilin); C_6H_5OH , CH_3CHO .

Giải 49: Chọn đáp án B

Ta có: $m_{\text{H}_2O} = 100.1,0675 = 106,75 \text{ (gam)}$

$\frac{m_{H_2O}}{m_{H_2}} = 6,85 + 100 - 106,75 = 0,1$

→ $n_{H_2} = 0,05 \text{ (mol)}$

$$\rightarrow M = \frac{6,85}{0,05} = 137 \rightarrow \text{Ba}$$

$$\rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = \frac{5,91}{137} = 0,03 \xrightarrow{\text{HNT.C}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,03(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,07(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Và } n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$$

Câu 50: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_a = 0,06 \xrightarrow{\text{HNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,06(\text{mol}), n_{\text{N}_2} = 0,005(\text{mol})$$

$$\text{Và có } \Delta m \downarrow = 6 - \frac{0,06 \cdot 44}{\text{CO}_2} - \frac{36,5a}{\text{HCl}} - \frac{18b}{\text{H}_2\text{O}} = 1,82$$

$$\rightarrow 36,5a + 18b = 1,54$$

$$\text{Phần còn lại thì chỉ có HCl và H}_2\text{O bị hấp thụ} \rightarrow \begin{cases} \text{HCl : } ka(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O : } kb(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HNT.Cl}_2} ka = n_a = 0,04(\text{mol}) \\ \Delta m \downarrow = 5,74 - 0,04 \cdot 36,5 - 18kb = 2,66 \rightarrow kb = 0,09 \end{cases}$$

$$\rightarrow 2a - 4b = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,045 \end{cases} \rightarrow k = 2 \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,18 \\ \text{N}_2 : 0,015 \\ \text{HCl} : 0,06 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,135 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Trung X}} = 0,03$$

$$\rightarrow \text{C}_6\text{H}_{11}\text{NCl}_2\text{O} \rightarrow M = 184$$

Câu 1: Este X không no, mạch hở có tỷ khối hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hóa tạo ra một anđehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức đồng phân cấu tạo phù hợp với X?

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 2

Câu 2: Cho các chất: Glucozo, saccarozo, xenlulozo, tinh bột. Số các chất trong dãy không tham gia phản ứng thủy phân là

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 3: Khi thủy phân hoàn toàn 0,1 mol peptit X mạch hở (X tạo bởi từ các amino axit có một nhóm amino và một nhóm cacboxylic) bằng lượng dung dịch NaOH gấp đôi lượng cần phản ứng, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp chất rắn tăng so với khối lượng X là 78,2 gam. Số liên kết kết peptit trong X là

- A. 20 B. 9 C. 10 D. 18

Câu 4: Cho các phản ứng hóa học:

1. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow$ 2. $\text{NaCO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow$
3. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$ 4. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
5. $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \rightarrow$ 6. $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$

Số phản ứng có cùng một phương trình ion rút gọn: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$ là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 5: Hóa hơi hoàn toàn một hỗn hợp X gồm hai rượu no A và B thu được 1,568 lít hơi ở 81,9°C và 1,3 atm. Nếu cho hỗn hợp rượu này tác dụng với Na dư thì giải phóng được 1,232 lít H_2 (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X thu được 7,48 gam CO_2 . Biết rằng B chứa nhiều hơn A một nhóm chức, công thức hóa học là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 6: Trong pin điện hóa Zn-Cu, hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu
B. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu^{2+}
C. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn^{2+}
D. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn

Câu 7: Hai chất hữu cơ X và Y, thành phần nguyên tố đều gồm C, H, O và cùng số nguyên tử cacbon ($\text{M}_X < \text{M}_Y$). Khi đốt cháy hoàn toàn mỗi chất trong oxy dư đều thu được số mol H_2O bằng số mol CO_2 . Cho 0,1 mol hỗn hợp gồm X và Y phản

ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 28,08 gam Ag. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 78,16% B. 60,34% C. 39,66% D. 21,84%

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một este X thu được 10,08 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

Câu 9: Hòa hơi 15,52 gam hỗn hợp gồm một axit no, đơn chức X và một axit no, đa chức Y (số mol X lớn hơn số mol Y), thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 5,6 gam N_2 (do trong cùng điều kiện nhiệt độ áp suất). Nếu đốt cháy toàn bộ hỗn hợp hai axit trên thì thu được 10,752 lít CO_2 (đktc). Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ và HOOC-COOH
B. $\text{CH}_3\text{-COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{COOH}$
C. HCOOH và HOOC-COOH
D. $\text{CH}_3\text{-COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$

Câu 10: Nguyên tố R có cấu hình electron nguyên tử $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Công thức hợp chất với hydro và công thức oxit cao nhất của R là:

- A. RH_2 và RO_2 B. RH_3 và R_2O_5 C. RH và R_2O_3 D. RH_4 và RO_2

Câu 11: Sắp xếp các loại phân đạm sau theo trình tự độ dinh dưỡng tăng dần:

- A. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, NaNO_3 , NH_4NO_3 và $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
B. NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 , NH_4NO_3 và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
D. NH_4NO_3 , NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

Câu 12: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a). Glucozo và saccarozo đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
(b). Tinh bột và xenlulozo đều là polisaccarit.
(c). Trong dung dịch, glucozo và saccarozo đều hòa tan Cu(OH)_2 , tạo phức màu xanh lam.
(d). Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozo trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
(e). Khi đun nóng glucozo (hoặc fructozo) với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được Ag.
(g). Glucozo và saccarozo đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 13: Cho dãy các kim loại: Na, K, Mg, Be. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với H_2O ở điều kiện thường là:

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 14: Cầu nào **không** đúng trong các câu sau:

- A. Ăn mòn điện hóa là sự phá hủy kim loại, hợp kim do kim loại, hợp kim tiếp xúc với dung dịch chất điện li tạo nên dòng điện
- B. Ở cực âm xảy ra sự oxi hóa và cực dương xảy ra sự khử
- C. Bản chất của ăn mòn điện hóa là quá trình oxi hóa khử xảy ra trên bề mặt các điện cực
- D. Ở cực âm xảy ra sự khử và cực dương xảy ra sự oxi hóa

Câu 15: Dẫn từ từ khí C_2H_4 vào dung dịch $KMnO_4$, hiện tượng quan sát được là:

- A. Dung dịch màu tím bị nhạt màu dần thành không màu
- B. Dung dịch không màu chuyển sang màu tím
- C. Màu tím của dung dịch $KMnO_4$ chuyển sang màu xanh của $C_2H_4(OH)_2$
- D. Màu tím của dung dịch $KMnO_4$ chuyển sang không và có vẩn đục màu nâu đen.

Câu 16: Khi cho x mol hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với $NaHCO_3$ thì đều sinh ra x mol khí. Mặt khác, x mol chất X phản ứng vừa đủ với $2x$ mol $NaOH$. Tên gọi của X là:

- A. axit 3-hydroxipropionic
- B. axit adipic
- C. ancol o-hidroxybenzyllic
- D. axit salixylic

Câu 17: Hợp chất hữu cơ X phân tử vòng benzen, công thức phân tử là $C_6H_6O_2$. Để phản ứng với 3,1 gam chất X cần dùng vừa đủ 250 ml dung dịch $NaOH$ 0,2M. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là:

- A. 6
- B. 12
- C. 3
- D. 9

Câu 18: Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp:

- A. Tơ lapsan
- B. Tơ nylon-7
- C. Tơ nylon-6,6
- D. Tơ nitron

Câu 19: Để tách hỗn hợp Ag ra khỏi hỗn hợp gồm Fe, Cu, Ag ta dùng lượng dư dung dịch

- A. HCl
- B. NaOH
- C. HNO_3
- D. $Fe_2(SO_4)_3$

Câu 20: Tinh bột, xenlulozo, saccarozo đều có khả năng tham gia phản ứng:

- A. thủy phân
- B. trùng ngưng
- C. tráng gương
- D. hoà tan $Cu(OH)_2$

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn m gam $ZnSO_4$ vào nước được dung dịch X. Nếu cho 119 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 3a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 2a gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 24,15
- B. 16,10
- C. 32,20
- D. 17,71

Câu 22: Phân tử khối trung bình của cao su tự nhiên và thủy tinh hữu cơ plexiglat là 26720 và 47300 (đvC). Số mắt xích trung bình trong công thức phân tử của mỗi loại polime trên là

- A. 680 và 550
- B. 680 và 473
- C. 540 và 473
- D. 540 và 550

Câu 23: Trộn 100 ml dung dịch gồm Ba(OH)_2 0,1M và NaOH 0,1M với 400 ml dung dịch gồm: H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M thu được dung dịch X. Giá trị pH của X là:

- A. 1 B. 2 C. 6 D. 7

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp gồm Al và Mg trong dung dịch HCl dư, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 22,4 B. 28,4 C. 22,0 D. 36,2

Câu 25: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 1 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là:

- A. 1,485 tấn B. 1,10 tấn C. 1,835 tấn D. 0,55 tấn

Câu 26: Bằng phương pháp hóa học, thuốc thử dùng để phân biệt ba dung dịch: metylamin, anilin, axit axetic là:

- A. Natri clorua B. phenolphthalein C. natri hidroxit D. quỳ tím

Câu 27: Chất hữu cơ X là một muối axit, công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ có khả năng phản ứng với cả dung dịch axit và dung dịch kiềm. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư rồi cô cạn thì phản ứng thu được chỉ chứa chất vô cơ. Số công thức cấu tạo phù hợp với tính chất trên là:

- A. 4 B. 8 C. 2 D. 3

Câu 28: Hỗn hợp X gồm Metan, axetilen và propen có tỷ khối so với H_2 là 12,1. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X sau đó dẫn sản phẩm cháy vào bình chứa dung dịch Ca(OH)_2 dư thì thu được 38 gam kết tủa trắng và khối lượng bình tăng thêm m gam. Giá trị của m là:

- A. 21,72 gam B. 22,84 gam C. 16,72 gam D. 16,88 gam

Câu 29: Một chất béo là trieste của một axit và axit tự do cũng có cùng công thức với axit chứa trong chất béo. Chỉ số xà phòng hóa của mỗi chất béo này là 208,77 và chỉ số axit tự do bằng 7. Axit chứa trong chất béo trên là:

- A. Axit stearic B. axit linoleic C. axit oleic D. axit pamic

Câu 30: Trong công nghiệp, kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ được điều chế bằng phương pháp:

- A. điện phân dung dịch B. thủy luyện
C. nhiệt luyện D. điện phân nóng chảy

Câu 31: Cho bột Cu vào 200ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,5M và HNO_3 1M cho tới dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X và sản phẩm khử duy nhất là NO . Cô cạn dung dịch X, khối lượng muối khan thu được là:

- A. 25,4 gam B. 28,2 gam C. 24gam D. 52,2 gam

Câu 32: Hidrocabon Y có công thức: $(CH_3)_3C-CH(C_2H_5)-CH-Cl(CH_3)_2$. Tên gọi của Y theo danh pháp Quốc tế (IUPAC) là:
 A. 2,2,5-trimetyl-3-ethylhex-4-en
 B. 2,2,5-trimetyl-4-ethylhex-4-en
 C. 4-etyl-2,2,5-trimethylhex-2-en
 D. 3-etyl-2,2,5-trimethylhex-4-en

Câu 33: Cho cân bằng: $C(r) + CO_2(k) \rightleftharpoons 2CO(k)$. Ở $550^\circ C$ hằng số cân bằng Kc của phản ứng trên bằng $2 \cdot 10^{-3}$. Người ta cho 0,2 mol (C) và 1 mol CO_2 vào một bình kín dung tích 22,4 lít (không chứa không khí). Nung dần nhiệt độ trong bình lên đến $550^\circ C$ và giữ nhiệt độ đó để cho cân bằng được thiết lập. Số mol CO trong bình là:
 A. 0,01
 B. 0,02
 C. 0,1
 D. 0,2

Câu 34: Cho phương trình phản ứng $aFe_3O_4 + bHNO_3 \rightarrow cFe(NO_3)_3 + dNO + eH_2O$. Tỷ lệ a:b là:
 A. 3:10
 B. 1:3
 C. 3:28
 D. 1:14

Câu 35: Cho các dãy chất sau: H_2NCH_2COOH , $C_2H_5NH_2$, CH_3NH_2 , CH_3COOH . Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là:
 A. 3
 B. 4
 C. 1
 D. 2

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn 2,45 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm thổ vào 200 ml dung dịch HCl 1,25M thu được dung dịch Y chứa các chất tan có nồng độ mol/l bằng nhau. Hai kim loại trong hỗn hợp X là:
 A. Mg và Cu
 B. Be và Mg
 C. Be và Ca
 D. Mg và Sr

Câu 37: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Cho Mg vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư
- Dẫn khí H_2 (dư) qua bột MgO nung nóng
- Cho dung dịch $AgNO_3$ tác dụng với dung dịch $Fe(NO_3)_2$ dư
- Cho Na vào dung dịch $MgSO_4$
- Nhiệt phân $Hg(NO_3)_2$
- Đốt Ag_2S trong không khí
- Điện phân dung dịch $Cu(NO_3)_2$ với cực dương làm bằng đồng, cực âm làm bằng thép

Số thí nghiệm không tạo thành kim loại là:

- A. 3
 B. 4
 C. 2
 D. 5

Câu 38: Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hóa trị phân cực là:

- A. O_2 , H_2O , NH_3
 B. H_2O , HF, NH_3
 C. HCl, CH_4 , H_2S
 D. HF, Cl_2 , H_2O

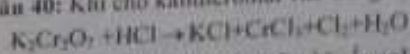
Câu 39: Cho các thí nghiệm sau:

- Cho SiO_2 tác dụng với axit HF
- Cho khí SO_2 tác dụng với khí H_2S
- Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng

- (d). Cho CuOCl_2 tác dụng với HCl đặc
 (e). Cho Si đơn chất tác dụng với dung dịch NaOH
 (f). Cho khí O_2 tác dụng với Ag
 (g). Cho dung dịch NH_4Cl tác dụng với dung dịch NaNO_2 đun nóng
 Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là:

A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 40: Khi cho kalidicromat vào dung dịch HCl dư, đun nóng xảy ra phản ứng:



Nếu dùng 5,88 gam $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì số mol HCl bị Oxi hóa là:

A. 0,14 mol B. 0,28 mol C. 0,12 mol D. 0,06 mol

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn một thể tích hơi rượu X thu được ba thể tích CO_2 thể tích oxi cần dùng để đốt cháy bằng 1,5 lần thể tích khí CO_2 thu được (ở cùng điều kiện). Công thức của rượu X là:

A. $\text{C}_3\text{H}_7(\text{OH})_3$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_9(\text{OH})_2$

Câu 42: Cho m_1 gam Al vào 100ml dung dịch gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m_2 gam chất rắn X.

Nếu cho m_2 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m_1 và m_2 là:

A. 8,10 và 5,43 B. 1,08 và 5,43 C. 0,54 và 5,16 D. 1,08 và 5,16

Câu 43: Thực hiện phản ứng tráng gương 36 gam dung dịch Fructozo 10% với lượng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , nếu hiệu suất phản ứng 40% thì khối lượng bạc kim loại thu được là:

A. 2,16 gam B. 2,592 gam C. 1,728 gam D. 4,32gam

Câu 44: Hòa tan hoàn toàn 8,4 gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được dung dịch X, dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch KMnO_4 0,5M. Giá trị của V là:

A. 90 B. 30 C. 60 D. 120

Câu 45: Dãy các ion sắp xếp theo chiều giảm dần tính oxi hóa là (biết trong dãy điện hóa, cặp $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước cặp Ag^+/Ag)

A. Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} B. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+}

C. Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} D. Fe^{3+} , Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+}

Câu 46: Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 15,2 gam Cr_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc), giá trị của V là:

A. 300 B. 100 C. 200 D. 150

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm ba kim loại Zn, Cr, Sn có số mol bằng nhau tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, nóng, thu được dung dịch Y và khí H_2 , cô cạn dung dịch Y thu được 8,98 gam muối khan. Nếu cho m gam

hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với O_2 (dư) để tạo hỗn hợp 3 oxit thì thể tích khí O_2 (đktc) phản ứng là:

- A. 2,016 lít B. 1,008 lít C. 0,672 lít D. 1,344 lít

Câu 48: Với công thức phân tử $C_7H_{12}O$ có bao nhiêu đồng phân rượu no, đơn chức, bậc 2?

- A. 1 B. 4 C. 8 D. 3

Câu 49: Một este đơn chức, mạch hở có tỷ khối so với oxy là 2,6875. Khi thủy phân este trên thì sản phẩm sinh ra có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn các tính chất trên là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 50: Tổng số hạt proton, neutron và electron trong hai nguyên tử M và X tương ứng là 58 và 52. Hợp chất MX_n chứa liên kết:

- A. ion B. cộng hóa trị không phân cực
C. cho nhận D. cộng hóa trị phân cực

BẢNG ĐÁP ÁN

01.C	02.A	03.B	04.B	05.C	06.B	07.D	08.C	09.D	10.B
11.B	12.A	13.A	14.D	15.D	16.D	17.A	18.D	19.D	20.A
21.B	22.C	23.B	24.D	25.B	26.D	27.A	28.B	29.D	30.D
31.A	32.C	33.D	34.C	35.A	36.C	37.A	38.B	39.A	40.C
41.B	42.B	43.C	44.C	45.C	46.A	47.B	48.D	49.C	50.A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

Ta có: $M_X = 3,125.32 = 100 \rightarrow C_5H_8O_2$

Chú ý: Đồng phân cấu tạo nghĩa là không tính đồng phân hình học.

• $HCOOCH=CH-CH_2-CH_3$

• $HCOOCH=C(CH_2)_2-CH_3$

• $CH_3COOCH=CH-CH_3$

• $CH_3CH_2COOCH=CH_2$

Câu 2: Chọn đáp án A

Chỉ có glucosơ là không tham gia phản ứng thủy phân.

Câu 3: Chọn đáp án B

Ta các bạn để hiểu mình xin giải rất cụ thể như sau:

Ta sẽ tiến hành gọi là n. Khối lượng peptit là m. Ta sẽ tư duy từng bước như sau:

Khối lượng amino axit là: $m + 0,1.n.18$

Số mol NaOH phản ứng và dư là: $2.0,1.(n+1)$

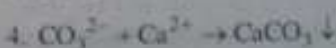
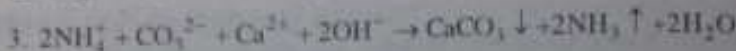
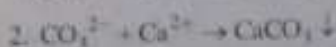
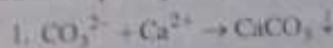
Số mol nước sinh ra (bằng số mol NaOH phản ứng): $0,1.(n+1)$

Vậy khối lượng chất rắn sau phản ứng là:

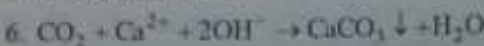
$$m + 0,1.18n + 0,1.2.(n+1).40 - 0,1.18(n+1) = m + 8(n+1) - 1,8$$

Khi đó có: $m + 8(n+1) - 1,8 - m = 8(n+1) - 1,8 = 78,2 \rightarrow n = 9$

Câu 4: Chọn đáp án B



5. Không phản ứng.



Câu 5: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = \frac{1,3,1,568}{0,082.(273 + 81,9)} = 0,07(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2} = 0,055(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{OH}^-}^{\text{Trong A+B}} = 0,11(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,17(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_A = a \\ n_B = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,07 \\ a + 2b = 0,11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,03(\text{mol}) \\ b = 0,04(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} 0,03.3 + 0,04.2 = 0,17 (\text{Chọn đáp án C})$$

Câu 6: Chọn đáp án B

Câu 7: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X + n_Y = 0,1 \\ n_{\text{Ag}} = 0,26 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_X = n_{\text{HCHO}} = 0,03(\text{mol}) \\ n_Y = n_{\text{HCOOH}} = 0,07(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \%X = \frac{0,03.30}{0,03.30 + 0,07.46} = 21,84\%$$

Câu 8: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,15(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,45(\text{mol}) \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,45 \end{cases}$$

Chọn đáp án D

$$\begin{cases} m_{hh} = 15,52(\text{gam}) \\ n_{hh} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{\text{CO}_2} = 0,48(\text{mol}) \end{cases}$$

tôi đây có thể loại ngay C vì khi cháy không thể cho

0,48 mol CO_2

$$\text{Với phương án A: } \begin{cases} n_X = 0,08(\text{mol}) \\ n_Y = 0,12(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \text{loại}$$

$$\text{Với phương án B: } \begin{cases} n_X = 0,16(\text{mol}) \\ n_Y = 0,04(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m_{hh} = 14,32 \rightarrow \text{loại}$$

$$\text{Với phương án D: } \begin{cases} n_X = 0,12(\text{mol}) \\ n_Y = 0,08(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m_{hh} = 15,52 \rightarrow \text{Hợp lý}$$

Đáp 10: Chọn đáp án B

Để thấy R là P $\rightarrow \text{PH}_3$ và P_2O_5

Đáp 11: Chọn đáp án B

Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá qua hàm lượng % N trong phân.

$$\frac{\text{NaNO}_3}{36,4\%} < \frac{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4}{21,21\%} < \frac{\text{NH}_4\text{NO}_3}{35\%} < \frac{(\text{NH}_2)_2\text{CO}}{46,67\%}$$

Đáp 12: Chọn đáp án A

- Glucose và saccarose đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước \rightarrow Đúng
- Tinh bột và xenlulozo đều là polisaccarit \rightarrow Đúng
- Trong dung dịch, glucose và saccarose đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam \rightarrow Đúng
- Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarose trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất \rightarrow Sai
- Khi đun nóng glucose (hoặc fructose) với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được Ag \rightarrow Đúng
- Glucose và saccarose đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo alcohol \rightarrow Sai

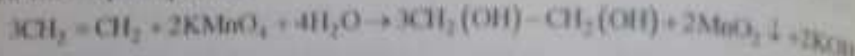
Đáp 13: Chọn đáp án A

Các kim loại phản ứng mạnh với H_2O ở điều kiện thường là: Na và K.

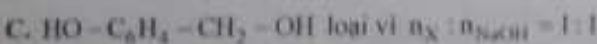
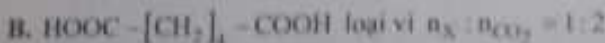
Đáp 14: Chọn đáp án D

Để ý Nhìn thấy B và D ngược nhau nên đáp án chắc chắn nằm trong này.

Câu 15: Chọn đáp án D



Câu 16: Chọn đáp án D

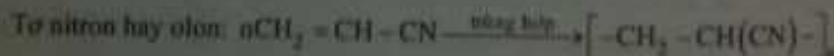
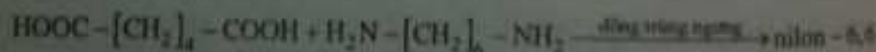
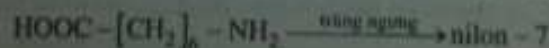
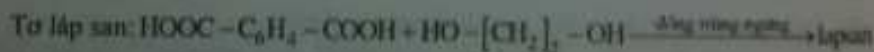


Câu 17: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,025 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,05 \end{cases} \rightarrow X \text{ là phenol hai chức.}$



Câu 18: Chọn đáp án D



Câu 19: Chọn đáp án D

Câu 20: Chọn đáp án A

Câu 21: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CH}_1}^1 = 0,22 \\ n_{\text{CH}_1}^2 = 0,28 \rightarrow \\ n_{2x}^{2x} = x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{TH}_1: \begin{cases} 0,22 = 2x + 2(x - 3a) \\ 0,28 = 2x + 2(x - 2a) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ a = 0,03 \end{cases} \\ \text{TH}_2: \begin{cases} 0,22 = 2,3a \\ 0,28 = 2x + 2(x - 2a) \end{cases} \rightarrow a < 0 \text{ (loại)} \end{cases}$

Câu 22: Chọn đáp án C

Cao su thiên nhiên được điều chế từ $C_5H_8 \rightarrow n = \frac{36720}{68} = 540$

Thủy tinh hữu cơ plexiglat được điều chế từ $C_5H_8O_2 \rightarrow n = \frac{47300}{100} = 473$

Câu 23: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{OH^-} = 0,03 \\ n_{H^+} = 0,035 \end{cases} \rightarrow [H^+] = \frac{0,035 - 0,03}{0,5} = 10^{-2} \rightarrow PH = 2$

Câu 24: Chọn đáp án D

Ta có: $n_{H_2} = 0,4 \rightarrow n_{Cl^-} = 0,8 \xrightarrow{BTKL} m = 7,8 + 0,8 \cdot 35,5 = 36,2(gam)$

Câu 25: Chọn đáp án B

Ta có: $\frac{Xenulo}{M=162} + 3HNO_3 \rightarrow \frac{Xenulozo\ trinitrat}{M=297} + 3H_2O$

$\rightarrow m_{Xenulozo\ trinitrat} = \frac{1}{162} \cdot 297 \cdot 60\% = 1,1(ton)$

Câu 26: Chọn đáp án D

Câu 27: Chọn đáp án A

X là muối của amin và axit H_2CO_3 . Vậy X có thể là:

- $\bullet CH_3CH_2CH_2NH_3HCO_3$ amin bậc 1
- $\bullet CH_3CH(NH_3HCO_3)CH_3$ amin bậc 1
- $\bullet CH_3CH_2NH_2(HCO_3)CH_3$ amin bậc 2
- $\bullet CH_3(CH_3)NH(HCO_3)CH_3$ amin bậc 3

Câu 28: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,2 \\ n_{CO_2} = 0,38 \end{cases} \rightarrow X: C_{1,9}H_n \quad M_X = 26,2 \rightarrow C_{1,9}H_{3,4}$

$\xrightarrow{BTNT.H} n_{H_2O} = 0,34(mol) \rightarrow \Delta m = 0,38 \cdot 44 + 0,34 \cdot 18 = 22,84(gam)$

Câu 29: Chọn đáp án D

Ta có:

\bullet Chỉ số axit là số mg KOH cần để trung hòa lượng axit dư có trong 1 gam chất béo.

\bullet Chỉ số xà phòng là số mg KOH cần để trung hòa lượng axit dư và tác dụng với vôi có trong 1 gam chất béo.

Giả sử ta có 1kg hay 1000 gam chất béo. Khi đó ta có ngay:

$$\sum n_{KOH} = \frac{208,77}{56} = 3,728 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{axit}} = 0,125 \\ n_{\text{base}} = \frac{3,728 - 0,125}{3} = 1,201 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} R \cdot 0,125 + (3R - 3 + 41) \cdot 1,201 = 1000 \rightarrow R = 256 \quad C_{15}H_{31}COOH$$

Câu 30: Chọn đáp án D

Câu 31: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{H^+} = 0,4 \\ n_{NO_3^-} = 0,2 \end{cases}$$

$$4H^+ + NO_3^- + 3e^- \rightarrow NO + 2H_2O$$

→ Số mol e nhường nhận phải tính theo H

$$\rightarrow n_e = 0,3 \xrightarrow{\text{BTTE}} n_{Cu} = 0,15(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTCL}} m = 25,4 \quad \begin{cases} Cu^{2+} : 0,15(\text{mol}) \\ SO_4^{2-} : 0,1(\text{mol}) \\ NO_3^- : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 32: Chọn đáp án C

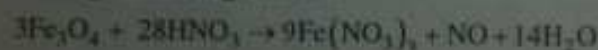
Chú ý: Đánh số từ đầu gần có nối đôi và gọi tên theo bảng chữ cái.

Câu 33: Chọn đáp án D

$$\text{Đặt } n_{CO} = a \rightarrow K_c = \frac{[CO]^2}{[CO_2]} = \frac{\left(\frac{a}{22,4}\right)^2}{\frac{1 - 0,5a}{22,4}} = 2 \cdot 10^{-3} \rightarrow a = 0,2(\text{mol})$$

Câu 34: Chọn đáp án C

Phương trình trường minh là:



Câu 35: Chọn đáp án A

Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là: H_2NCH_2COOH , $C_6H_5NH_2$, CH_3NH_2

Câu 36: Chọn đáp án C

$$+ \text{ Nếu dung dịch Y chỉ có muối thì } \xrightarrow{\text{BTNT Cl}} n_X = 0,125 \rightarrow \bar{M} = 19,6$$

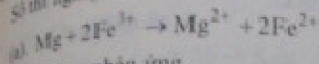
$$X \text{ phải có Be } \rightarrow \frac{0,125}{2}(9 + R) = 2,45 \rightarrow R = 30,2 (\text{loại})$$

+ Vậy Y chứa HCl dư

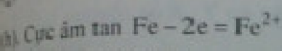
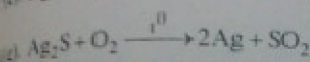
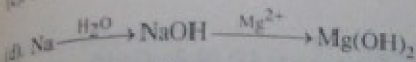
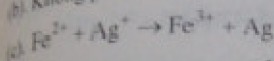
Và Y: $\begin{cases} \text{AlCl}_3 : 0,05 \\ \text{BCl}_3 : 0,05 \rightarrow 0,05(\text{A} + \text{B}) = 2,45 \rightarrow \text{A} + \text{B} = 49 \\ \text{HCl} : 0,05 \end{cases} \begin{cases} \text{Be} \\ \text{Cu} \end{cases}$

Câu 37: Chọn đáp án A

Số thí nghiệm không tạo thành kim loại là: (a), (b), (d)

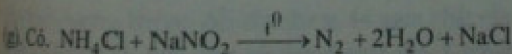
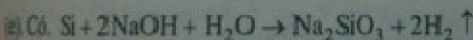
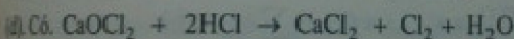
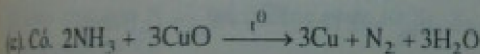
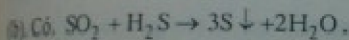
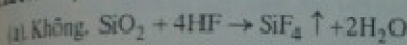


(b) Không phản ứng.



Câu 38: Chọn đáp án B

Câu 39: Chọn đáp án A



Câu 40: Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} = 0,02 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cl}^{0+}} = 0,02.2.(6-3) = 0,12(\text{mol})$

Chú ý: Đề bài hỏi số mol HCl bị Oxi hóa chứ không phải số mol HCl phản ứng.

Câu 41: Chọn đáp án B

Lấy 1 mol ancol đem đốt thu được 3 mol $\text{CO}_2 \rightarrow \text{X}$ có 3C trong phân tử.

Ta có: $n_{\text{X}} = 1 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 3 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 4 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 3.2 + 4 - 1.5.2 = 1 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 42: Chọn đáp án B

Có khí H_2 bay ra chứng tỏ có Al dư.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Cu^{2+} : 0,03 \\ Ag^+ : 0,03 \end{cases} \xrightarrow{HTE} n_{Al^{3+}} = 0,03(\text{mol})$$

$$\text{Và } n_{H_2} = 0,015(\text{mol}) \xrightarrow{HTE} n_{Al} = 0,01(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTNT, Al} m_1 = 0,04,27 = 1,08(\text{gam})$$

$$\xrightarrow{HTKL} m_2 = 0,03,64 + 0,03,108 + 0,01,27 = 5,43(\text{gam})$$

Câu 43: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{trou}} = \frac{36,0,1}{180} = 0,02 \xrightarrow{H=40\%} n_{Ag} = 0,4,0,02,2 = 0,016$$

$$\rightarrow m = 1,728(\text{gam})$$

Câu 44: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{Fe} = 0,15 \rightarrow n_{Fe^{2+}} = 0,15 \rightarrow n_e = 0,15$$

$$\xrightarrow{HTE} n_{KMnO_4} = \frac{0,15}{5} = 0,03(\text{mol}) \rightarrow V = \frac{0,03}{0,5} = 0,06(\text{l}) = 60(\text{ml})$$

Câu 45: Chọn đáp án C

Câu 46: Chọn đáp án A

$$\text{Có khí } H_2 \text{ nên có Al dư. Ta có: } n_{H_2} = 0,15 \xrightarrow{HTE} n_{Al} = 0,1(\text{mol})$$

$$n_{Cr_2O_3} = 0,1(\text{mol}) \xrightarrow{HTNT, O} n_{Al_2O_3} = 0,1 \rightarrow \sum n_{Al} = 0,3$$

$$\xrightarrow{HTNT, Al} n_{NaAlO_2} = 0,3 \xrightarrow{HTNT, Na} V = 300(\text{ml})$$

Câu 47: Chọn đáp án B

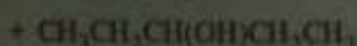
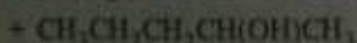
$$\text{Ta có: } \begin{cases} Zn : a \\ Cr : a \\ Sn : a \end{cases} \xrightarrow{HTKL} 8,98 = a(65 + 52 + 119) + 35,5(2a + 2a + 2a)$$

$$\rightarrow a = 0,02(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{HTE} n_e = 2a + 3a + 4a = 0,18 \rightarrow n_{O_2} = 0,045 \rightarrow V = 1,008(\text{lít})$$

Câu 48: Chọn đáp án D

Các đồng phân ancol bậc 2 là:



Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn các tính chất là: $HCOOCH=CH-CH_3$
 $HCOOCH_2-CH=CH_2$
 $CH_3COOCH=CH_2$
 $HCOOC(CH_3)=CH_2$

Câu 50: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} 2p_M + n_M = 58 \rightarrow \text{Kali} \\ 2p_X + n_X = 52 \rightarrow \text{Clo} \end{cases} \rightarrow \text{KCl} \text{ chưa liên kết ion.}$

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHTN
 Trường THPT Chuyên KHTN
 năm 2013

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA
 MÔN HÓA LỚP 12 - LẦN 4
 Năm học 2014 - 2015
 Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Hai nguyên tố X, Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là: 16, 17. Nhận xét nào sau đây Sai:

- A. X, Y đều là các nguyên tố phi kim
- B. Trong các phân tử hợp chất khí với hidro, cộng hóa trị của X và Y lần lượt là I và II
- C. Acid oxit ứng với số oxi hóa cao nhất của X và của Y đều là các acid mạnh
- D. Đậm đặc của X có thể ở dạng phân tử X_2 , X_6 , X_8 ; đơn chất của Y là chất khí ở dạng phân tử Y_2

Câu 2: Nung m gam hỗn hợp X gồm bột Al, và Fe_2O_3 sau một thời gian thu được chất rắn Y. Để hòa tan hết Y cần V ml dung dịch H_2SO_4 0,7M (loãng). Sau phản ứng thu được dung dịch Z và 9,846 lít khí (đo ở 1,5 atm, $27^\circ C$). Cho dung dịch NaOH vào dung dịch Z đến dư, thu được kết tủa M, nung M trong chân không thu được khối lượng không đổi thu được 44 gam chất rắn T. Cho 50 gam hỗn hợp X_1 gồm CO và CO_2 qua ống sứ đựng chất rắn T nung nóng. Sau khi T phản ứng hết, thu được hỗn hợp khí X_2 có khối lượng gấp 1,208 lần khối lượng X_1 .

Gia trị của m và V lần lượt là:

- A. 59,9 và 1091
- B. 66,9 và 1900
- C. 57,2 và 2000
- D. 59,9 và 2000

Câu 3: Phát biểu nào sau đây không đúng:

- A. Triolein có khả năng phản ứng cộng hidro (xt Ni, t°)
- B. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm
- C. Chất béo là trieste của etylen glycol với các acid béo
- D. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước

Kinh nghiệm và kiến thức giải bài tập...
Câu 4: Hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 có tỉ lệ số gam $m_{Al} : m_{Al_2O_3} = 0,18 : 1,02$. Cho

X tác dụng dung dịch NaOH (vừa đủ) thu được dung dịch Y và 0,672 lít H_2 (đktc). Cho Y tác dụng với 200 ml dung dịch HCl được kết tủa Z ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi được 3,57 gam chất rắn. Nếu đem pha loãng dung dịch HCl ở trên (bằng nước) đến 10 lần thì độ pH cao nhất của dung dịch thu được là:

- A. 1,456 B. 1,26 C. 2,456 D. 2,26

Câu 5: Vitamin A công thức phân $C_{20}H_{30}O$, phân tử có chứa 1 vòng 6 cạnh và không chứa liên kết ba. Số liên kết đôi trong phân tử Vitamin A là:

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 7

Câu 6: Cho các chất sau: Cu, $Fe(OH)_2$, KI, KBr, H_2S , NaCl và NaOH tác dụng với H_2SO_4 . Hãy cho biết có bao nhiêu phản ứng khi xảy ra mà H_2SO_4 đóng vai trò là chất oxy hóa?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 7: Chia dung dịch A chứa các ion Fe^{3+} , NH_4^+ , SO_4^{2-} và Cl^- thành phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 1,07 gam kết tủa và 0,672 lít khí (đktc). Phần 2 cho tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ dư, thu được 4,66 gam kết tủa. Tổng khối lượng muối khan thu được khi cô cạn cẩn thận dung dịch là:

- A. 3,73 gam B. 4,76 gam C. 6,92 gam D. 7,46 gam

Câu 8: Cho phản ứng oxy hóa khử sau: $FeS + H_2SO_4 \xrightarrow{\text{đặc, nóng}}$

$\rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$. Sau khi đã cân bằng hệ số các chất đều là các số nguyên, tối giản thì số phân tử FeS bị oxy hóa và số phân tử H_2SO_4 đã bị khử tương ứng là bao nhiêu:

- A. 2 và 10 B. 2 và 7 C. 1 và 5 D. 2 và 9

Câu 9: Andehit mạch hở, phân tử có 2 liên kết pi (π) và 3 nguyên tử carbon. Số CTCT có thể có của X là:

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 10: Hỗn hợp rắn X gồm $FeCl_3$, $MgCl_2$, $CuCl_2$ hòa tan trong nước được dung dịch Y. Nếu cho Y tác dụng với Na_2S dư thì thu được m_1 gam kết tủa. Nếu cho Y tác dụng với lượng dư H_2S thì thu được lượng m_2 gam kết tủa. Biết $m_1 = 2,51m_2$. Nếu giữ nguyên lượng các chất $MgCl_2$, $CuCl_2$ trong X và thay $FeCl_3$ bằng $FeCl_2$ có cùng khối lượng, sau đó cũng hòa tan chúng vào nước thì thu được dung dịch Z. Nếu cho Z tác dụng với Na_2S dư thì được m_3 gam kết tủa. Nếu cho Z tác dụng với H_2S thì được m_4 gam kết tủa. Biết $m_3 = 3,36m_4$. Phần trăm khối lượng $FeCl_3$ trong mẫu chất rắn X ban đầu gần giá trị nào nhất đây nhất.

- A. 52% B. 14% C. 68% D. 36%

Câu 11: Cinchophene (X) là hợp chất hữu cơ đồng bão chế ra thuốc giảm đau (Alophan). Khi đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam X thì thu được sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình nước vôi trong dư thấy sinh ra 24 gam kết tủa và khối lượng bình tăng thêm 12,54 gam. Khi thoát ra khỏi bình có thể tích 224 ml (đktc). Biết X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Tổng số các nguyên tử trong phân tử cinchophene là:

- A. 26 B. 24 C. 22 D. 20

Câu 12: Este

A vinyl propionat

$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ có tên gọi là:

- B. methyl acrylat C. etyl format D. etyl metacrylat

Câu 13: A là hỗn hợp (HCHO , CH_3CHO). Oxi hóa m gam hỗn hợp A bằng oxi trong điều kiện thích hợp thu được hỗn hợp 2 axit tương ứng (hỗn hợp B). Giá thể hiệu suất 100%, tỉ khối hơi của B so với A bằng x. Giá trị nào sau đây phù hợp với x.

- A. 1,357 B. 1,568 C. 1,268 D. 1,495

Câu 14: Một α -amino axit có ký hiệu là Glu. Vậy tên nào sau đây không đúng với amino axit đó:

- A. axit α -amino glutaric B. glutamin
C. axit glutaric D. axit 2-amino pentandioic

Câu 15: Các nguồn nhiên liệu hóa thạch đang ngày càng cạn kiệt nên con người đang nghiên cứu và phát triển các nguồn năng lượng khác thay thế



Trong các nguồn năng lượng: (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời, (4) hóa thạch, (5) địa nhiệt tạo nguồn điện phát sinh từ trong lòng đất, (6) thủy triều. Số nguồn năng lượng sạch là:

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 16: Hỗn hợp M gồm Fe, FeO , Fe_2O_3 nặng 14,16 gam. Chia thành 3 phần đều nhau. Cho dòng khí H_2 (dư) đi qua phần 1 (nung nóng) thì thu được 3,92 gam sắt. Cho phần 2 vào lượng dư dung dịch CuSO_4 thì thu được 4,96 gam hỗn hợp Fe. Cho phần 3 được hòa tan vừa hết bởi một lượng tối thiểu V ml dung dịch HCl 1M (d=1,03 g/ml). Sau phản ứng thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác

Kính nghiệm của... được a gam kết tủa. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn:

Giá trị của V lần lượt là:

A. 6,25 và 15,12

B. 67,96 và 14,35

C. 56,34 và 27,65

D. 67,96 và 27,65

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn a gam Fe_3O_4 vào lượng dư axit HCl thu được dung dịch X. Thêm lượng dư bột đồng kim loại vào X, khuấy đều cho các phản ứng hoàn toàn. Lọc bỏ phần không tan. Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch nước lọc, rồi lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 6,4 gam chất rắn. Giá trị của a là:

A. 8,38

B. 4,64

C. 6,96

D. 2,32

Câu 18: Người ta mạ niken lên mặt vật kim loại (X) bằng phương pháp mạ điện. Dung dịch điện chứa NiSO_4 , cực dương là Ni kim loại, cực âm là vật kim loại X có hình trụ (bán kính 2,5 cm, chiều cao 20 cm). Sự điện phân với cường độ dòng điện $I = 9\text{A}$. Vật X cần được phủ đều một lớp niken dày 0,4 mm trên bề mặt. Biết hiệu suất điện phân đạt 100%. Khối lượng riêng của Ni là $8,9\text{g/cm}^3$. Thời gian của quá trình mạ điện là:

A. 12,832 giờ

B. 12,697 giờ

C. 16,142 giờ

D. 15,678 giờ

Câu 19: Hỗn hợp thuốc nổ đen gồm 68% KNO_3 , 15% S, 17% C (về khối lượng), khi cháy giả sử chỉ xảy ra phản ứng: $\text{KNO}_3 + \text{C} + \text{S} \rightarrow \text{N}_2 + \text{CO}_2 + \text{K}_2\text{S}$ do tạo cả sản phẩm rắn nên có hiện tượng khói đen.

Cho nổ 10,00 gam khối thuốc nổ đen trong bình kín dung tích 300 ml, nhiệt độ trong bình đạt $427,00^\circ\text{C}$, áp suất gây ra trong bình khi nổ là:

A. 36,16 atm

B. 35,90 atm

C. 32,22 atm

D. 25,78 atm



(Thuốc nổ đen)

Câu 20: Thả một viên bi hình cầu bán kính là r_0 làm bằng kim loại Al nặng 5,4 gam vào 1,75 lít dung dịch HCl 0,3M. Khi khí ngừng thoát ra (phản ứng hoàn toàn) thì bán kính viên bi là r_1 (giả sử viên bi bị mòn đều từ các phía) nhận xét đúng là:

A. $r_0 = 0,25 r_1$

B. $r_0 = r_1$

C. $r_0 = 2 r_1$

D. $r_1 = 2 r_0$

Câu 21: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{glucozo} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Cao su BuNa}$. Hai chất X, Y lần lượt là:

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3COOH

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

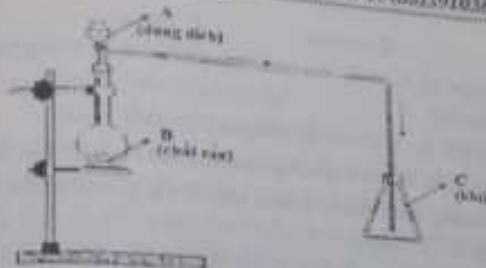
Câu 22: Hệ thống dụng cụ dưới đây, trong thực tế có thể được sử dụng để điều chế bao nhiêu khí trong số các khí sau: Cl_2 , HCl , HF , F_2 , NH_3 , SO_2 , H_2 , C_2H_4 .

A. 4

B. 3

C. 20

D. 5



Cho phản ứng: $C_6H_{12}O_6 + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 \xrightarrow{\text{đun}} CO_2 + \dots$

Sau khi cân bằng phương trình phản ứng với các hệ số tối giản thì tổng đại số các hệ số các chất tham gia phản ứng là:

- A. 57 B. 20 C. 52 D. 21

Cho 24: Nilon-6 là một loại:

- A. Polieste B. Poliete C. Poliamit D. Polipeptit

Cho 25: Dinitơ oxit là một chất khí không màu, có cảm giác say khi hít phải, có tác dụng giảm đau nên được dùng trong y khoa làm chất gây mê (20% khí O_2 + 80% khí N_2O) trong những ca phẫu thuật nhỏ. Nung nóng 26 gam một hỗn hợp gồm $NaNO_3$ và $(NH_4)_2SO_4$ (tỷ lệ khối lượng 1:1) đến khi phản ứng hoàn toàn thì được V lít khí N_2O (đktc), coi rằng chỉ có phản ứng tạo N_2O . Giá trị gần nhất của V là:

- A. 3,48 B. 3,36 C. 3,43 D. 3,58

Cho 26: Trong phân tử andehit $C_nH_{2n}O$, tổng số liên kết xích - ma(đ) là:

- A. n B. 3n C. 2n D. 2n-2

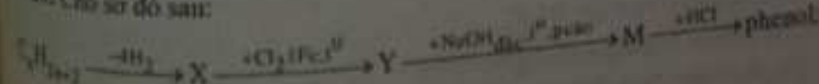
Cho 27: Khi nhiệt độ tăng thêm $10^\circ C$, tốc độ của phản ứng hóa học tăng lên bốn lần. Hỏi tốc độ phản ứng đó sẽ giảm đi bao nhiêu lần khi nhiệt độ giảm từ $70^\circ C$ xuống $40^\circ C$:

- A. 44 lần B. 64 lần C. 54 lần D. 24 lần

Cho 28: Hòa tan hoàn toàn 2 gam hỗn hợp 2 kim loại A và B có hóa trị không đổi trong dung dịch axit bằng dung dịch hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 đặc, nóng, thu được dung dịch X (không chứa ion NH_4^+) và 896 ml (đktc) hỗn hợp khí Y gồm NO_2 và SO_2 có tỷ khối so với H_2 bằng 29,75. Nếu cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch X thì không thấy kết tủa tạo thành, có cân cần thận X được lượng muối kim là:

- A. 9,22 gam B. 6,96 gam C. 6,34 gam D. 4,88 gam

Cho 29: Cho sơ đồ sau:



Alkan là C_nH_{2n+2} là:

A. etan

B. metan

C. etan

D. butan

Câu 30: Hai nguyên tố X và Y lần lượt ở ở số 12 và 20 trong bảng tuần hoàn, nhận xét nào sau đây sai:

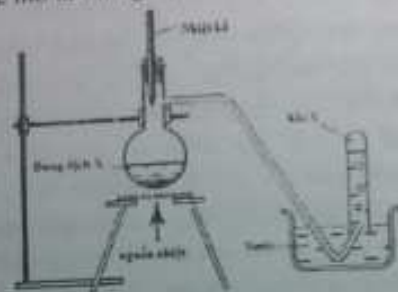
A. Trong tự nhiên X, Y có nhiều ở dạng hợp chất.

B. Nước chứa nhiều các ion dương của nguyên tố X, Y gọi là nước cứng.

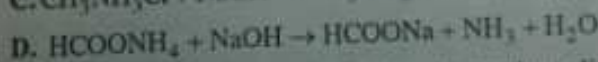
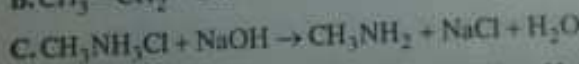
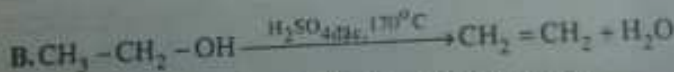
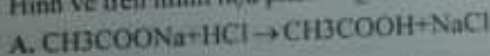
C. Điện phân nóng chảy muối clorua của X và Y có thể thu được khí Cl_2 ở catot và các kim loại X, Y ở anot.

D. Muối sunfat của X tan tốt hơn muối sunfat của Y.

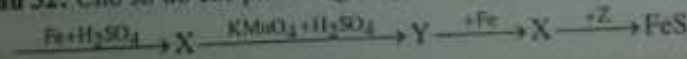
Câu 31: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ dung dịch X:



Hình vẽ trên minh họa phản ứng nào sau đây:



Câu 32: Cho sơ đồ các phản ứng (xảy ra trong dung dịch) giữa sắt và hợp chất:



Các chất X và Z lần lượt là:

A. $Fe_2(SO_4)_3$ và S B. $FeSO_4$ và H_2S C. $FeSO_4$ và CuS D. $FeSO_4$ và K_2S

Câu 33: Cho 0,1 mol α -amino axit X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 1,0M thu được chất hữu cơ Y. Để tác dụng vừa đủ với chất hữu cơ Y cần 200 ml dung dịch NaOH 1,0M và dung dịch sau phản ứng chứa 15,55 gam muối. Vậy công thức của mol α -amino axit X là:

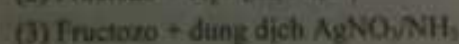
A. lysin

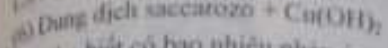
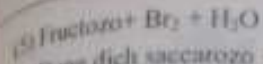
B. Glyxin

C. alanin

D. valin

Câu 34: Cho các phản ứng sau:





Hãy cho biết có bao nhiêu phản ứng xảy ra?

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 35: Xenlulozo trinitrat còn gọi là pyroxilin, khi nổ không tạo khối nên gọi là thuốc nổ (súng) không khói, sản phẩm của sự phân hủy này gồm N_2 , CO , CO_2 , hơi nước. Khi cho nổ 400 gam pyroxilin (có 25,75% khối lượng là tạp chất) thì sinh ra tổng thể tích khí (ở đktc) là:

- A. 168 lít B. 246,4 lít C. 224 lít D. 268,8 lít

Câu 36: Cho 27,4 gam Ba kim loại vào cốc đựng 500 gam dung dịch hỗn hợp $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1,32 % và CuSO_4 2%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X, kết tủa Y và dung dịch Z. Nung Y đến khối lượng không đổi được chất rắn T. Giá thiết hiệu suất của phản ứng đều là 100 %. Khối lượng chất rắn T và nồng độ % của chất tan trong dung dịch Z lần lượt là:

- A. 23,3375 gam và 3,053% B. 44,6000 gam và 34,69 %
C. 31,2125 gam và 3,035% D. 31,2125 gam và 3,022%

Câu 37: Một hợp chất thơm X chứa C, H, O có tỉ lệ khối lượng $m_C : m_H : m_O = 21 : 2 : 4$. Hợp chất X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 38: Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm X và Y chỉ tạo ra một amino axit duy nhất có công thức $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_3\text{COOH}$. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư, cho sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Biết rằng phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 11,82 B. 17,73 C. 29,55 D. 23,64

Câu 39: Axit no mạch hở không phân nhánh tạp chức, phân tử ngoại chức axit còn có thêm 1 chức ancol, công thức thực nghiệm của X là $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n$. X là một loại axit phổ biến trong loại quả nào dưới đây:



A. axit2-hidroxiopropan-1,2,3-triacboxylic

B. axit2-hidroxiбутандioic



C. axit etandioic

D. axit 2,3 -dihidroxi butandioic

Câu 40: Khi đun nóng axit α -lactic (axit 2-hidroxi propanoic) với axit H_2SO_4 đặc thu được một este X có CTPT $C_6H_8O_4$. Nhận xét nào sau đây đúng:

- A. Phân tử X tạo vòng 6 cạnh
- B. Tổng số liên kết pi (π) trong phân tử X là 3
- C. Tỷ số giữa liên kết xích - ma (σ): pi(π) trong phân tử X là 10:1
- D. X có mạch hở

Câu 41: Nhận xét nào sau đây đúng:

- A. Bán kính các ion tăng dần là: $Al^{3+} < Mg^{2+} < O^{2-} < N^{3-}$
- B. Dãy các chất sau: (1) $AClO$, (2) $AClO_2$, (3) $AClO_3$, (4) $AClO_4$, tính oxy hóa và tính axit của dãy tăng dần theo trình tự: (1) < (2) < (3) < (4)
- C. So sánh bán kính các tiểu phần phù hợp là: $Mg < Mg^{2+}$; $F < F^-$; $Al^{3+} < Al$; $O_2 < F$
- D. Bán kính các tiểu phần tăng dần là: $Na < Mg < Al < Cl$

Câu 42: Tơ nylon-6,6 được tổng hợp từ phản ứng:

- A. Trùng hợp giữa axit adipic và hexametylen diamin
- B. Trùng ngưng từ caprolactam
- C. Trùng ngưng axit adipic với hexametylen diamin
- D. Trùng hợp từ caprolactam

Câu 43: Cho sơ đồ sau: $ancolX \rightarrow ankenY \rightarrow ancolZ$. Biết rằng tỷ khối hơi của Z

đối với X là: $\frac{19}{15}$. X là:

- A. C_3H_7OH
- B. C_3H_5OH
- C. C_2H_5OH
- D. C_4H_9OH

Câu 44: Cho 0,04 mol một hỗn hợp X gồm $CH_2=CH-COOH$, CH_3COOH và $CH_2=CH-CHO$ phản ứng vừa đủ với dung dịch nước chứa 6,4 gam brom. Mặt khác để trung hòa 0,04 mol X cần dùng vừa đủ 40 ml dung dịch NaOH 0,75M. Khối lượng của $CH_2=CH-COOH$ có trong X gần giá trị nào nhất sau đây:

- A. 1,4 gam
- B. 0,72 gam
- C. 1,56 gam
- D. 1,2 gam

Câu 45: Hỗn hợp X gồm hai axit mạch hở, no. Nếu đem hóa hơi 16 gam hỗn hợp X thì được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 5,6 gam khí oxy (đo cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Đốt cháy hoàn toàn X rồi cho sản phẩm cháy qua nước với trong dư, thu được 47,5 gam kết tủa. Một thí nghiệm khác, khi cho 0,1 mol mỗi chất tác dụng hết với Na kim loại thì thể tích khí H_2 thu được đều bằng

qua 2,24 lít (đktc). Phần trăm khối lượng của axit có phân tử khối nhỏ hơn trong hỗn hợp X là:

- A. 15,28% B. 18,25% C. 18,75% D. 17,85%

Câu 46: Dãy gồm các chất đều làm quỳ tím hóa ẩm chuyển sang màu xanh là:

- A. methyl amin, amoniac, natri axetat
B. anilin, natri phenolat, natri hidroxit
C. anilin, etyl amin, amoniac
D. dimetyl amin, methyl amoni clorua, kali cacbonat

Câu 47: Trong điều kiện không có oxi, phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Cr tác dụng với dung dịch HCl (nóng) tạo thành $CrCl_3$
B. Kim loại Cr tan được trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội và dung dịch NaOH
C. Zn khử được muối $Cr(III)$ thành $Cr(II)$ trong môi trường axit
D. Muối $Cr(III)$ chỉ thể hiện được tính oxi hóa, không có tính khử

Câu 48: Cho 14,4 gam hỗn hợp Fe, Mg, Cu (số mol mỗi kim loại bằng nhau) tác dụng hết với dung dịch HNO_3 (dư), thu được dung dịch X và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp gồm 4 khí N_2 , NO, N_2O , NO_2 , trong đó 2 khí N_2 và NO_2 có số mol bằng nhau. Cô cạn cẩn thận dung dịch X thì được 58,8 gam muối khan. Số mol HNO_3 đã phản ứng là:

- A. 0,868 mol B. 0,707 mol C. 0,456 mol D. 0,893 mol

Câu 49: Cho hỗn hợp X gồm $X Fe(NO_3)_2$ và ZnO vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) ta được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH loãng (dư) vào Y thu được kết tủa:

- A. $Fe(OH)_3$ và $Zn(OH)_2$ B. $Fe(OH)_3$
C. $Fe(OH)_2$ và $Zn(OH)_2$ D. $Fe(OH)_2$

Câu 50: Hòa tan 0,1 mol methylamin vào nước được 1 lít dung dịch X. Khi đó:

- A. Nồng độ của ion $CH_3NH_3^+$ bằng 0,1M
B. Dung dịch X có pH bằng 13
C. Dung dịch X có pH lớn hơn 13
D. Nồng độ của ion $CH_3NH_3^+$ nhỏ hơn 0,1M

BẢNG ĐÁP ÁN

01.B	02.D	03.C	04.A	05.A	06.C	07.D	08.B	09.A	10.A
11.A	12.D	13.D	14.B	15.C	16.D	17.B	18.A	19.D	20.C
21.D	22.C	23.D	24.C	25.C	26.B	27.B	28.C	29.C	30.C
31.B	32.D	33.B	34.A	35.A	36.C	37.D	38.B	39.B	40.A
41.A	42.C	43.B	44.A	45.C	46.A	47.C	48.D	49.B	50.D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

Để thấy X là nguyên tố S còn Y là Clô.

Hai nguyên tố X, Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là: 16, 17. Nhận xét như sau:

A. X, Y đều là các nguyên tố phi kim → Đúng

B. Cộng hóa trị của S và Clô trong HCl và H₂S lần lượt là II và I → Sai.

C. HClO₄ và H₂SO₄ là axit mạnh → Đúng.

D. Đúng theo SGK lớp 10.

Câu 2: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = \frac{1,5,9,846}{0,082.(27 + 273)} = 0,6(\text{mol})$$

$$\text{Và } m_{X_2} = 50.1,208 = 60,4 \xrightarrow{\text{BTCL}} n_O^{\text{trong T}} = \frac{60,4 - 50}{16} = 0,65(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{Fe}^{\text{trong T}} = \frac{44 - 0,65.16}{56} = 0,6 \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{Fe_3O_4} = 0,2(\text{mol}).$$

H⁺ làm hai nhiệm vụ là cướp O trong X và biến thành H₂

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{H_2SO_4} = 0,6 + 0,2.4 = 1,4 \rightarrow V = \frac{1,4}{0,7} = 2(\text{lit})$$

$$\xrightarrow{\text{BTOT}} 3n_{Al} + 0,65.2 = 1,4.2 \rightarrow n_{Al} = 0,5(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HTKL}} m = 0,5.27 + 0,2.232 = 59,9(\text{gam})$$

Chú ý: Dung dịch Z sẽ chứa Fe²⁺, Fe³⁺, Al³⁺ và SO₄²⁻ (1,4 mol). Lượng điện tích dương của hai muối sắt chính là lượng điện tích âm của O trong 44 gam oxit T.

Câu 3: Chọn đáp án C

A. Triolein có khả năng phản ứng cộng hidro (xt Ni, t°) → Đúng vì có liên kết π ở mạch các bon.

B. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm → Đúng.

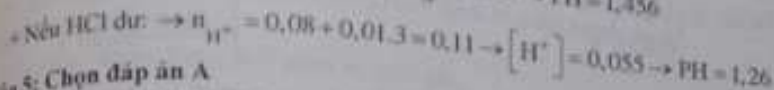
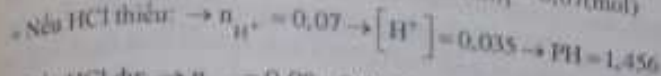
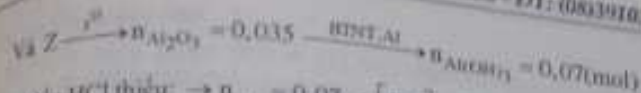
C. Chất béo là trieste của etylen glycol với các axit béo → Sai (glixerol)

D. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước → Đúng, theo SGK lớp 12.

Câu 4: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = 0,03(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTE}} n_{Al} = \frac{0,03.2}{3} = 0,02(\text{mol}) \rightarrow X \begin{cases} Al: 0,02(\text{mol}) \\ Al_2O_3: 0,03(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Al}} n_{NaAlO_2} = 0,08$$

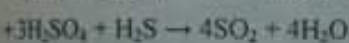
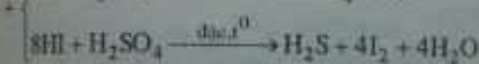
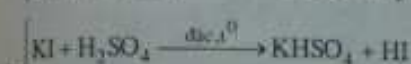
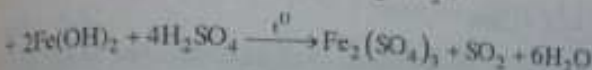
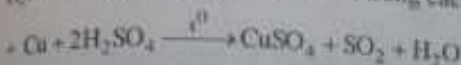


Câu 5: Chọn đáp án A

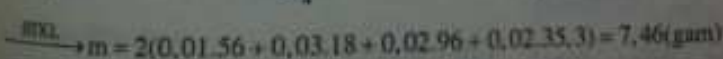
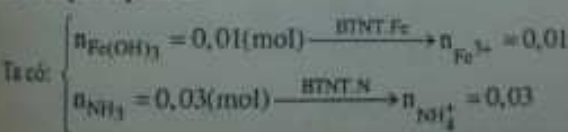
Gọi số liên kết đôi là k. Ta có: $2k + 1.2 + 30 = 20.2 + 2 \rightarrow k = 5$

Câu 6: Chọn đáp án C

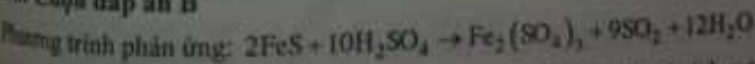
H_2SO_4 đóng vai trò là chất oxy hóa trong các phản ứng:



Câu 7: Chọn đáp án D

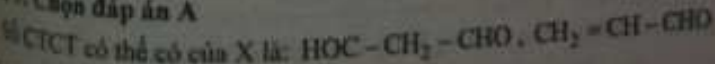


Câu 8: Chọn đáp án B



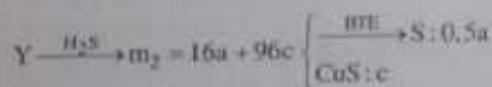
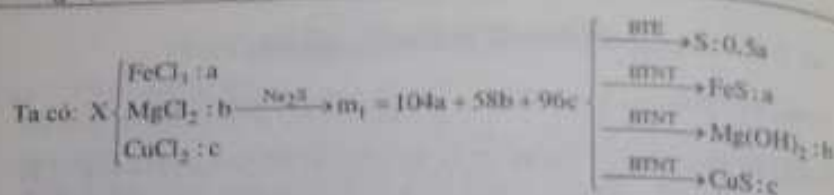
Chú ý: Trong 9 phân tử SO_2 có 2 phân tử sinh ra từ FeS và 7 phân tử sinh ra từ axit.

Câu 9: Chọn đáp án A



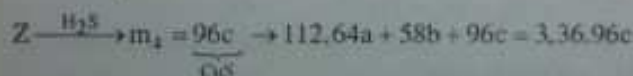
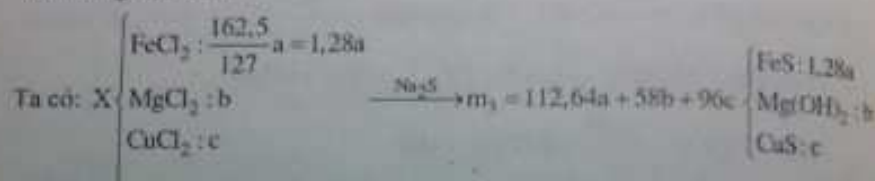
Câu 10: Chọn đáp án A

Vai trò nghiệm đầu.



$$\rightarrow 104a + 58b + 96c = 2,51(16a + 96c) \rightarrow 63,84a + 58b - 144,96c = 0(1)$$

Với thí nghiệm sau.

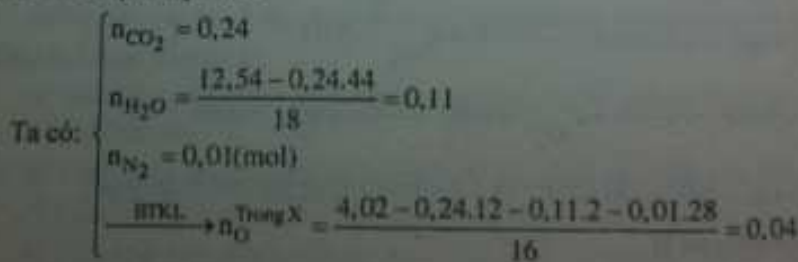


$$\rightarrow 112,64a + 58b - 226,56c = 0(2)$$

Vậy $\xrightarrow{(1)+(2)} \begin{cases} 63,84a + 58b - 144,96c = 0(1) \\ 112,64a + 58b - 226,56c = 0(2) \end{cases} \xrightarrow{\text{Chia hai}} \begin{cases} a = 2,538 \\ c = 1,518 \end{cases}$

$$\rightarrow \% \text{FeCl}_2 = 57,9\%$$

Câu 11: Chọn đáp án A



$$\rightarrow \text{C} : \text{H} : \text{O} : \text{N} = 0,24 : 0,22 : 0,04 : 0,02 = 12 : 11 : 2 : 1 \rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{NO}_2$$

Câu 12: Chọn đáp án D

Câu 13: Chọn đáp án D

Ta dùng phương pháp chặn khoảng bằng cách giả sử hỗn hợp chỉ có 1 chất.

Khi đó ta có: $\frac{60}{44} < \frac{M_B}{M_A} < \frac{46}{30} \rightarrow 1,363 < x < 1,533$

Câu 14: Chọn đáp án B

Câu 15: Chọn đáp án C
 Số nguồn năng lượng sạch là: (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời, (5) địa nhiệt
 tạo nguồn điện phát sinh từ trong lòng đất, (6) thủy triều.
 (4) hóa thạch điển hình là than không được xem là năng lượng sạch.

Câu 16: Chọn đáp án D
 Để có khối lượng trong mỗi phần là: 4,72 gam

$$\text{Với phần 1: } \begin{cases} n_{\text{Fe}} = \frac{3,92}{56} = 0,07(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{H}^+/\text{X}^-} n_{\text{O}}^{\text{trong M/3}} = \frac{4,72 - 3,92}{16} = 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Với phần 2: } \Delta m = 4,96 - 4,72 = 0,24(\text{gam}) \rightarrow n_{\text{Fe}}^{\text{trong M/3}} = \frac{0,24}{64 - 56} = 0,03(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+/\text{X}^-} n_{\text{FeCl}_2} = 0,07(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+/\text{X}^-} n_{\text{HCl}} = 0,14 \rightarrow V = \frac{m_{\text{dd}}}{D} = \frac{0,14 \cdot 36,5}{1,03} = 67,96(\text{ml})$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+/\text{X}^-} a = 27,65 \begin{cases} \text{Ag}: 0,07(\text{mol}) \\ \text{AgCl}: 0,14(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 17: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = x(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{cases} \text{FeCl}_2: x \\ \text{FeCl}_3: 2x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{Cu}} \begin{cases} \text{FeCl}_2: 3x \\ \text{CuCl}_2: x \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+/\text{X}^-} 6,4 \begin{cases} \text{CuO}: x \\ \text{Fe}_2\text{O}_3: 1,5x \end{cases}$$

$$\rightarrow x = 0,02(\text{mol}) \rightarrow a = 4,64(\text{gam})$$

Câu 18: Chọn đáp án A

Chú ý: Ta xem thể tích cân mậ là khối hình vành khăn và hai khối trụ ở hai đầu.

$$\rightarrow V_{\text{m}} = 3,14 \cdot 20,08(2,54^2 - 2,5^2) + 3,14 \cdot 2,5^2 \cdot 0,042 = 14,281(\text{cm}^3)$$

$$\rightarrow m_{\text{m}} = 127,1(\text{gam})$$

$$\rightarrow x_{\text{m}} = \frac{127,1}{59} = 2,154 \rightarrow t = \frac{2,154 \cdot 2,96500}{9} = 12,83(\text{h})$$

Câu 19: Chọn đáp án D

Chú ý: Sản phẩm rắn là K_2S nên khi tạo áp suất chỉ có N_2 và CO_2

+ Lượng khí CO_2 phải được tính theo KNO_3 vì C lấy oxy trong KNO_3 để thành CO_2 .

Ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{KNO}_3} = \frac{10}{101} \cdot 0,68 = 0,067327(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{N}_2} = 0,0336635(\text{mol}) \\ n_{\text{C}} = \frac{0,17 \cdot 10}{12} = 0,1417(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{CO}_2} = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow p = \frac{nRT}{V} = \frac{(0,0336635 + 0,1) \cdot 0,082 \cdot (273 + 427)}{0,3} = 25,57(\text{atm})$$

Câu 20: Chọn đáp án C

Ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,2 \\ n_{\text{HCl}} = 0,525 \xrightarrow{\text{BTNT Cl}} n_{\text{AlCl}_3} = 0,175 \end{cases}$$

$$\rightarrow \frac{m_0}{m_1} = \frac{5,4}{5,4 - 0,175 \cdot 27} = \frac{5,4}{0,675} = 8$$

Và
$$\frac{m_0}{m_1} = \frac{V_0}{V_1} = \left(\frac{r_0}{r_1} \right)^3 = 8 \rightarrow \frac{r_0}{r_1} = 2 \rightarrow r_0 = 2r_1$$

Câu 21: Chọn đáp án D

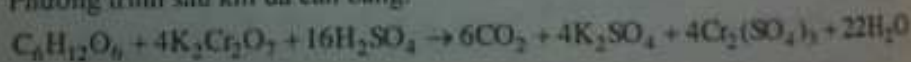
Câu 22: Chọn đáp án C

Hai khí có thể điều chế được là Cl_2 và H_2 . Các khí khác cần có thêm các điều kiện khác (nhiệt độ)

Với khí Flo chỉ có thể điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

Câu 23: Chọn đáp án D

Phương trình sau khi đã cân bằng:

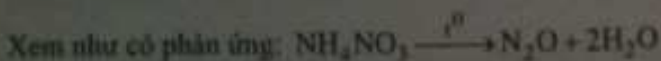


Chú ý:
$$\begin{cases} 6\text{C}^0 - 24\text{e} = 6\text{C}^{+4} \\ \text{Cr}^{+6} + 3\text{e} = \text{Cr}^{+3} \end{cases}$$

Câu 24: Chọn đáp án C

Câu 25: Chọn đáp án C

Ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{NaNO}_3} = 0,153(\text{mol}) \\ n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 0,0985 \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,153 \rightarrow V = 3,43(\text{lít})$$

Câu 26: Chọn đáp án B

Trong phân tử andehit $C_nH_{2n}O$:

- n nguyên tử C có n - 1 liên kết xích ma.

- 2n nguyên tử H có 2n liên kết xích ma

- 1 nguyên tử O có 1 liên kết xích ma. Vậy tổng số liên kết xích ma là 3n.

Câu 27: Chọn đáp án B

Khi nhiệt độ tăng thêm $10^{\circ}C$, tốc độ của phản ứng hóa học tăng lên bốn lần \rightarrow hằng số nhiệt độ $\gamma = 4$

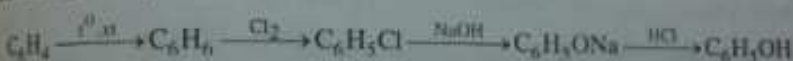
$$\text{Vậy ta có: } \Delta V = 4^{\frac{70-40}{10}} = 4^3 = 64 \text{ (lần)}$$

Câu 28: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{NO_2} = 0,01 \\ n_{SO_2} = 0,03 \end{cases} \xrightarrow{BTE} n_c = 0,01 + 0,03 \cdot 2 = 0,07$$

$$\xrightarrow{BTKL} n_{NO_2} = 0,07(\text{mol}) \xrightarrow{BTKL} m = 2 + 0,07 \cdot 62 = 6,34(\text{gam})$$

Câu 29: Chọn đáp án C



Câu 30: Chọn đáp án C

Để thấy X là nguyên tố Mg và Y là nguyên tố Ca.

A. Đúng, vì hai kim loại này là kim loại mạnh.

B. Đúng, theo SGK lớp 12.

C. Sai. Clo thu được ở anot và kim loại thu được ở catot.

D. Đúng, $CaSO_4$ là chất ít tan.

Câu 31: Chọn đáp án B

- Theo mô hình thì Y phải không tan (ít tan) trong nước \rightarrow loại C, D

- Với phương án A không có khí nào cũng loại.

Câu 32: Chọn đáp án D

- Nhìn thấy ngay X phải là $FeSO_4$. \rightarrow loại A

- Z không thể là H_2S , CuS vì không có phản ứng \rightarrow loại B, C

Câu 33: Chọn đáp án B

Từ đây X có một nhóm - NH_2 và 1 nhóm - $COOH$

$$\text{Ta có: } 15,55 \begin{cases} NaCl : 0,1 \\ H_2N - R - COONa : 0,1 \end{cases} \rightarrow R = 14 \rightarrow H_2N - CH_2 - COOH$$

Câu 34: Chọn đáp án A

Các phản ứng xảy ra là:

- (1) Glucozo + $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (2) Fructozo + H_2 (xt. Ni, t°)
- (3) Fructozo + dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
- (4) Glucozo + dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
- (6) Dung dịch saccarozo + Cu(OH)_2

Câu 35: Chọn đáp án A

Công thức của Xenlulozo trinitrat là: $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{NO}_3)_3]_n$

Ta có: $n_{\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{NO}_3)_3} = \frac{400,74,25}{100,297} = 1(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{N}_2 : 1,5(\text{mol}) \\ \text{H}_2\text{O} : 3,5 \\ \text{CO} : a \\ \text{CO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT, C}} a + b = 6 \\ \xrightarrow{\text{BTNT, O}} a + 2b + 3,5 = 11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 4,5(\text{mol}) \\ b = 1,5(\text{mol}) \end{cases}$$

$\rightarrow V = 22,4(1,5 + 4,5 + 1,5) = 168$ (không tính hơi nước)

Câu 36: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Ba}} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{\text{NH}_4\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,05(\text{mol}) \\ n_{\text{CuSO}_4} = 0,0625 \end{cases} \xrightarrow{\text{CHLBT}} \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,1125(\text{mol}) \\ \text{NH}_3 : 0,1 \\ \text{Cu(OH)}_2 : 0,0625 \end{cases}$

$\rightarrow m_T = 31,2125 \begin{cases} \text{CuO} : 0,0625 \\ \text{BaSO}_4 : 0,1125 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNL}} \rightarrow m_{\text{BTNL}}^{\text{sau phản ứng}} = 5(X) + 27,4 - 0,1125 \cdot 233 - 0,1 \cdot 17 - 0,0625 \cdot 98 - 0,2 \cdot 2 = 492,9625$

$\rightarrow \text{C\%}(\text{Ba(OH)}_2) = \frac{(0,2 - 0,1125) \cdot 171}{492,9625} = 3,035\%$

Câu 37: Chọn đáp án D

Ta có: $m\text{C} : m\text{H} : m\text{O} = 21 : 2 : 4 \rightarrow n\text{C} : n\text{H} : n\text{O} = 1,75 : 2 : 0,25 = 7 : 8 : 1$

Vậy X là $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$. Các đồng phân là:



Câu 38: Chọn đáp án B

Đoi amino axit là: $C_nH_{2n+1}O_2N \rightarrow Y: C_{4n}H_{8n-2}O_4N_4$

Đoi Y: $C_{4n}H_{8n-2}O_4N_4 \xrightarrow{O_2} 4nCO_2 + 2N_2 + (4n-1)H_2O$

Đoi X: $m_{CO_2} + m_{H_2O} = 0,05.4n.44 + 0,05(4n-1).18 = 36,3 \rightarrow n=3$

Vậy X có 9C trong phân tử $\xrightarrow{m_{N_2}C} n_{CO_2} = 0,01.9 = 0,09$

$\xrightarrow{m_{N_2}C} m = 0,09.197 = 17,73$

Câu 39: Chọn đáp án B

A. axit 2-hydroxipropion-1,2,3-tricarboxylic (loại vì mạch nhánh)

B. $HOOC-CH(OH)-CH_2-COOH$ (thỏa mãn)

C. axit etandioic (loại, không có nhóm -OH)

D. axit 2,3-dihydroxibutandioic (loại vì có hai nhóm -OH)

Câu 40: Chọn đáp án A

Để ý thấy phương án A là mạch vòng, D là mạch hở nên đáp đúng phải thuộc A hoặc D.

→ Nếu X mạch hở thì X phải có 3 chức (Vô lý).

Câu 41: Chọn đáp án A

A. Đúng, do cùng số electron và số proton giảm dần.

B. Sai, tính oxy hóa và tính khử không cùng chiều mà ngược nhau.

C. Sai, $Mg > Mg^{2+}$, $O^{2-} > F^-$

D. Sai, về bán kính thì $Na > Mg > Al > Cl^-$ (do cùng thuộc một chu kỳ).

Câu 42: Chọn đáp án C

Theo SGK lớp 12. Tơ nilon-6,6 được tổng hợp từ phản ứng trùng ngưng axit adipic với hexametylen diamine

Câu 43: Chọn đáp án B

Có thể suy ra ngay X đơn chức và Z là hai chức.

Vậy $\frac{Z}{X} = \frac{X+16}{X} = \frac{19}{15} \rightarrow X = 60 \rightarrow C_3H_7OH$

Câu 44: Chọn đáp án A

Ta có: $n_X = 0,04$ $\begin{cases} CH_2=CH-COOH : a \\ CH_3COOH : b \\ CH_2=CH-CHO : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a+b+c=0,04 \\ \xrightarrow{Br_2} a+2c=0,04 \\ \xrightarrow{NaOH} a+b=0,03 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a=0,02 \\ b=0,01 \\ c=0,01 \end{cases}$

$\rightarrow m_{CH_2=CH-COOH} = 0,02.72 = 1,44(gam)$

Câu 45: Chọn đáp án C

Từ dữ kiện cuối ta suy ra các axit trong X có không quá 2 nhóm $-COOH$.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} m_X = 16 \\ n_X = 0,175 \\ n_{CO_2} = 0,475(\text{mol}) \end{cases}$$

Nếu cả hai axit đều có hai chức thì ta sẽ thấy vô lý ngay.

$$\text{Vì } m_O + m_C = 0,175 \cdot 4 \cdot 16 + 0,475 \cdot 12 = 16,9 > 16$$

Nếu cả hai axit đều đơn chức

$$n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = \frac{16 - 0,475 \cdot 12 - 0,475 \cdot 2}{16} = 0,584375 \neq 2 \cdot 0,175 \text{ (Vô lý)}$$

$$\begin{aligned} \text{Do đó, X gồm } \begin{cases} C_n H_{2n} O_2 : a \\ C_m H_{2m-2} O_4 : b \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,175 \\ 0,475 \cdot 14 + 32a + 62b = 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,125 \end{cases} \\ &\rightarrow \begin{cases} CH_3COOH : 0,05 \\ HOOC-CH_2-COOH : 0,125 \end{cases} \rightarrow \%CH_3COOH = 18,75\% \end{aligned}$$

Câu 46: Chọn đáp án A**Câu 47: Chọn đáp án C**

A. Sai, tạo thành $CrCl_2$

B. Sai, Cr không tan trong HNO_3 và H_2SO_4 đặc, nguội và không tác dụng với dung dịch NaOH.

C. Đúng, theo SGK lớp 12.

D. Sai, ví dụ $2Cr^{3+} + 3Br_2 + 16OH^- \rightarrow 2CrO_4^{2-} + 6Br^- + 8H_2O$

Câu 48: Chọn đáp án D

Vì $n_{N_2} = n_{NO_2}$ nên ta có thể nhấc 1 O trong NO_2 và lắp qua N_2 . Như vậy, hỗn hợp sẽ có thể tích không thay đổi và hỗn hợp khí sẽ chỉ còn NO và N_2O .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Fe : 0,1 \\ Mg : 0,1 \rightarrow n_e = 0,7(\text{mol}) \\ Cu : 0,1 \end{cases} \quad n_{\text{hỗn}} = 0,12(\text{mol}) \quad \begin{cases} NO : a(\text{mol}) \\ N_2O : b(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Nhìn thấy } Mg \rightarrow \text{giả sử } n_{\text{H}^+} = x \xrightarrow{\text{H}^+/\text{H}_2} 58,8 = 14,4 + 0,7 \cdot 62 + 80x$$

$$\rightarrow x = 0,0125(\text{mol})$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{H}^+} 3a + 8b + 8 \cdot 0,0125 = 0,7 \rightarrow \begin{cases} a = 0,072 \\ b = 0,048 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+/\text{H}_2} n_{\text{H}^+} = 0,7 + 2 \cdot 0,0125 + 0,072 + 0,048 \cdot 2 = 0,893(\text{mol})$$

Câu 49: Chọn đáp án B

Chú ý: Có phản ứng $3\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
Và $\text{Zn}(\text{OH})_2$ tan hoàn toàn trong NaOH dư

Câu 50: Chọn đáp án D

1x có cân bằng là: $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$

Nên trong dung dịch vẫn có chứa phân tử metylamin.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
Mã đề thi: 132

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA - LẦN 3 - NĂM 2015
Môn: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: X và Y ($Z_X < Z_Y$) là hai nguyên tố thuộc cùng một nhóm A và hai chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Tổng số hạt proton của hai nguyên tử hai nguyên tố đó là 22. Nhận xét **đúng** về X, Y là:

- A. Đơn chất của X tác dụng được với đơn chất của Y.
- B. Độ âm điện của Y lớn hơn độ âm điện của X.
- C. Hợp chất của X với hidro là phân tử phân cực.
- D. Công thức oxit cao nhất của Y là YO_3 .

Câu 2: Khi nước thải các nhà máy có chứa nhiều các I^- : Cu^{2+} , Fe^{2+} , Pb^{2+} thì có thể xử lý bằng chất nào trong các chất sau:

- A. Giấm ăn. B. Muối ăn. C. Vôi tôi. D. Phenol.

Câu 3: Phát biểu **sai** là:

- A. Đốt than, lò than trong phòng kín có thể sinh ra khí CO độc, nguy hiểm.
- B. Rau quả được rửa bằng nước muối ăn vì nước muối có tính oxi hóa tiêu diệt vi khuẩn.
- C. Tầng ozon có tác dụng ngăn tia cực tím chiếu vào trái đất.
- D. Để khử mùi tanh của cá tươi (do amin gây ra) người ta rửa bằng giấm ăn.

Câu 4: Ancol khi đun với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp tạo ra một anken duy nhất là:

- A. ancol metylic. B. ancol *tert*-butylic.
- C. 2,2-dimetylpropan-1-ol. D. ancol *sec*-butylic.

Câu 5: Dãy các chất, ion vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử là:

- A. Fe^{2+} , Br_2 , N_2 , H_2O , HCl B. NO_2 , SO_2 , N_2 , Cu^{2+} , H_2S
- C. CO_2 , Br_2 , Fe^{2+} , NH_3 , F_2 D. NO_2 , H_2O , HCl , S , Fe^{3+}

Câu 6: Amin bậc II là:

- A. dimetylamin. B. isopropylamin.
- C. *tert*-butylamin. D. etyldimetylamin.

Câu 7: Một loại nước cứng X chứa các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- . Trọng độ riêng độ HCO_3^- là 0,002M và Cl^- là 0,008M. Lấy 200 ml X đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Để làm mềm dung dịch Y (loại bỏ hết các cation kim loại) cần cho vào Y lượng $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ gần nhất với khối lượng là:

- A. 2,574 gam. B. 0,220 gam. C. 0,085 gam. D. 0,286 gam.

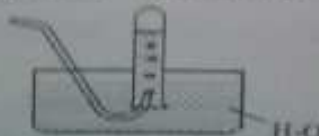
Câu 8: Các hình vẽ sau mô tả một số phương pháp thu khí thường tiến hành trong phòng thí nghiệm. Cho biết từng phương pháp (1), (2), (3) có thể áp dụng để thu được khí nào trong các khí sau: O_2 , N_2 , Cl_2 , HCl , NH_3 , SO_2 ?



(1)



(2)



(3)

- A. (1) thu O_2 , N_2 ; (2) thu SO_2 , Cl_2 ; (3) thu NH_3 , HCl .
 B. (1) thu O_2 , HCl ; (2) thu SO_2 , NH_3 ; (3) thu N_2 , Cl_2 .
 C. (1) thu NH_3 ; (2) thu HCl , SO_2 , Cl_2 ; (3) thu O_2 , N_2 .
 D. (1) thu NH_3 , N_2 , Cl_2 ; (2) thu SO_2 ; (3) thu O_2 , HCl .

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn cùng khối lượng các đơn chất sau: S, C, Al, P rồi cho sản phẩm cháy của mỗi chất tác dụng hết với dung dịch NaOH dư, thì sản phẩm cháy của chất tạo ra được khối lượng muối lớn nhất là:

- A. S. B. C. C. P. D. Al.

Câu 10: Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit oxalic và axit adipic. Lấy m gam X tác dụng với dung dịch NaHCO_3 dư thu được 0,7 mol CO_2 . Nếu lấy m gam X tác dụng vừa đủ với etylen glycol (giả sử hiệu suất phản ứng 100%, sản phẩm chỉ có chức este) thì khối lượng este thu được là:

- A. $(m + 30,8)$ gam. B. $(m + 9,1)$ gam.
 C. $(m + 15,4)$ gam. D. $(m + 20,44)$ gam.

Câu 11: Hỗn hợp X gồm ancol metylic, etylen glycol và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 5,6 lít khí CO_2 (đktc). Còn nếu lấy m gam X tác dụng hết với Na dư thì thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 6,72. B. 4,48. C. 5,6. D. 2,8.

Câu 12: Có các phát biểu sau:

- (1) Một trong những nguyên liệu sản xuất gang là quặng pirrit sắt.
 (2) Dung dịch H_2S tiếp xúc với không khí dần trở nên dần đục màu vàng.
 (3) Quặng apatit có thành phần chính là $3\text{Ca}(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$.
 (4) Khoáng vật fluorit có thành phần chính là CaF_2 .

- (5) Các ion NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} nồng độ cao gây ô nhiễm môi trường nước.
 (6) Các chất: Amphetamin, nicotin, moocphin, cafein là những chất gây nghiện.
 Số phát biểu **đúng** là:

A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 13: Cho 4,32 gam Mg vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 , đun nhẹ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X. 0,896 lít (đktc) hỗn hợp khí Y có khối lượng 0,92 gam gồm 2 khí không màu có một khí tan trong nước không khí và còn lại 2,04 gam chất rắn không tan. Cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

A. 18,27. B. 14,90. C. 14,86. D. 15,75.

Câu 14: Hợp chất X no, mạch hở, chứa 2 loại nhóm chức đều có khả năng tác dụng với Na giải phóng H_2 . X có công thức phân tử là $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_n$ (n nguyên dương). Phát biểu **không đúng** về X là:

A. Trong X có 3 nhóm hydroxyl.

B. $n = 2$.

C. Có 2 công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X.

D. Khi cho Na_2CO_3 vào dung dịch X dư thì phản ứng xảy ra theo tỉ lệ mol là 1:1.

Câu 15: Hấp thụ hết 0,2 mol khí CO_2 vào 100 ml dung dịch chứa đồng thời NaOH 1,5M và Na_2CO_3 1M thu được dung dịch X. Cho dung dịch BaCl_2 dư vào X thu được a gam kết tủa. Cho rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là:

A. 19,7. B. 9,85. C. 29,55. D. 49,25.

Câu 16: Nhận định nào sau đây **đúng**:

A. Dung dịch đường saccarozơ được dùng làm dịch truyền cho những người suy nhược cơ thể.

B. Hỗn hợp tecmit là hỗn hợp bột nhôm và sắt oxit.

C. Dầu ăn và dầu bôi trơn máy có cùng thành phần các nguyên tố hóa học.

D. Khi thêm chất xúc tác thì hiệu suất phản ứng tổng hợp SO_3 từ SO_2 và O_2 sẽ tăng.

Câu 17: Phương trình hóa học của thí nghiệm nào sau đây **không** tạo ra đơn chất:

A. Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .

B. Sục O_3 vào dung dịch KI.

C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3 .

D. Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch Na_2S .

Câu 18: Khi bị bỏng bởi axit sunfuric đặc nên rửa nhanh vết bỏng bằng dung dịch nào sau đây là tốt nhất.

A. Nước vôi trong.

B. Dung dịch NaHCO_3 .

C. Giấm ăn.

D. Nước muối.

Câu 19: Cho m gam hỗn hợp Cu và Fe vào 200 ml dung dịch AgNO_3 0,2M, sau một thời gian thu được 4,16 gam chất rắn X và dung dịch Y. Cho 5,2 gam Zn vào dung dịch Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,82 gam chất rắn Z và dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất. Giá trị m gần nhất với:

- A. 1,75 B. 2,25 C. 2,00 D. 1,50.

Câu 20: Với dung môi là H_2O thì chất nào sau đây không phải là chất điện li:

- A. CH_3COONa . B. Na_2SO_4 .
C. HCl. D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ).

Câu 21: Nhận định nào sau đây không đúng:

- A. Trừ axetilen, các ankin khác khi cộng hợp với nước (xúc tác: HgSO_4 , H^+) đều cho sản phẩm chính là xeton.
B. Axeton cộng hợp với hidro tạo ra ancol bậc II.
C. Hidro hóa hoàn toàn các anđehit đều sinh ra ancol bậc I.
D. Dung dịch saccarozơ làm nhạt màu nước brom.

Câu 22: Hỗn hợp X gồm peptit A mạch hở có công thức $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_6$ và hợp chất B có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. Lấy 0,09 mol X tác dụng vừa đủ với 0,21 mol NaOH chỉ thu được sản phẩm là dung dịch gồm ancol etylic và a mol muối của glyxin, b mol muối của alanin. Nếu đốt cháy hoàn toàn 41,325 gam hỗn hợp X bằng lượng oxi vừa đủ thì thu được N_2 và 96,975 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . Giá trị $a:b$ gần nhất với:

- A. 0,50. B. 0,76. C. 1,30. D. 2,60.

Câu 23: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đồng phân. Nếu lấy 0,1 mol X đem thực hiện phản ứng tráng bạc thì thu được tối đa 21,6 gam Ag. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thì chỉ thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và m gam H_2O . Kết luận nào sau đây không đúng về m và X:

- A. m có giá trị là 3,6.
B. X tác dụng được với Na.
C. X tác dụng được với dung dịch NaOH.
D. X làm hóa đỏ quỳ tím tím nước cất.

Câu 24: Hòa tan hết 4,667 gam hỗn hợp Na, K, Ba và ZnO (trong đó oxi chiếm 5,14% khối lượng) vào nước, thu được dung dịch X và 0,032 mol khí H_2 . Cho 88 ml dung dịch HCl 1M vào X đến khi các phản ứng kết thúc, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 0,990. B. 0,198. C. 0,297. D. 0,495.

Câu 25: Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ đơn chức A và B (chứa C, H, O và đều có phân tử khối lớn hơn 50). Lấy m gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, sau phản ứng hoàn toàn thu được sản phẩm là dung dịch Y chỉ chứa hai muối, trong đó có một muối chứa 19,83% natri về khối lượng. Chia dung dịch Y thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 đem thực hiện phản ứng trung

hạt thu được tối đa 16,2 gam Ag. Phần 2 đem cô cạn rồi đốt cháy hoàn toàn thu được CO_2 , H_2O và 10,6 gam Na_2CO_3 . Giá trị m là:
A. 13,85. B. 30,40. C. 41,80. D. 27,70.

Câu 26: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp FeS_2 , Fe, ZnS và S (đều có cùng số mol trong H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được 0,8 mol một chất khí duy nhất là SO_2 . Giá trị của m là:
A. 23,33. B. 15,25. C. 61,00. D. 18,30.

Câu 27: Hóa chất không sử dụng làm phân bón hóa học là:
A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. B. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$. C. NaCl. D. KCl.

Câu 28: Cho 0,1 mol anđehit X phản ứng tối đa với 0,3 mol H_2 , thu được 9 gam mol Y. Mặt khác 2,1 gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là:
A. 10,8. B. 16,2. C. 21,6. D. 5,4.

Câu 29: Hai khí có thể tồn tại trong một bình chứa ở điều kiện thường là:
A. O_2 và Cl_2 . B. NH_3 và Cl_2 . C. H_2S và Cl_2 . D. HI và Cl_2 .

Câu 30: Cho 3,76 gam hỗn hợp các kim loại Mg, Fe, Cu hòa tan hết vào dung dịch HNO_3 loãng, dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,06 mol NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Đem dung dịch X tác dụng với dung dịch NaOH dư, rồi lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:
A. 6,64. B. 5,68. C. 4,72. D. 5,2.

Câu 31: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$. Chất X có tên gọi là:
A. metyl acrylat. B. metyl metaacrylat.
C. metyl axetat. D. etyl acrylat.

Câu 32: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố phi kim có 1 electron độc thân là:
A. oxl. B. kali. C. clo. D. nhôm.

Câu 33: Hỗn hợp X gồm 2 hidrocarbon mạch hở, điều kiện thường ở thể khí, trong phân tử hơn kém nhau một liên kết π . Lấy 0,56 lít X (đktc) tác dụng với brom dư (trong CCl_4) thì có 14,4 gam brom phản ứng. Nếu lấy 2,54 gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được khối lượng kết tủa là:
A. 7,14 gam. B. 5,55 gam. C. 7,665 gam. D. 11,1 gam.

Câu 34: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch axit fomic vào dung dịch dimethylamin.
- (2) Cho dung dịch axit axetic vào dung dịch natri phenolat.
- (3) Cho phenol vào nước brom.
- (4) Cho anđehit axetic vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng.

(5) Sục axetilen vào dung dịch HgSO_4 trong H_2SO_4 đun nóng.

Số thí nghiệm trong đó có xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn 0,02 mol Fe và 0,01 mol Cu vào 200 ml dung dịch gồm HNO_3 0,1M và HCl 0,4M thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào X thì xuất hiện a gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, sản phẩm khử của NO_3^- là khí NO duy nhất. Giá trị của a là:

- A. 11,48. B. 13,64. C. 2,16. D. 12,02.

Câu 36: Tơ nitron (tơ olon) có thành phần hóa học gồm các nguyên tố là:

- A. C, H, N B. C, H, N, O C. C, H D. C, H, Cl

Câu 37: Hợp chất $(\text{CH}_3)_3\text{C-OH}$ có tên thay thế là:

- A. 2-metylpropan-2-ol. B. 1,1-dimetyletanol.
C. trimetylmetanol. D. butan-2-ol.

Câu 38: Phát biểu đúng là:

- A. Phenol có lực axit yếu hơn ancol.
B. Axit axetic có tính axit mạnh hơn tính axit của axit fomic.
C. Axit picric (2,4,6-trinitrophenol) được sử dụng làm chất nổ và một lượng nhỏ được dùng làm thuốc chữa bỏng.
D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ có 5 chất khí tác dụng với dung dịch HNO_2 thì giải phóng N_2 .

Câu 39: Hợp chất hữu cơ không làm mất màu brom trong CCl_4 là:

- A. isobutilen. B. ancol allylic.
C. andehit acrylic. D. andehit adipic.

Câu 40: Hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_3$ và hợp chất Y có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$. Biết khi đun nóng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì 1 mol X hoặc 1 mol Y đều tạo ra 4 mol Ag. Tổng số công thức của tạo của X và Y thỏa mãn điều kiện bài toán là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 41: Điện phân (điện cực trơ, hiệu suất 100%) 300 ml dung dịch CuSO_4 0,5M với cường độ dòng điện không đổi 2,68 A, trong thời gian 1 giờ thu được dung dịch X. Cho dung dịch Ba(OH)_2 dư vào X thấy xuất hiện 45,73 gam kết tủa. Giá trị của t là:

- A. 0,10. B. 0,12. C. 0,4. D. 0,8.

Câu 42: Cho các chất sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ (natri phenolat), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin). Số cặp chất có khả năng tác dụng được với nhau là:

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 43: X và Y là hai ancol đều có khả năng hòa tan Cu(OH)_2 . Đốt cháy một lượng với tỉ lệ bất kỳ hỗn hợp X và Y đều thu được khối lượng CO_2 gấp

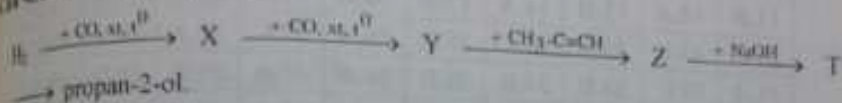
LR33 lần khối lượng H_2O . Nếu lấy 5,2 gam hỗn hợp của X và Y thì hòa tan chỉ dư m gam $Cu(OH)_2$. Giá trị của m có thể là

- A. 5,88. B. 5,54. C. 4,90. D. 2,94.

Ca 44: Muối mononatri của amino axit nào sau đây được dùng làm bột ngọt (mì chính)?

- A. Lysin. B. Alanin.
C. Axit glutamic. D. Axit amino axetic.

Ca 45: Cho sơ đồ phản ứng:



Biết X, Y, Z, T đều là sản phẩm chính. Công thức cấu tạo thu gọn của X và Z lần lượt là:

- A. CH_3OH và $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$.
B. CH_3OH và $CH_3COOCH=CHCH_3$.
C. C_2H_5OH và CH_3COOH .
D. CH_3COOH và $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$.

Ca 46: Sự mô tả nào sau đây không đúng hiện tượng:

- A. Cho quỳ tím vào dung dịch etylamin thấy dung dịch chuyển sang màu xanh.
B. Cho anilin vào nước brom thấy tạo ra kết tủa màu trắng.
C. Cho propilen vào nước brom thấy nước brom bị mất màu và thu được một dung dịch đồng nhất trong suốt.
D. Nhỏ vài giọt anilin vào dung dịch HCl, thấy anilin tan.

Ca 47: Xét hệ cân bằng hóa học sau xảy ra trong bình kín:



Tác động nào sau đây vào hệ (giữ nguyên các điều kiện khác) không làm chuyển dịch cân bằng:

- A. Thêm cacbon.
B. Giảm nhiệt độ của hệ phản ứng.
C. Thêm H_2 .
D. Giảm áp suất chung của hệ phản ứng.

Ca 48: Để làm khô, sạch khí NH_3 có lẫn hơi nước người ta dùng:

- A. Na . B. P_2O_5 . C. CaO . D. H_2SO_4 đặc.

Ca 49: Kim loại không tan trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội là:

- A. Zn. B. Al. C. Cu. D. Mg.

Ca 50: Chất X có công thức đơn giản nhất trùng với công thức đơn giản nhất của glucozơ và phân tử khối bằng $\frac{1}{3}$ phân tử khối của glucozơ. Lấy 9 gam X

tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được dung dịch Y chỉ có 2 chất tan đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Tổng khối lượng chất tan trong Y là:

- A. 11,2 gam. B. 6,8 gam. C. 9,9 gam. D. 13,0 gam.

BẢNG ĐÁP ÁN

01.C	02.C	03.B	04.B	05.A	06.A	07.B	08.C	09.B	10.B
11.D	12.A	13.B	14.A	15.B	16.B	17.C	18.B	19.A	20.D
21.D	22.C	23.D	24.C	25.D	26.B	27.C	28.A	29.A	30.D
31.A	32.C	33.D	34.B	35.D	36.A	37.A	38.C	39.D	40.A
41.D	42.D	43.D	44.C	45.A	46.C	47.A	48.C	49.B	50.A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

Vì số proton trong Y lớn hơn trong X 8 hạt. Nên để dễ dàng tìm ra X là N ($Z = 7$) và Y là P ($Z = 15$).

- A. Sai, N không phản ứng với P.
B. Sai, độ âm điện của N lớn hơn của P.
C. Đúng, NH_3 là phân tử phân cực.
D. Sai, oxi cao nhất của P là P_2O_5 .

Câu 2: Chọn đáp án C

Để xử lý các chất trên (với quy mô công-nghiệp). Ngoài việc xử lý được còn phải yêu cầu giá rẻ nữa. Với các ion trên về nguyên tắc ta chỉ cần cho OH^- để làm kết tủa các ion. Ở đây chỉ có $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hợp lý. Nếu có các chất như NaOH hay KOH thì cũng không chọn vì rất đắt tiền.

Câu 3: Chọn đáp án B

- A. Đúng, theo SGK lớp 11 khi CO thuộc loại kịch độc và rất nguy hiểm.
B. Sai, thực tế ta vẫn ngâm rau củ trong nước muối để diệt khuẩn là đúng. Tuy nhiên, nước muối diệt được khuẩn không phải do tính oxi hóa mà là làm cho khuẩn bị mất nước và chết.
C. Đúng, theo SGK lớp 10.
D. Đúng, theo SGK lớp 12.

Câu 4: Chọn đáp án B

Ancol khi đun với H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp tạo ra một anken duy nhất là:

- A. CH_3OH chỉ có thể tạo ete, không thể tạo anken.
B. Đúng, $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$ tách nước chỉ cho một anken.

C. 2,2-dimetylpropan-1-ol $(CH_3)_3C-CH_2-OH$ chỉ có thể cho ra este
 B. mol sec-butyllic $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_3$ cho hai anken.

Giải: Chọn đáp án A

Các chất, ion vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử là các chất có số oxi hóa trung gian, nghĩa là vừa tăng vừa giảm được. Cần chú ý đối với các chất có nhiều nguyên tố thì phải xét hết các nguyên tố như HNO_3 hay $FeCl_2$ cũng được xem là chất có số oxi hóa trung gian.

B. Loại vì có Cu^{2+}

C. Loại vì F_2, CO_2, NH_3

D. Loại vì có Fe^{3+}

Chú ý: Với nước thì $2H_2O \xrightarrow{\text{điện phân}} 2H_2 + O_2$

Giải: Chọn đáp án A

Giải: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{anion}} = 0,2(0,002 + 0,008) = 0,002(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{cation}} = 0,001$

Chú ý: Khi đun nóng thì $HCO_3^- \xrightarrow{\text{đun}} CO_3^{2-} \rightarrow \downarrow$

$\rightarrow n_{Na_2CO_3, 10H_2O} = 0,001 - 0,0002 = 0,0008 \rightarrow m_Y = 0,2288(\text{gam})$

Giải: Chọn đáp án C



(1)



(2)



(3)

Màn vào các mô hình thí nghiệm ta thấy:

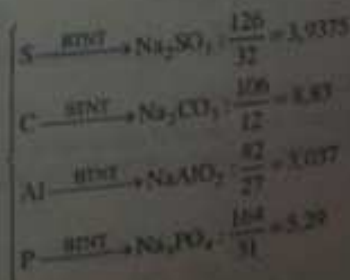
(1) Dùng để thu khí nhẹ hơn không khí.

(2) Dùng để thu các khí nặng hơn không khí.

(3) Dùng để thu các khí không tan (rất ít tan) trong nước.

Do đó, phương án hợp lý là: (1) thu NH_3 ; (2) thu HCl, SO_2, Cl_2 ; (3) thu O_2, N_2 .

Giải: Chọn đáp án B



Giá trị lấy mỗi chất 1 gam khi đó

$\rightarrow C$ là lớn nhất.

Câu 10: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{CO}_2} = 0,7 \rightarrow n_{\text{trung X}} = 0,7 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{benzylalcohol}} = 0,35 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,7 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{muối}} = m + 0,35.62 - 0,7.18 = m + 9,1$

Câu 11: Chọn đáp án D

Chú ý: Số C trong X bằng số nhóm -OH trong X nên ta có ngay:

$n_{\text{CO}_2} = 0,25 \rightarrow n_{\text{-OH}} = 0,25 \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,125 \rightarrow V = 2,8(1)$

Câu 12: Chọn đáp án A

Có các phát biểu sau:

(1) Đúng, quặng pirrit là FeS_2 .

(2) Đúng, $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

(3) Đúng, theo SGK lớp 11.

(4) Đúng, theo SGK lớp 10.

(5) Đúng. Các ion NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} có độc tính với người và động vật sống trong nước.

(6) Sai. Nicotin là chất độc tuy nhiên nó không phải chất gây nghiện.

Câu 13: Chọn đáp án B

Nhận thấy $\overline{M}_Y = 23 \rightarrow Y \begin{cases} \text{H}_2 : 0,01(\text{mol}) \\ \text{NO} : 0,03(\text{mol}) \end{cases}$ chú ý: Có khí H_2 nghĩa là NO ; NO_2

Ta có: $n_{\text{Mg}}^{\text{thin}} = \frac{4,32 - 2,04}{24} = 0,095(\text{mol}) \rightarrow n_x = 0,19(\text{mol})$

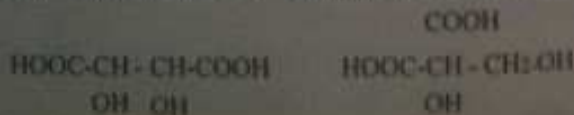
$\xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,19 - 0,01.2 - 0,03.3}{8} = 0,01 \xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{Na}^+} = 0,04(\text{mol})$

Trong X có: $\begin{cases} \text{Mg}^{2+} : 0,095 \\ \text{Na}^+ : 0,04 \\ \text{NH}_4^+ : 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} m = 14,9(\text{gam})$

$\xrightarrow{\text{HCl}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,12(\text{mol})$

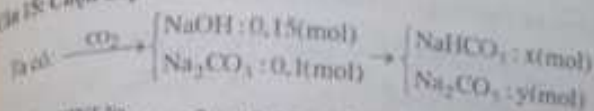
Câu 14: Chọn đáp án A

Vì X chứa C, H, O nên số H chỉ có thể là số chẵn nghĩa là $n = 2, 4, 2k, \dots$ Như các đáp án nếu $n = 2$ thì X là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_6$. Các đồng phân của X thỏa mãn là:



Sơ vậy B, C, D là đúng → Chọn A ngay.

Đáp 15: Chọn đáp án B



$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{HINT Na}} x + 2y = 0,35 \\ \xrightarrow{\text{HINT C}} x + y = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,25(\text{mol}) \\ y = 0,05(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BaCl}_2} z = 0,05.197 = 9,85(\text{gam})$$

Đáp 16: Chọn đáp án B

A. Sai, người ta dùng đường glucozo.

B. Đúng, theo SGK lớp 12.

C. Sai, dầu ăn là este (chất béo) còn dầu máy lấy từ quá trình khai thác dầu mỏ.

D. Sai, chất xúc tác chỉ có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chứ không có tác dụng làm chuyển dịch cân bằng (tăng, giảm) hiệu suất.

Đáp 17: Chọn đáp án C

A. Cho Fe vào dung dịch $\text{CuSO}_4 \rightarrow$ Tạo ra đơn chất Cu.

B. Sục O_2 vào dung dịch KI \rightarrow Tạo đơn chất I_2 .

C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch $\text{HNO}_3 \rightarrow$ Không có đơn chất tạo thành.

D. Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch $\text{Na}_2\text{S} \rightarrow$ Tạo đơn chất S.

Đáp 18: Chọn đáp án B

Bản chất của việc sơ cứu các vết bỏng do axit gây ra là loại axit càng nhanh càng tốt nếu không axit sẽ hút nước trong cơ thể và gây tổn thương rất nghiêm trọng. Thực tế chỉ cần dùng nước sạch rửa là tốt lắm rồi. Tuy nhiên, nước sôi trong (loãng cũng tốt). Với dung dịch natri bicacbonat là thuốc dùng trong y tế nên rất thích hợp nếu có dùng là tốt nhất.

Đáp 19: Chọn đáp án A

$$\text{Trước hết ta có: } \begin{cases} n_{\text{NO}_3^-} = 0,04(\text{mol}) \\ n_{\text{Zn}} = 0,08(\text{mol}) \end{cases}$$

Mà bảo toàn này ta có thể dùng kỹ thuật đơn đầu đơn giản như sau.

$$\text{Tiếp cùng ta có muối } \xrightarrow{\text{H}^+ \text{NO}_3^-} n_{\text{Zn}(\text{NO}_3)_2} = 0,02(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}(\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2)} m + 0,04.108 + 5,2 = 4,16 + 5,82 + 0,02.65 \rightarrow m = 1,76(\text{gam})$$

Đáp 20: Chọn đáp án D

Đáp 21: Chọn đáp án D

Đáp 22: Chọn đáp án C

Từ đây suy ra A là pentapeptit và B là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$

$$\text{Gọi } \begin{cases} n_A = x(\text{mol}) \\ n_B = y(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,09 \\ 5x + y = 0,21 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,03(\text{mol}) \\ y = 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\text{Với thí nghiệm 2: } 41,325 \begin{cases} C_2H_5NO_2 : 2t \\ C_2H_5N_3O_6 : t \end{cases} \xrightarrow{-H_2O} \begin{cases} m = 41,325 + 4t \\ X \rightarrow C_nH_{2n-1}NO_2 : 7t(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 7t(14n + 47) = 41,325 + 18,4t \\ \begin{cases} CO_2 : 7nt \\ H_2O : \frac{2n+1}{2} \cdot 7t \end{cases} \xrightarrow{HKL} 7nt \cdot 44 + (2n+1) \cdot 7t \cdot 9 = 96,975 + 4,18t \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} nt = 0,225 \\ t = 0,075 \end{cases} \rightarrow n = 3$$

$$\text{Vậy ở thí nghiệm đầu } 16,53 \begin{cases} C_2H_5NO_2 : 0,06 \\ C_2H_5N_3O_6 : 0,03 \end{cases}$$

$$\rightarrow M_X = 345 \rightarrow \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Ala} - \text{Ala} - \text{Ala} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{0,06 + 0,03 \cdot 2}{0,03 \cdot 3} = \frac{4}{3}$$

Câu 23: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,1 \\ n_{CO_2} = 0,2 \rightarrow X \\ n_{Ag} = 0,2 \end{cases} \begin{cases} HCOOCH_3 \\ HOC-CH_2-OH \end{cases}$$

$$\rightarrow m_{H_2O} = \frac{0,1 \cdot 4,18}{2} = 3,6(\text{gam})$$

A. m có giá trị là 3,6. \rightarrow Đúng

B. X tác dụng được với Na \rightarrow Đúng vì có nhóm -OH

C. X tác dụng được với dung dịch NaOH \rightarrow Đúng vì có este

D. X làm hóa đỏ quỳ tím tím nước cất. \rightarrow Sai vì không có chức -COOH.

Câu 24: Chọn đáp án C

$$\text{Trước tiên có ngay: } \xrightarrow{BTNT.O} n_{ZnO} = \frac{5,14 \cdot 4,667}{100,16} = 0,015(\text{mol})$$

Bài toán này việc sử dụng kỹ thuật "Đi tắt đón đầu" chính là sử dụng định luật BTĐT mở rộng.

+ Khi cho kim loại kiềm và kiềm thổ vào nước thì H bay ra bao nhiêu thì OH sinh ra bấy nhiêu để đảm bảo tính trung hòa của dung dịch.

Vậy $n_{H_2} = 0,032(\text{mol}) \rightarrow n_{OH^-} = 0,064(\text{mol})$ đây chính là tổng số mol anion có trong dung dịch và cũng chính là tổng số mol điện tích dương.

"Còn như thế nào?"

Suy tập tức nó chảy vào muối của kim loại kiềm và kiềm thổ là 0,064 mol.

$$\text{Và } \frac{n_{\text{HNT Cl}_2}}{2} \rightarrow n_{\text{NaCl}_2} = \frac{0,088 - 0,064}{2} = 0,012$$

$$\frac{n_{\text{HNT Na}}}{2} \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,003(\text{mol}) \rightarrow m = 0,003.99 = 0,297(\text{gam})$$

Ca 25: Chọn đáp án D

$$\text{Nhận thấy Y có trắng bạc nên: } \frac{Y}{2} \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{AgNO}_3} \text{HCOONa} : 0,075(\text{mol}) \\ \xrightarrow{n_{\text{Na}} = 0,125} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} : a(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\text{Và } n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,1 \xrightarrow{\text{HNT Na}} a + 0,075 = 0,2 \rightarrow a = 0,125$$

$$\frac{Y}{2} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} : 0,05(\text{mol}) \\ \text{HCOOC}_6\text{H}_5 : 0,075(\text{mol}) \end{array} \right. \rightarrow m = 2(0,05.94 + 0,075.122) = 27,7(\text{gam})$$

Ca 26: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe} : 2a \\ \text{Zn} : a \\ \text{S} : 4a \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 2a.3 + 2a + 4a.6 = 0,82 \rightarrow a = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} m = 15,25(\text{gam})$$

Ca 27: Chọn đáp án C

Ca 28: Chọn đáp án A

Để đẳng úy ra $M_Y = 90 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$ suy ra X có hai nhóm -CHO

$$\text{Ta có: } n_X = \frac{2,1}{90 - 6} = 0,025 \rightarrow n_{\text{-CHO}} = 0,05$$

$$\rightarrow m = 0,05.2.108 = 10,8(\text{gam})$$

Ca 29: Chọn đáp án A

A. O_2 và Cl_2 không phản ứng đủ là nhiệt độ cao.

B. NH_3 và Cl_2 $2\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{HCl}$

C. H_2S và Cl_2 $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{S} + 2\text{HCl}$

D. HI và Cl_2 $2\text{HI} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{HCl}$

Ca 30: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{NaOH}} = 0,06 \rightarrow n_{\text{C}} = 0,18 \rightarrow n_{\text{O}} \xrightarrow{\text{Thống nhất}} = 0,09$$

$$\xrightarrow{\text{HCl}} m_{\text{muối}} = 3,76 + 0,09.16 = 5,2(\text{gam})$$

Ca 31: Chọn đáp án A

T là $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOCH}_3$

Câu 32: Chọn đáp án C

Chú ý: K và Al cũng có 1 electron độc thân nhưng nó là kim loại.

+ O₂ có cấu hình là $1s^2 2s^2 2p^4 \rightarrow$ có 2 electron độc thân.

+ Cl₂ có cấu hình là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 \rightarrow$ có 1 electron độc thân.

Câu 33: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,025(\text{mol}) \\ n_{H_2} = 0,09 \end{cases}$$

\rightarrow Số liên kết pi trung bình là:

$$\frac{0,09}{0,025} = 3,6 \rightarrow \begin{cases} 3\pi: 0,01(\text{mol}) \rightarrow \begin{cases} CH_2 = CH - C \equiv CH \\ CH_2 = C = C = CH_2 \end{cases} \\ 4\pi: 0,015(\text{mol}) \rightarrow CH = C - C \equiv CH \end{cases}$$

$$\text{Với } 2,54 \text{ gam X thì } m = 11,1 \begin{cases} CH_2 = CH - C \equiv CAg: 0,02(\text{mol}) \\ CAg = C - C \equiv CAg: 0,03(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 34: Chọn đáp án B

(1). Không: $HCOOH + CH_3 - NH - CH_3 \rightarrow CH_3 - NH_2(HCOO) - CH_3$

(2). Không: $CH_3COOH + C_6H_5ONa \rightarrow C_6H_5OH + CH_3COONa$

(3). Có: $C_6H_5OH + 3Br_2 \rightarrow (Br)_3C_6H_2OH \downarrow + 3HBr$

(Trắng)

(4). Có: $CH_3CHO + Ag_2O \xrightarrow{\Delta} CH_3COOH + 2Ag$

(5). Có: $CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}} CH_3CHO$

Câu 35: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{HNO_3} = 0,02(\text{mol}) \\ n_{HCl} = 0,08(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \sum n_{H^+} = 0,1(\text{mol})$$

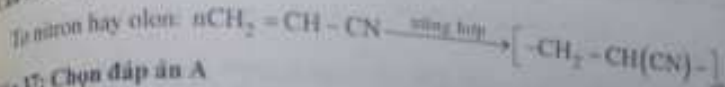


Vì cuối cùng NO_3^- có dư nên ta có ngay:

$$\rightarrow n_e = 0,075 \xrightarrow{\text{HTE}} \begin{cases} Cu^{2+}: 0,01 \\ Fe^{2+}: a \\ Fe^{3+}: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{HTE Fe} \rightarrow a + b = 0,02 \\ \text{HTE} \rightarrow 2a + 3b = 0,055 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,005 \\ b = 0,015 \end{cases} \rightarrow a = 12,02 \begin{cases} \text{HINT: } \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} : 0,08 \\ \text{ITE} \rightarrow \text{Ag} : 0,005 \end{cases}$$

Chi 36: Chọn đáp án A



Chi 37: Chọn đáp án A

Chi 38: Chọn đáp án C

A. Sai, vì phenol tác dụng được với NaOH còn ancol thì không.

B. Sai, Axit axetic có tính axit yếu hơn tính axit của axit formic.

C. Đúng.

D. Sai, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ khi tác dụng với dung dịch HNO_2 giải phóng N_2 thì phải là amin bậc 1 ứng với $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ chỉ có 4 đồng phân.

Chi 39: Chọn đáp án D

Chú ý: Andehit chỉ có thể tác dụng với dung dịch nước brom hay Br_2 trong nước chứ trong CCl_4 thì nó không tác dụng.

Chi 40: Chọn đáp án A

*CTCT của X là: $\text{HOC} - \text{CO} - \text{CHO}$

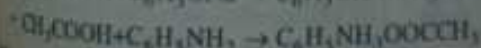
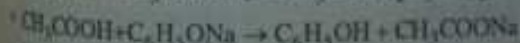
*Cic CTCT của Y: $\text{HOC} - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CHO}$, $\text{HCOOCH} - \text{CHO}$

Chi 41: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,15(\text{mol}) \rightarrow 45,73 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,15(\text{mol}) \\ \text{Cu}(\text{OH})_2 : 0,11(\text{mol}) \end{cases}$$

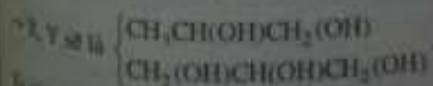
$$\rightarrow n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,15 - 0,11 = 0,04 \rightarrow n_{\text{e}} = 0,08 = \frac{2,681}{96500} \rightarrow t = 0,8(\text{h})$$

Chi 42: Chọn đáp án D



Chi 43: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } m_{\text{CO}_2} = 44(\text{gam}) \rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 24(\text{gam}) \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 4/3(\text{mol}) \end{cases}$$

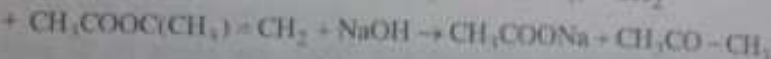
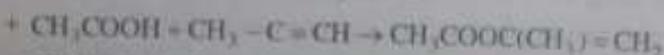
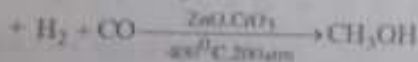


Ta nhận khoáng bằng cách xem hỗn hợp chỉ có 1 ancol.

$$\rightarrow \frac{5,2}{92} < n_{\text{nh}} < \frac{5,2}{76} \rightarrow 2,77 < m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}} < 3,353$$

Câu 44: Chọn đáp án C

Câu 45: Chọn đáp án A



Câu 46: Chọn đáp án C

C sai vì dẫn xuất $\text{CH}_2\text{Br} - \text{CHBr} - \text{CH}_3$ ít tan nên dung dịch không phải đồng nhất trong suốt mà sẽ tách lớp.

Câu 47: Chọn đáp án A

C (rắn) xem như dị thể và không ảnh hưởng tới chuyển dịch cân bằng.

Câu 48: Chọn đáp án C

+ P_2O_5 và H_2SO_4 đặc không hòa lẫn vì sau sẽ có phản ứng với NH_3

+ Với Na thì lại có tạp chất H_2 sinh ra.

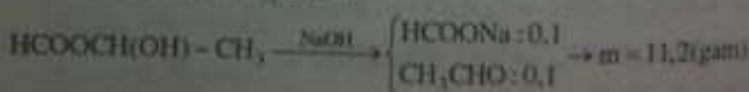
Câu 49: Chọn đáp án B

Trong chương trình THPT có 3 kim loại không tan trong dung dịch HNO_3 đặc nguội là: Cr, Fe, Al

Câu 50: Chọn đáp án A

Công thức của X là $(\text{CH}_2\text{O})_n = 90 \rightarrow n = 3 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

Theo dữ kiện bài toán thì X phải là:



Câu 1: Để khử ion Cu^{2+} trong dung dịch CuSO_4 có thể dùng kim loại:

- A. Ba B. Fe C. Na D. K

Câu 2: Khi bị ong đốt, để giảm đau, giảm sưng, kinh nghiệm dân gian thường dùng chất nào sau đây để bôi trực tiếp lên vết thương:

- A. nước vôi B. nước muối C. Cồn D. giấm

Câu 3: Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X (tính cả đồng phân hình học) thỏa mãn tính chất trên là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 4: Cho 0,1 mol chất X ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 5,7 gam B. 12,5 gam C. 15 gam D. 21,8 gam

Câu 5: Cho các phản ứng hóa học sau:

- | | |
|---|---|
| (1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ | (2) $\text{CuSO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ |
| (3) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ | (4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_4 \rightarrow$ |
| (5) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ | (6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ |

Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là:

- A. (1), (3), (5), (6) B. (1), (2), (3), (6)
C. (3), (4), (5), (6) D. (2), (3), (4), (6)

Câu 6: Hợp chất $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ có danh pháp IUPAC là:

- A. 2,2,4-trimethylpent-3-en B. 2,4-trimethylpent-2-en
C. 2,4,4-trimethylpent-2-en D. 2,4-trimethylpent-3-en

Câu 7: Saccarozơ và glucosơ đều thuộc loại:

- A. disaccarit B. monosaccarit C. polisaccarit D. cacbohidrat

Câu 8: Cho 5,1 gam hỗn hợp bột gồm Mg và Al có tỉ lệ mol 1:1 vào 150 ml dung dịch hỗn hợp chứa AgNO_3 1M, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,8M, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,6M sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có m gam rắn xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 22,68 B. 24,32 C. 23,36 D. 25,26

Câu 9: Trong số các dung dịch: Na_2CO_3 , KCl , CH_3COONa , NH_4Cl , NaHSO_4 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, những dung dịch có pH > 7 là:

- A. NH_4Cl , CH_3COONa , NaHSO_4 B. Na_2CO_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COONa
C. KCl , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COONa D. Na_2CO_3 , NH_4Cl , KCl

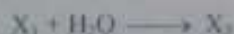
Câu 10: Cho 0,1 mol một anđehit đơn chức, mạch hở X phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch chứa AgNO_3 1M trong NH_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 43,6 g kết tủa. Tổng số nguyên tử trong 1 phân tử X là:

- A. 7 B. 12 C. 9 D. 10

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn V lít hỗn hợp X gồm metan, metylamin và trimetylamin bằng oxi vừa đủ được V_1 lít hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y qua bình H_2SO_4 đặc dư thấy thoát ra V_2 lít hỗn hợp khí Z (các thể tích đo cùng điều kiện). Mối quan hệ giữa V, V_1 , V_2 là:

- A. $V = 2V_2 - V_1$ B. $2V = V_1 - V_2$ C. $V = V_1 - 2V_2$ D. $V = V_2 - V_1$

Câu 12: Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau:



Hai muối X, Y tương ứng là:

- A. MgCO_3 , NaHCO_3 B. BaCO_3 , Na_2CO_3
C. CaCO_3 , NaHCO_3 D. CaCO_3 , NaHSO_4

Câu 13: Hỗn hợp X gồm vinyl axetat, metyl axetat và etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H_2O . Phần trăm số mol của vinyl axetat trong X là:

- A. 25% B. 72,08% C. 27,92% D. 75%

Câu 14: Ancol và amin nào sau đây cùng bậc:

- A. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ và $(\text{CH}_3)_2\text{CHNHCH}_3$
B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
C. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ và CH_3OH
D. $(\text{CH}_3)_2\text{COH}$ và $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

Câu 15: Hỗn hợp Z gồm 2 este X và Y tạo bởi cùng 1 ancol và 2 axit cacboxylic đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần dùng 6,16 lít O_2 (đktc), thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 4,5 gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 13,2 B. 6,7 C. 12,1 D. 5,6

Câu 16: Cho phản ứng: $2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$. Chất tham gia phản ứng đóng vai trò chất oxi hoá là chất nào:

- A. Al B. H_2O C. NaOH D. NaAlO_2

Câu 17: SO_2 luôn thể hiện tính khử trong các phản ứng với:

- A. dung dịch KOH, CaO, nước Br_2
B. H_2S , O_3 , nước Br_2
C. O_3 , nước Br_2 , dung dịch KMnO_4
D. dung dịch NaOH, O_3 , dung dịch KMnO_4

Câu 18: Hỗn hợp khí X gồm H_2 và C_2H_2 có tỷ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua bình nóng, thu được hỗn hợp khí Y có tỷ khối so với He là 5. Hiệu suất của phản ứng hidro hóa là:

- A. 25% B. 50% C. 40% D. 20%

Câu 19: Dung dịch muối X làm quỳ tím hoá xanh, dung dịch muối Y không làm đổi màu quỳ tím. Trộn X và Y thấy có kết tủa. X, Y lần lượt là cặp chất nào sau:

- A. $NaOH$ và $FeCl_3$ B. $NaOH$ và K_2SO_4
C. Na_2CO_3 và $BaCl_2$ D. K_2CO_3 và $NaCl$

Câu 20: Cho m gam Mg vào dung dịch có 0,12 mol $FeCl_3$, sau phản ứng hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 2,16 B. 4,32 C. 5,04 D. 2,88

Câu 21: Hỗn hợp X gồm axit axetic, propan-2-ol. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với Na, thu được 0,448 lít khí H_2 (đktc) và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là:

- A. 3,28 B. 2,40 C. 3,32 D. 2,36

Câu 22: Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: $HCOOH$, CH_3COOH , HCl , C_2H_5OH . Giá trị pH của các dung dịch trên cùng nồng độ 0,01M, ở 25°C đo được như sau:

Chất	X	Y	Z	T
pH	6,48	3,22	2,00	3,45

Nhận xét nào sau đây đúng:

- A. Y tạo kết tủa trắng với nước brom
B. X được điều chế trực tiếp từ ancol etylic
C. T có thể cho phản ứng tráng gương
D. Z tạo kết tủa trắng với dung dịch $AgNO_3$

Câu 23: Cho 26,88 gam bột Fe vào 600 ml dung dịch hỗn hợp A gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,04M và $NaHSO_4$ 1,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn B và khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là:

- A. 15,92 B. 13,44 C. 17,04 D. 23,32

Câu 24: Chất nào sau đây khi cho vào nước không làm thay đổi pH của dung dịch:

- A. NH_4Cl B. HCl C. Na_2CO_3 D. Na_2SO_4

Câu 25: Cho a mol Al vào dung dịch chứa b mol Cu^{2+} và c mol Ag^+ , kết thúc phản ứng thu được dung dịch chứa 2 muối. Kết luận đúng là:

- A. $c/3 \leq a \leq c/3 + 2b/3$ B. $c/3 \leq a \leq c/3 + 2b/3$
C. $b/3 \leq a \leq 2b/3$ D. $c/3 \leq a \leq b/3$

Câu 26: Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp p là 18. Nguyên tử X thuộc loại:

- A. Nguyên tố p B. Nguyên tố T C. Nguyên tố s D. Nguyên tố f

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm FeS_2 và Fe_2O_3 bằng 100g dung dịch HNO_3 a% vừa đủ thu được 15,344 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 (không tạo thêm sản phẩm khử khác) có khối lượng 31,35g và dung dịch chỉ chứa 30,15 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 43 B. 63 C. 46 D. 57

Câu 28: Cho 31,15 gam hỗn hợp bột Zn và Mg (tỷ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm NaNO_3 và NaHSO_4 thu được dung dịch A chỉ chứa m gam hỗn hợp các muối và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí B gồm N_2O và H_2 . Khí B có tỷ khối so với H_2 bằng 11,5. m gần giá trị nào nhất:

- A. 240 B. 255 C. 132 D. 252

Câu 29: Cho 6,16 gam Fe vào 300 ml dd AgNO_3 x mol/l. Sau phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp 2 muối của sắt có tổng khối lượng 24,76 gam. Tính x?

- A. 2M B. 1,2M C. 1,5M D. 1M

Câu 30: Tổng số công thức cấu tạo ancol mạch hở, bền và có 3 nguyên tử cacbon trong phân tử là:

- A. 6 B. 2 C. 5 D. 7

Câu 31: Cho phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

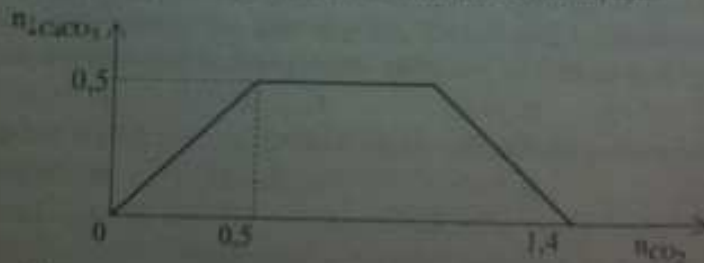
Trong phản ứng trên xảy ra:

- A. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu B. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu
C. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} D. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+}

Câu 32: Chất nào sau đây vừa tác dụng được với $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, vừa tác dụng được với CH_3NH_2 :

- A. NaOH B. CH_3OH C. NaCl D. HCl

Câu 33: Khi sục từ từ đến dư CO_2 vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol NaOH và b mol Ca(OH)_2 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỷ lệ a : b là:

- A. 4 : 5 B. 5 : 4 C. 2 : 3 D. 4 : 3

Câu 34: Thêm từ từ từng giọt của 100 ml dung dịch chứa Na_2CO_3 1,2M và NaHCO_3 0,6M vào 200 ml dung dịch HCl 1M, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cho dung dịch nước vôi trong dư vào dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam kết tủa:

- A. 3 g B. 10 g C. 12 g D. 6 g

Câu 35: Có nhiều loại hành cần tạo độ xốp, chính vì vậy trong quá trình nhào bột người ta thường cho thêm hóa chất nào:

- A. NaNO_3 B. NaCl C. NH_4HCO_3 D. Na_2CO_3

Câu 36: Cho cân bằng hóa học: $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)}$ ($\Delta H < 0$)

Phát biểu đúng là:

- A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2
 B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.
 C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
 D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_2 .

Câu 37: Để tách được CH_3COOH từ hỗn hợp gồm CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ta dùng hóa chất nào sau đây:

- A. Ca(OH)_2 và dung dịch H_2SO_4 B. CuO (r) và $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư
 C. Na và dung dịch HCl D. H_2SO_4 đặc

Câu 38: Dây gồm các chất đều tác dụng với AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 là:

- A. anđehit axetic, butin-1, etilen B. anđehit axetic, axetilen, butin-2
 C. axit fomic, vinylaxetilen, propin D. anđehit fomic, axetilen, etilen

Câu 39: Sục khí CO_2 dư vào dung dịch hỗn hợp gồm canxi clorua và natri phenolat, thu được dịch vẫn đục. Điều này chứng tỏ:

- A. Xuất hiện $\text{Ca(HCO}_3)_2$ và CaCO_3 không tan
 B. Xuất hiện $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ không tan
 C. Dung dịch Na_2CO_3 quá bão hòa
 D. Xuất hiện kết tủa CaCO_3

Câu 40: Cho thí nghiệm như hình vẽ:



Hãy cho biết thí nghiệm này dùng để phân tích định tính nguyên tố nào trong hợp chất hữu cơ:

- A. Xác định C và H B. Xác định H và Cl
 C. Xác định C và N D. Xác định C và O

Câu 41: Một hỗn hợp rắn X gồm 1,5 mol Ba, 1 mol K và 3,5 mol Al được cho vào nước (dư). Hiện tượng xảy ra là:

- A. X không tan hết
B. Al chỉ bị tan một phần
C. Chỉ có Ba và K tan
D. X tan hết

Câu 42: Một loại polime rất bền với axit, với nhiệt được tráng lên "chảo chống dính" là polime có tên gọi nào sau đây:

- A. Plexiglas – poli (metyl metacrylat)
B. Poli (phenol – fomandehit) (PPF)
C. Teflon – poli (tetrafloetilen)
D. Poli vinylclorua (nhum PVC)

Câu 43: Hỗn hợp X gồm metanal và etanal. Cho 10,4 gam hỗn hợp X tác dụng với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 108 gam kết tủa. Hỏi 10,4 gam hỗn hợp X phản ứng được tối đa với bao nhiêu lít H_2 ở đktc (súc tác Ni, t°):

- A. 11,2 lít
B. 8,96 lít
C. 6,72 lít
D. 4,48 lít

Câu 44: Công thức phân tử tổng quát của este tạo bởi ancol no, đơn chức, mạch hở và axit cacboxylic không no, có một liên kết đôi C=C, đơn chức, mạch hở là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$
B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}_2$
C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$
D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$

Câu 45: Trộn lẫn V (ml) dung dịch NaOH 0,01M với V (ml) dung dịch HCl 0,03M thu được 2V (ml) dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là:

- A. 4
B. 1
C. 2
D. 3

Câu 46: Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là:

- A. CH_3NH_2
B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
C. CH_3OH
D. CH_3COOH

Câu 47: Sản phẩm thu được khi điện phân dung dịch KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp) là:

- A. KOH, O_2 và HCl
B. KOH, H_2 và Cl_2
C. K và Cl_2
D. K, H_2 và Cl_2

Câu 48: Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl (dư) thoát ra V lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của V là:

- A. 4,48
B. 3,36
C. 10,08
D. 7,84

Câu 49: Cho các nguyên tử sau cùng chu kỳ và thuộc phân nhóm chính, có bán kính nguyên tử như hình vẽ:



(1)



(2)



(3)



(4)

Độ âm điện của chúng giảm dần theo thứ tự là đây nào:

- A. (1) > (3) > (2) > (4)
B. (4) > (3) > (2) > (1)
C. (4) > (2) > (1) > (3)
D. (1) > (2) > (3) > (4)

Câu 50: Cho 200ml dung dịch H_2SO_4 0,5M vào một dung dịch chứa a mol NaAlO_2 được 7,8g kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 0,1
B. 0,025
C. 0,05
D. 0,125

BẢNG ĐÁP ÁN

01.B	02.A	03.B	04.B	05.B	06.C	07.D	08.C	09.B	10.D
11.C	12.C	13.A	14.A	15.B	16.B	17.C	18.B	19.C	20.D
21.A	22.D	23.B	24.D	25.A	26.A	27.D	28.A	29.D	30.D
31.C	32.D	33.A	34.D	35.C	36.A	37.A	38.C	39.B	40.A
41.D	42.C	43.C	44.A	45.C	46.A	47.B	48.D	49.B	50.D

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Q1: Chọn đáp án B

Đề khử ion Cu^{2+} trong dung dịch CuSO_4 có nghĩa phản ứng phải sinh ra Cu

Q2: Chọn đáp án A

Trong chất mà ông tiêm vào chỗ đứt có axit HCOOH là tác nhân gây sưng, đau do do dùng nước với sẽ trung hòa bớt lượng HCOOH làm giảm sưng, đau.

Q3: Chọn đáp án B

Siene X (tính cả đồng phân hình học) thỏa mãn tính chất trên là:

• $\text{HCOOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (2 đồng phân Cis - Trans)

• $\text{HCOOCH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$

• $\text{HCOOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

• $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$

Q4: Chọn đáp án B

Chú ý: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{NO}_3^- + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

→ Y $\left\{ \begin{array}{l} \text{NaNO}_3 : 0,1 \\ \text{NaOH} : 0,1 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{HCl}} m = 12,5(\text{gam})$

Q5: Chọn đáp án B

Các phản ứng có phương trình ion rút gọn là:

(1) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$

(2) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$

(3) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$

(4) $\text{BaSO}_4 + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(5) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{OH}^- + 2\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

(6) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$

Câu 6: Chọn đáp án C

Chú ý: Dãy số bắt đầu từ phía gần liên kết đôi.

Câu 7: Chọn đáp án D

Câu 8: Chọn đáp án C

Số mol anion sẽ được phân bố cho các kim loại từ mạnh nhất tới yếu hơn. Hết anion thì kim loại yếu sẽ bị đẩy ra ngoài.

$$\begin{aligned} & \text{Ta có: } \begin{cases} \text{Mg: } 0,1 \\ \text{Al: } 0,1 \\ \text{NO}_3^-: 0,69 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Mg(NO}_3)_2: 0,1 \\ \text{Al(NO}_3)_3: 0,1 \end{cases} \\ & \text{Mg} > \text{Al} > \frac{\text{Fe}}{0,12/0,095} > \text{Cu} > \text{Ag} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \text{Fe(NO}_3)_2: \frac{0,69 - 0,5}{2} = 0,095 \\ & \rightarrow m = 23,36 \begin{cases} \text{Ag: } 0,15 \\ \text{Cu: } 0,09 \\ \text{Fe: } 0,12 - 0,095 = 0,025 \end{cases} \end{aligned}$$

Câu 9: Chọn đáp án B

Câu 10: Chọn đáp án D

$$\begin{aligned} & \text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{RCHO}} = 0,1 \\ n_{\text{Ag}^+} = 0,3 \end{cases} \rightarrow \text{CH}=\text{C}-\text{R}'-\text{CHO} \rightarrow 43,6 \begin{cases} \text{Ag: } 0,2 \\ \text{CAg}=\text{C}-\text{R}'-\text{COONH}_4: 0,1 \end{cases} \\ & \rightarrow \text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO} \end{aligned}$$

Câu 11: Chọn đáp án C

$$\begin{aligned} & \text{Ta có: } \begin{cases} \text{CH}_4: a \\ \text{CH}_3\text{N}: b \\ \text{C}_3\text{H}_9\text{N}: c \end{cases} \xrightarrow{\text{O}_2} \begin{cases} \xrightarrow{\text{HNT.C}} \text{CO}_2: a + b + 3c \\ \xrightarrow{\text{HNT.H}} \text{H}_2\text{O}: 2a + 2,5b + 4,5b \\ \xrightarrow{\text{HNT.N}} \text{N}_2: 0,5b + 0,5c \end{cases} \\ & \rightarrow \begin{cases} V = a + b + c \\ V_1 = 3a + 4b + 8c \\ V_2 = a + 1,5b + 3,5c \end{cases} \rightarrow V = V_1 - 2V_2 \end{aligned}$$

Câu 12: Chọn đáp án C

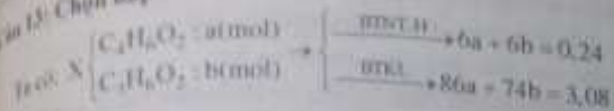
+ Ta thấy X_1 tác dụng được với nước nên loại A ngay.

+ Từ phương trình $X_2 + Y \rightarrow X + Y_1 + \text{H}_2\text{O}$

Suy ra Y phải có H nên loại B ngay

+ Từ hai phản ứng cuối ta thấy chỉ có C hợp lý.

Câu 13: Chọn đáp án A



$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,03 \end{cases} \rightarrow \% C_4H_6O_2 = 25\%$$

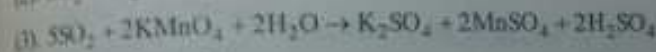
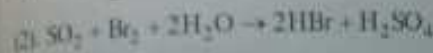
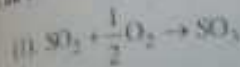
Câu 14: Chọn đáp án A

Câu 15: Chọn đáp án B

$$\text{Ta } \xrightarrow{\text{HNT}} \rightarrow m + \frac{6,16}{22,4} \cdot 32 = 0,25 \cdot 44 + 4,5 \rightarrow m = 6,7(\text{gam})$$

Câu 16: Chọn đáp án B

Câu 17: Chọn đáp án C



Câu 18: Chọn đáp án B

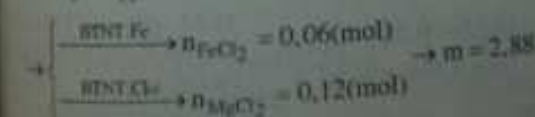


$$\rightarrow \text{H\%} = \frac{0,5}{1} \cdot 100\% = 50\%$$

Câu 19: Chọn đáp án C

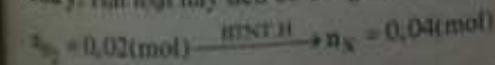
Câu 20: Chọn đáp án D

$$\text{Ta thấy: } m_{Fe} = 0,12 \cdot 56 = 6,72 > 3,36$$



Câu 21: Chọn đáp án A

Chú ý: Hai loại này đều có cùng $M = 60$.



$$\xrightarrow{\text{HNT}} \rightarrow m = 0,04 \cdot (60 + 23) - 0,02 \cdot 2 = 3,28(\text{gam})$$

Câu 22: Chọn đáp án D

Về tính axit thì $HCl > HCOOH > CH_3COOH > C_6H_5OH$

Về độ pH: $Z < Y < T < X$

- A. HCOOH được điều chế trực tiếp từ neol etylic \rightarrow Sai
 B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ được điều chế trực tiếp từ neol etylic \rightarrow Sai
 C. CH_3COOH có thể cho phản ứng tráng gương \rightarrow Sai
 D. HCl tạo kết tủa trắng với dung dịch $\text{AgNO}_3 \rightarrow$ Đúng (kết tủa là AgCl)

Câu 23: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,48(\text{mol}) \\ n_{\text{H}^+} = 0,72(\text{mol}) \\ n_{\text{NO}_3^-} = 0,48(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}} n_{\text{NO}_3}^* = 0,18(\text{mol})$$

Dung dịch sau phản ứng có:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,72(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NO}_3^-} = 0,3(\text{mol}) \\ n_{\text{Na}^+} = 0,72(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,48(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{Cu}^{2+}} = \frac{0,72 \cdot 2 + 0,3 - 0,72 - 0,48 \cdot 2}{2} = 0,03(\text{mol}) \end{cases} \\ & \xrightarrow{\text{BTNT.Cu}} m = 64(0,24 - 0,03) = 13,44 \end{aligned}$$

Câu 24: Chọn đáp án D

Câu 25: Chọn đáp án A

Câu 26: Chọn đáp án A

Cấu hình electron của X là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Câu 27: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có ngay: } \begin{cases} \text{NO} : a \\ \text{NO}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,685 \\ 30a + 46b = 31,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,675 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{FeS}_2 - 15\text{e}^- \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 - 1\text{e}^- \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} 15x + y = 0,01 \cdot 3 + 0,675$$

$$\begin{cases} \text{FeS}_2 : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} 30,15 \text{ gam} \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : x + 3y \\ \text{SO}_4^{2-} : 2x \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{NO}_3^- : 9y - x$$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 56(x + 3y) + 96 \cdot 2x + (9y - x) \cdot 62 = 30,15$$

$$\begin{cases} 185x + 726y = 30,15 \\ 15x + y = 0,705 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,045 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HNT NaOH}} n_{\text{HNO}_3} = \sum N = 9,0,03 - 0,045 + 0,01 + 0,675 = 0,91$$

$$\rightarrow A = 57,33\%$$

Câu 28: Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Zn}} = 0,35 \\ n_{\text{Mg}} = 0,35 \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{e}^-} = 1,4(\text{mol})$

Và $n_{\text{H}^+} = 0,2 \begin{cases} n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2} = 0,1(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{1,4 - 0,18 - 0,12}{8} = 0,05(\text{mol})$

$$\xrightarrow{\text{HNT N}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,12 + 0,05 = 0,25(\text{mol})$$

Vậy $\begin{cases} \text{NaNO}_3 : 0,25(\text{mol}) \\ \text{NaHSO}_4 : x(\text{mol}) \end{cases}$ dung dịch A có: $\begin{cases} \text{Zn}^{2+} : 0,35 \\ \text{Mg}^{2+} : 0,35 \\ \text{NH}_4^+ : 0,05 \\ \text{Na}^+ : x + 0,25 \\ \text{SO}_4^{2-} : x \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{HTE}} 0,72 + 0,05 + x + 0,25 = 2x$$

$$\rightarrow x = 1,7(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTE}} m = 31,15 + 0,05,80 + 23,1,95 + 1,7,96 = 243,2$$

Câu 29: Chọn đáp án D

Dung dịch có hai muối sắt nên Ag^+ hết.

$$\text{Ta} \xrightarrow{\text{HTE}} 6,16 + 0,3x(108 + 62) = 24,76 + 108,0,3x \rightarrow x = 1$$

Câu 30: Chọn đáp án D

Các CTCT là: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

$\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

$\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$

$\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

$\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$

Câu 31: Chọn đáp án C

Câu 32: Chọn đáp án D

Câu 33: Chọn đáp án A

cho vào đồ thị ta thấy ngay $\xrightarrow{\text{HNT Cu}} n_{\text{e}^-} = b = 0,5(\text{mol})$

Đoạn kết tủa chảy ngay là quá trình NaOH biến thành NaHCO_3 nên:
 $a = 1,4 - 0,5 - 0,5 = 0,4(\text{mol})$

Câu 34: Chọn đáp án D

Chú ý: Khi đổ từ từ dung dịch chứa Na_2CO_3 và NaHCO_3 vào HCl sẽ có khí CO_2 bay ra ngay. Ngược lại nếu cho khí bay ra ngay vì cần có quá

trình $\text{CO}_3^{2-} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{HCO}_3^-$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_3^{2-}: 0,12(\text{mol}) \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{CO}_2} = a \\ \text{HCO}_3^-: 0,06(\text{mol}) \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{CO}_2} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,2 \\ \frac{a}{b} = \frac{0,12}{0,06} = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{HNTC}} n_{\text{CaCO}_3} = 0,12 + 0,06 - 0,08 - 0,04 = 0,06 \rightarrow m_{\text{CaCO}_3} = 6(\text{gam})$$

Câu 35: Chọn đáp án C

Câu 36: Chọn đáp án A

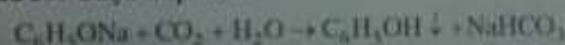
Cho cân bằng hóa học: $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)} \quad (\Delta H < 0)$

Câu 37: Chọn đáp án A

Câu 38: Chọn đáp án C

Chú ý: butin-2, etilen không tác dụng với AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 .

Câu 39: Chọn đáp án B



Chú ý: Dữ kiện CaCl_2 chỉ là cái bẫy.

Câu 40: Chọn đáp án A

CuSO_4 khan có màu trắng nên gặp nước sẽ ngậm nước và biến thành màu xanh.

Còn dung dịch Ca(OH)_2 dư gặp CO_2 sẽ có kết tủa trắng CaCO_3 xuất hiện.

Câu 41: Chọn đáp án D

Để thấy 1,5 mol Ba và 1 mol K có thể sinh ra 4 mol anion OH^- mà để cho Al biến thành AlO_2^- ta chỉ cần 3,5 mol anion.

Câu 42: Chọn đáp án C

Câu 43: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 10,4(\text{gam}) \begin{cases} \text{HCHO}: a \\ \text{CH}_3\text{CHO}: b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{HKL}} 30a + 44b = 10,4 \\ \xrightarrow{\text{HKL}} 4a + 2b = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2(\text{mol}) \\ b = 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2} = a + b = 0,3 \rightarrow V = 6,72(\text{l})$$

Câu 44: Chọn đáp án C

Câu 45: Chọn đáp án C

Cho $V = 1$ lít để xử lý cho để hiểu các bạn nhé:

$$\begin{cases} n_{OH^-} = 0,01 \\ n_{H^+} = 0,03 \end{cases} \rightarrow [H^+] = \frac{0,03 - 0,01}{2} = 0,01 = 10^{-2} \rightarrow pH = 2$$

Câu 46: Chọn đáp án A

Câu 47: Chọn đáp án B

Câu 48: Chọn đáp án D

$Fe \xrightarrow{HCl} m = 23,3 - 15,2 = 8,1(gam) \rightarrow \begin{cases} n_{Cl_2} = 0,1 \\ n_{Al} = 0,3 \end{cases}$

$\rightarrow X \begin{cases} Cr: 0,2 \\ Al_2O_3: 0,1 \\ Al: 0,1 \end{cases} \xrightarrow{HCl} n_{H_2} = \frac{0,2 \cdot 2 + 0,1 \cdot 3}{2} = 0,35 \rightarrow V = 7,84(l)$

Câu 49: Chọn đáp án B

Trong một chu kỳ đi từ trái qua phải bán kính giảm dần và độ âm điện tăng dần.

Câu 50: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{H^+} = 0,2(mol) \\ n_{Al(OH)_3} = 0,1(mol) \end{cases} \xrightarrow{HCl} \frac{0,2}{H^+} - \frac{a}{Al^{3+}} = 3(a - 0,1) \rightarrow a = 0,125(mol)$

TRƯỜNG THPT CHUYÊN
BẠC LIÊU

ĐỀ THI THỬ - KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2015

Môn thi: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Câu 51: Nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32;

Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Rb = 85,5; Ag = 108.

Câu 52: Cho m(g) Mg vào dung dịch chứa 0,1 mol AgNO₃ và 0,25 mol Cu(NO₃)₂.

Sau một thời gian thu được 19,44g kết tủa và dung dịch X chứa 2 muối. Tách

kết tủa, thêm tiếp 8,4g bột sắt vào dd X, sau khi các phản ứng hoàn toàn, thu

được 9,36g kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 4,8g B. 4,32g C. 4,64g D. 5,28g

Câu 53: Các nguyên tử halogen có cấu hình e lớp ngoài cùng là:

- A. ns² B. ns²np⁵ C. ns²np⁶ D. ns²np⁴

- A. Sự đồng tủa của protein do nhiệt độ
B. Phản ứng thủy phân của protein
C. Phản ứng màu của protein
D. Sự đồng tủa của lipid

Câu 4: Dãy gồm các chất không tác dụng với dung dịch NaOH:

- A. Al_2O_3 , Na_2CO_3 , $AlCl_3$
B. Al , $NaHCO_3$, $Al(OH)_3$
C. $NaAlO_2$, Na_2CO_3 , $NaCl$
D. Al , $FeCl_3$, $FeCl_2$

Câu 5: Hợp chất X có các tính chất:

- (1) Là chất khí ở nhiệt độ thường, nặng hơn không khí.
(2) Làm nhạt màu dung dịch thuốc tím.
(3) Bị hấp thụ bởi dung dịch $Ba(OH)_2$ dư tạo kết tủa trắng.
X là chất nào trong các chất sau:

- A. NO_2
B. SO_2
C. CO_2
D. H_2S

Câu 6: CO_2 không phản ứng với chất nào trong các chất sau:

- A. $NaOH$
B. CaO
C. O_2
D. Mg

Câu 7: Chất nào sau đây là monosaccarit:

- A. Saccarozo
B. Xenlulozo
C. Amilozo
D. Glucozo

Câu 8: Cho 5 gam bột Mg vào dung dịch hỗn hợp KNO_3 và H_2SO_4 đun nhẹ, trong điều kiện thích hợp, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A chứa m gam muối; 1,792 lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí và còn lại 0,44 gam chất rắn không tan. Biết tỷ khối hơi của B đối với H_2 là 11,5. Giá trị của m là:

- A. 27,96
B. 29,72
C. 31,08
D. 36,04

Câu 9: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm bột Al và Fe_2O_3 trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Nghiền nhỏ, trộn đều hỗn hợp Y rồi chia thành 2 phần:

Phần 1: có khối lượng 14,49 gam được hòa tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, dư, đun nóng thu được dung dịch Z và 0,165 mol NO (sản phẩm khử duy nhất).

Phần 2: đem tác dụng với dung dịch $NaOH$ dư đun nóng thu được 0,015 mol khí H_2 và còn lại 2,52 gam chất rắn. Công thức của oxit sắt và giá trị của m lần lượt là:

- A. Fe_3O_4 và 28,98
B. Fe_2O_3 và 28,98
C. Fe_2O_3 và 19,32
D. FeO và 19,32

Câu 10: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm peptit X và peptit Y bằng dung dịch $NaOH$ thu được 151,2 gam hỗn hợp gồm các muối natri của Gly, Ala và Val. Mặt khác, để đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X, Y ở trên cần 107,52 lít khí O_2 (đktc) và thu được 64,8 gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 102,4
B. 97,0
C. 92,5
D. 107,8

Câu 11: Nung nóng hỗn hợp chất rắn A gồm a mol Mg và 0,25 mol $Cu(NO_3)_2$ sau một thời gian thu được chất rắn X và 0,45 mol hỗn hợp khí NO_2 và O_2 . X tác hoàn toàn trong dung dịch chứa vừa đủ 1,3 mol HCl , thu được dung dịch Y

choa m gam hỗn hợp muối chlorua, và thoát ra 0,65 mol hỗn hợp khí Z gồm H_2 và H_2O . Khối lượng của Z so với H_2 là 11,4. Giá trị m gần nhất là:

B. 74

C. 72

D. 80

Q12: Hỗn hợp X gồm anđehit axetic, axit butiric, etilen glycol và axit axetic. Trong đó axit axetic chiếm 27,13% khối lượng hỗn hợp. Đốt 15,48 gam hỗn hợp X thu được V lít CO_2 (đktc) và 11,88 gam H_2O . Hấp thụ V lít CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch NaOH x mol/l thu được dung dịch Y chứa 54,28 gam chất tan. Giá trị của x là:

B. 1,6

C. 2,0

D. 1,8

Q13: Đốt cháy hoàn toàn 29,2 gam hỗn hợp X gồm anđehit acrylic, metyl axetic, anđehit axetic và etilen glycol thu được 1,15 mol CO_2 và 23,4 gam H_2O . Nếu khác, khi cho 36,5 gam hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được tối đa m gam Ag. Giá trị gần nhất của m là:

B. 64,8

C. 53,9

D. 81,9

Q14: Ma túy đã ở dạng nào khi đưa vào cơ thể con người đều có thể làm rối loạn chức năng sinh lý. Nhóm chất nào sau đây là ma túy (cấm dùng):

A. Penicilin, ampicilin, erythromixin.

B. Thuốc phiện, cần sa, heroin, cocaine.

C. Thuốc phiện, penicilin, morphin.

D. Schizen, cần sa, ampicilin, cocaine.

Q15: Các hình vẽ sau mô tả các cách thu khí thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm. Hình 3 có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau: H_2 , C_2H_2 , NH_3 , SO_2 , HCl , N_2 .



(Hình 1)



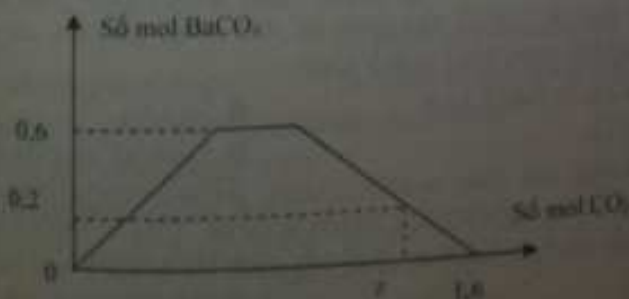
(Hình 2)



(Hình 3)

A. H_2 , N_2 , C_2H_2 B. HCl , SO_2 , NH_3 C. N_2 , H_2 D. H_2 , N_2 , NH_3

Q16: Khi sục từ từ đến dư CO_2 vào dung dịch có chứa 0,1 mol NaOH x mol CaCl_2 và y mol Ba(OH)_2 . Kết quả thí nghiệm thu được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x, y, z lần lượt là:

A. 0,6; 0,4 và 1,5

B. 0,3; 0,3 và 1,2

C. 0,2; 0,6 và 1,25

D. 0,3; 0,6 và 1,4

Câu 17: Thực hiện phản ứng sau trong bình kín có dung tích không đổi 2 lít: $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2Z_{(g)}$. Lúc đầu số mol của khí X_2 là 0,6 mol, sau 10 phút số mol của khí X_2 còn lại 0,12 mol. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo X_2 trong khoảng thời gian trên là:

A. $4 \cdot 10^{-4}$ mol/(L.s).

B. $2,4$ mol/(L.s).

C. $4,6$ mol/(L.s).

D. $8 \cdot 10^{-4}$ mol/(L.s).

Câu 18: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$.

(2) Sục khí Cl_2 vào dung dịch H_2S .

(3) Sục hỗn hợp khí thu được khi nhiệt phân $Cu(NO_3)_2$ vào nước.

(4) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch $AlCl_3$.

(5) Cho HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

(6) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI .

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa khử xảy ra là:

A. 3

B. 5

C. 6

D. 4

Câu 19: Cho các chất sau: $CO_2, NO_2, CO, CrO_3, P_2O_5, Al_2O_3$. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch $NaOH$ loãng ở nhiệt độ thường?

A. 3

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 20: Nhận xét nào sau đây không đúng:

A. Hidro hóa hoàn toàn triolein hoặc trilinolein đều thu được tristearin.

B. Chất béo là este của glixerol và các axit béo.

C. Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do nối đôi $C=C$ ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu.

D. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm $BaO, NH_4HCO_3, NaHCO_3$ (có tỷ lệ mol lần lượt là 5: 4: 2) vào nước dư, đun nóng. Đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa:

A. $NaHCO_3$ và $Ba(HCO_3)_2$

B. Na_2CO_3

C. $NaHCO_3$

D. $NaHCO_3$ và $(NH_4)_2CO_3$

Câu 22: Trong các chất: $m-HOC_6H_4OH, p-CH_3COOC_6H_4OH, CH_3CH_2COOH, (CH_3NH_2)_2CO, HOOCCH_2CH(NH_2)COOH, C_6H_5NCH_2CH_2COOH$. Có bao nhiêu chất mà 1 mol chất đó phản ứng được với dư với 2 mol $NaOH$?

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

Câu 23: Tính chất nào sau đây không phải của kim loại kiềm:
 A. Dễ khử được nước dễ dàng.
 B. Chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy.
 C. Hidroxit đều là những bazơ mạnh.
 D. Dễ có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện.

Câu 24: Cho các thí nghiệm sau:

- (1) cho etanol tác dụng với Na kim loại
- (2) cho etanol tác dụng với dung dịch HCl bốc khói
- (3) cho glyserol tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- (4) cho etanol tác dụng với CH_3COOH có H_2SO_4 đặc xúc tác

Có bao nhiêu thí nghiệm trong đó có phản ứng thế H của nhóm OH ancol:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 25: Geraniol là dẫn xuất chứa 1 nguyên tử oxi của teepen có trong tinh dầu hoa hồng, nó có mùi thơm đặc trưng và là một đơn hương quý dùng trong công nghiệp hương liệu và thực phẩm. Khi phân tích định lượng geraniol người ta thu được 77,92% C, 11,7% H và khối lượng còn lại là oxi. Công thức của geraniol là:

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}$ B. $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$ C. $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$ D. $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}$

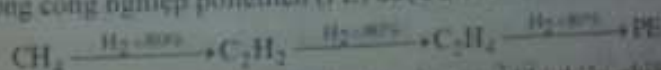
Câu 26: Một loại phân kali chứa 59,6% KCl, 34,5% K_2CO_3 về khối lượng, còn lại là SiO_2 . Độ dinh dưỡng của loại phân bón trên là:

- A. 6,10 B. 49,35 C. 50,70 D. 60,20

Câu 27: Chất nào trong các chất sau đây không phải là chất có tính lưỡng tính:

- A. NaHCO_3 B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ C. ZnO D. Al

Câu 28: Trong công nghiệp polietilen (PE) được điều chế từ metan theo sơ đồ:



Để tổng hợp 5,376 kg PE theo sơ đồ trên cần V m³ khí thiên nhiên (đặc, chứa 75% metan theo thể tích). Giá trị của V là:

- A. 11,2 B. 22,4 C. 28,0 D. 16,8

Câu 29: Dung dịch X có chứa 0,5 mol Na^+ ; 0,2 mol Cl^- ; 0,1 mol NO_3^- ; 0,1 mol Ca^{2+} ; 0,1 mol Mg^{2+} ; và HCO_3^- . Đun sôi dung dịch X đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Dung dịch Y là:

- A. Nước mềm B. Nước có tính cứng tạm thời
 C. Nước có tính cứng vĩnh cửu D. Nước có tính cứng toàn phần

Câu 30: Công thức chung của axit no, hai chức, mạch hở là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 3$
 B. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 2$
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 2$
 D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$ với n nguyên dương, $n \geq 2$

Câu 31: Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ tác dụng được với dung dịch NaOH và cũng công thức phân tử $C_4H_8O_2$?

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 32: Hỗn hợp T gồm X, Y, Z ($58 < M_X < M_Y < M_Z < 78$), là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chỉ chứa C, H và O có các tính chất sau:

- X, Y, Z đều tác dụng được với Na
- Y, Z tác dụng được với $NaHCO_3$
- X, Y đều có phản ứng tráng bạc

Nếu đốt cháy hết 0,25 mol hỗn hợp T thì thu được m gam chất CO_2 , m gần nhất với giá trị:

- A. 44,4 B. 22,2 C. 11,1 D. 33,3

Câu 33: Dãy nào được xếp đúng thứ tự tính axit và tính khử giảm dần:

- A. HCl, HBr, HI, HF. B. HI, HBr, HCl, HF.
C. HCl, HI, HBr, HF. D. HF, HCl, HBr, HI.

Câu 34: Xét cân bằng hoá học: $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$ $\Delta H = -198 kJ$

Tỉ lệ SO_3 trong hỗn hợp lúc cân bằng sẽ lớn hơn khi:

- A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất.
B. tăng nhiệt độ và áp suất không đổi.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất.
D. cố định nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 35: Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là:

- A. CO và CH_4 . B. CH_4 và NH_3 . C. SO_2 và NO_2 . D. CO và CO_2 .

Câu 36: Có bao nhiêu ankan là chất khí ở điều kiện thường khi phản ứng với clo (có ánh sáng, tỉ lệ mol 1:1) tạo ra 2 dẫn xuất monoclo?

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 37: Một chai ancol etylic có nhãn ghi 35° có nghĩa là:

- A. Cứ 100g dung dịch thì có 35ml ancol nguyên chất.
B. Cứ 75ml nước thì có 25ml ancol nguyên chất.
C. Cứ 100ml dung dịch thì có 35ml ancol nguyên chất.
D. Cứ 100g dung dịch thì có 35g ancol nguyên chất.

Câu 38: Cho 61,2 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn lại 2,4 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 151,5 B. 137,1 C. 97,3 D. 108,9

Câu 39: Một loại quặng sắt (sau khi loại bỏ tạp chất) cho tác dụng với HNO_3 không có khí thoát ra. Tên của quặng là:

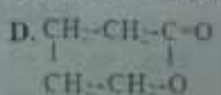
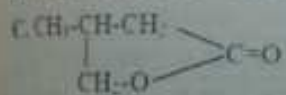
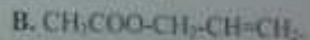
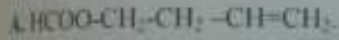
- A. hematit B. manhetit C. pirrit D. siderit

Câu 40: Điện phân dung dịch m gam muối AgNO_3 với cường độ dòng điện 1 ampe, sau thời gian 1 (giây) thì AgNO_3 điện phân hết, ngắt dòng điện, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn ta thu được 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO và O_2 , dung dịch Y và kim loại Ag. Giá trị lớn nhất của m là:
 A. 34,0. B. 68,0. C. 42,5. D. 51,0.

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam hỗn hợp gồm axit acrylic, vinyl axetat và methyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 xuất hiện 35,46 gam kết tủa. Giá trị của m là:
 A. 2,70. B. 2,34. C. 3,24. D. 3,65.

Câu 42: Cho các chất: Glixerol, etylen glicol, gly-ala-gly, glucosơ, axit axetic, oxanazo, andehit fomic, anilin. Số chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (ở điều kiện thích hợp) là:
 A. 7. B. 8. C. 6. D. 5.

Câu 43: Este đơn chức X không có nhánh, chỉ chứa C, H, O và không chứa các nhóm chức khác. Biết tỷ khối hơi của X so với O_2 là 3,125. Khi cho 15 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 21 gam muối khan. Công thức cấu tạo của X là:



Câu 44: Cho 9,3 gam chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_3$ đun nóng với 2 lít dung dịch KOH 0,1M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được một chất khí làm quỳ tím ẩm đổi thành xanh và dung dịch Y chỉ chứa chất vô cơ. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng chất rắn khan là:

- A. 10,375 gam. B. 13,150 gam. C. 9,950 gam. D. 10,350 gam.

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một loại chất béo X thu được CO_2 và H_2O hơn kém nhau 0,6 mol. Tính thể tích dung dịch Br_2 0,5M tối đa để phản ứng hết với 0,3 mol chất béo X?

- A. 0,36 lít. B. 2,40 lít. C. 1,20 lít. D. 1,60 lít.

Câu 46: Các chất trong dãy nào sau đây đều tạo kết tủa khi cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng?

- A. vinylaxetilen, glucosơ, axit propionic.
 B. glucosơ, dimethylaxetilen, andehit axetic.
 C. vinylaxetilen, glucosơ, dimethylaxetilen.
 D. vinylaxetilen, glucosơ, andehit axetic.

(GV chuyên Toán Trường CH) **NGUYỄN ANH TRƯỜNG**

Câu 47: Cho dãy các chất: CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), C_6H_6 (benzen), CH_3CHO . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch nước brom là:

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 8

Câu 48: Số este có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ mà khi thủy phân thu được sản phẩm có khả năng tráng bạc là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 49: Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào đúng:

- A. Dung dịch các amino axit có thể làm đổi màu quỳ tím sang đỏ hoặc sang xanh hoặc không làm đổi màu.
B. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím sang xanh.
C. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.
D. Tất cả các peptit đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo ra hợp chất có màu tím.

Câu 50: Công thức của một anđehit no mạch hở A là $(\text{C}_4\text{H}_8\text{O})_n$. Công thức của mang nhóm chức của A là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_3(\text{CHO})_2$ B. $\text{C}_4\text{H}_7(\text{CHO})_2$ C. $\text{C}_4\text{H}_9(\text{CHO})_2$ D. $\text{C}_{2n}\text{H}_{4n}(\text{CHO})_2$

BẢNG ĐÁP ÁN

01.C	02.D	03.A	04.C	05.B	06.C	07.D	08.C	09.C	10.A
11.C	12.D	13.C	14.B	15.A	16.D	17.A	18.B	19.D	20.B
21.B	22.A	23.D	24.B	25.C	26.A	27.D	28.B	29.A	30.C
31.A	32.B	33.B	34.C	35.C	36.D	37.C	38.A	39.A	40.B
41.B	42.A	43.D	44.B	45.B	46.D	47.B	48.B	49.A	50.C

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}_3^-} = 0,1 + 0,5 = 0,6 \xrightarrow{\text{BTĐT}} \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : a \\ \text{Mg}^{2+} : 0,3 - a \end{cases}$$

Vậy 9,36 chất rắn là gì?

Dương nhiên là Fe và Cu $\rightarrow 64a + 8,4 - 56a = 9,36 \rightarrow a = 0,12(\text{mol})$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{BTCL, kiểm soát}} m + 0,1 \cdot 108 + 0,25 \cdot 64 + 8,4 = 0,12 \cdot 56 + 0,18 \cdot 24 + 19,44 + 9,36$$

$$\rightarrow m = 4,64$$

Câu 2: Chọn đáp án D

Các nguyên tử halogen có cấu hình e lớp ngoài cùng là ns^2np^5 .

Theo SGK lớp 10.

Câu 3: Chọn đáp án A
 Câu 4: Chọn đáp án C
 Câu 5: Chọn đáp án B

Hợp chất X có các tính chất:

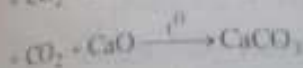
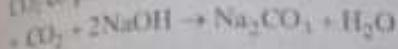
(1) Là chất khí ở nhiệt độ thường, nặng hơn không khí.

(2) Làm nhạt màu dung dịch thuốc tím \rightarrow Loại C

(3) Bubbles thụ bội dung dịch Ba(OH)_2 dư tạo kết tủa trắng \rightarrow Loại A và D

Câu 6: Chọn đáp án C

CO_2 có phản ứng với:



Câu 7: Chọn đáp án D

Câu 8: Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{Mg}} = \frac{5}{24} = 0,19 \rightarrow n_{\text{e}} = 0,38(\text{mol})$$

$$\text{Và } M_{\text{H}} = 23$$

$$\rightarrow \text{B} \left\{ \begin{array}{l} \text{NO: } 0,06(\text{mol}) \\ \text{H}_2: 0,02(\text{mol}) \end{array} \right. \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,38 - 0,06 \cdot 3 - 0,02 \cdot 2}{8} = 0,02(\text{mol})$$

Chú ý: Có khí H_2 bay ra chứng tỏ trong dung dịch không còn NO_3^-

$$\text{Vậy dung dịch A có: } \left\{ \begin{array}{l} \text{Mg}^{2+}: 0,19(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTE.N}} \text{K}^+: 0,02 + 0,06 = 0,08(\text{mol}) \\ \text{NH}_4^+: 0,02(\text{mol}) \\ \text{SO}_4^{2-}: a \xrightarrow{\text{MUT}} 0,19 \cdot 2 + 0,08 + 0,02 = 2 \rightarrow a = 0,24(\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{MCL}} m = \sum m(\text{Mg}^{2+}, \text{NH}_4^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{K}^+) = 31,08(\text{gam})$$

Câu 9: Chọn đáp án C

$$\text{Và } \text{P}_2 \text{ Cu} \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe: } 0,045 \\ \text{Al: } 0,01 \end{array} \right. \rightarrow n_{\text{Fe}} = 4,5n_{\text{Al}}$$

$$\rightarrow \text{P}_1 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe: } 4,5a \\ \text{Al: } a \end{array} \right. \xrightarrow{\text{BTE}} 3a + 4,5a \cdot 3 = 0,165 \cdot 3 \rightarrow a = 0,03$$

$$\rightarrow \text{Dz 46} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} m = 14,49 + \frac{14,49}{3} = 19,32 \\ \text{P}_1 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe: } 0,135 \\ \text{Al: } 0,03 \end{array} \right. \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 = \frac{14,49 - m_{\text{Fe}} - m_{\text{H}}}{102} = 0,06 \end{array} \right. \rightarrow m \left\{ \begin{array}{l} \text{Al: } 0,2 \\ \text{Fe}_2\text{O}_3: 0,06 \end{array} \right.$$

Câu 10: Chọn đáp án A

$$\text{Đặt } \begin{cases} n_X = n_{C_nH_{2n+1}O_2} = a \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{KOH}} (14n + 69)a = 151,2 \\ X + H_2O = m_{\text{muối}} \end{cases}$$

$$n_{O_2} = 0,3225 \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2a - b + 4,82 = 2an + 3,6$$

$$\rightarrow 2an - 2a + x = 6 \xrightarrow{\text{BTNT H}} a(2n + 1) - 2x = 3,62$$

$$\rightarrow 2an + a - 2x = 7,2$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 1,4 \text{ (mol)} \\ b = 1 \text{ (mol)} \\ na = 3,9 \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{\text{HTKL}} m = 151,2 - 1,4 \cdot 22 - 18,1 = 102,4 \text{ (gam)}$$

Câu 11: Chọn đáp án C

Ta có ngay: $\begin{cases} n_{H_2} = 0,01 \\ n_{N_2} = 0,04 \end{cases}$

Chú ý: Có H_2 bay ra nghĩa là dung dịch không còn NO_2 .

Chúng ta hãy tư duy theo kiểu chặn đầu với câu hỏi đơn giản nhưng quan trọng: Clo trong HCl đi đâu?

Ta có:

$$\xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} \begin{cases} n_{CuCl_2} = 0,25 \\ n_{MgCl_2} = a \\ n_{NH_4Cl} = 1,3 - 0,5 - 2a = 0,8 - 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{H_2O} = 4a - 0,96$$

Tiếp tục, một câu hỏi nữa: $0,25 \cdot 3,2 = 1,5$ mol O ban đầu đã phân bố đi những đâu? Nó chỉ đi vào H_2O và bay lên trời trong hỗn hợp khí (0,45 mol).

Như vậy $\xrightarrow{\text{BTNT O}} 0,452 + 4a - 0,96 = 1,5 \rightarrow a = 0,39 \text{ (mol)} \rightarrow m = 71,87 \text{ (gam)}$

Câu 12: Chọn đáp án D

Đầu tiên ta có: $m_X = 15,48$

$$\begin{cases} CH_3COOH: 0,07 \text{ (mol)} \\ CH_3CHO \\ C_4H_8O_2 \\ C_2H_6O_2 \end{cases}$$

Quan sát các công thức và đơn thành:

$$\begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH}: 0,07(\text{mol}) \\ \text{C}_2\text{H}_4\text{O}: a(\text{mol}) \\ \text{CH}_3\text{O}: b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTCL} \rightarrow 44a + 31b + 4,2 = 15,48 \\ \text{BTNT H} \rightarrow 4a + 3b + 0,07.4 = 1,32 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{CO}_2} = 0,07.2 + 0,2.2 + 0,08 = 0,62(\text{mol})$$

Số CO_2 dư thì khối lượng chất tan tối đa là: $0,62.84 = 52,08(\text{gam})$

Số NaOH dư thì khối lượng chất tan $> 0,62.106 = 65,72(\text{gam})$

$$\text{VỀ } 54,28 \begin{cases} \text{NaHCO}_3: x(\text{mol}) \\ \text{Na}_2\text{CO}_3: y(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{BTCL} \rightarrow 84x + 106y = 54,28 \\ \text{BTNT C} \rightarrow x + y = 0,62 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,52 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

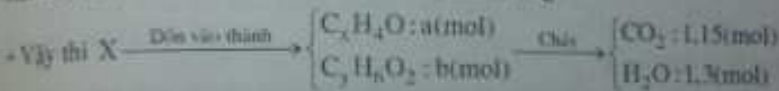
$$\xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{NaOH}} = 0,72 \rightarrow [\text{NaOH}] = 1,8(\text{M})$$

Giải 13: Chọn đáp án C

* X có gì chung?

2X có 1.O và 4.H đều có mối liên quan tới Ag.

Hai X còn lại có 2.O và 6.H không liên quan tới Ag.



$$\xrightarrow{\text{BTCL}} n_{\text{O}}^{\text{Thống X}} = \frac{29.2 - 1,15.12 - 1,3.2}{16} = 0,8(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{BTNT O} \rightarrow a + 2b = 0,8 \\ \text{BTNT H} \rightarrow 4a + 6b = 2,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

Chú ý: Có sự thay đổi khối lượng giữa các lần thí nghiệm.

$$\rightarrow n_{\text{CH}_3} = 0,2.1,25 = 0,25 \rightarrow m = 0,25.2.108 = 54(\text{gam})$$

Giải 14: Chọn đáp án B

Giải 15: Chọn đáp án A

* Nhỏ tan rất nhiều trong nước nên ta loại phương án D và B ngay.

Giải 16: Chọn đáp án D

$$\text{Mùn vào cái hình là có } \xrightarrow{\text{BTNT Ba}} y = n_{\text{BaCO}_3} = 0,6$$

$$\text{Còn số 1,6 cho ta: } 1,6 = \frac{0,6}{\text{BaCO}_3} + \frac{x + 0,1}{\text{NaHCO}_3} + \frac{0,6}{\text{CO}_3^{2-} \rightarrow 2\text{HCO}_3^-} \rightarrow x = 0,3$$

Tìm x cũng rất đơn nhưng có đáp rồi đừng phí thời gian làm gì nhé!

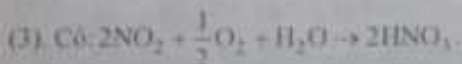
Câu 17: Chọn đáp án A

Chú ý: Thể tích của bình là 2 lít.

$$0,6 - 0,12$$

$$\text{Ta có: } v = \frac{2 - 2}{10,60} = 4 \cdot 10^{-2} \text{ mol / (l.s)}$$

Câu 18: Chọn đáp án B



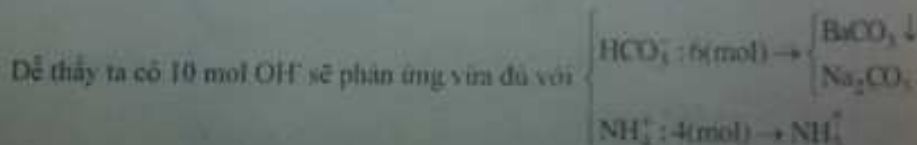
Câu 19: Chọn đáp án D

Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường là: CO_2 , NO_2 , CrO_3 , P_2O_5 , Al_2O_3 .

Câu 20: Chọn đáp án B

Chính xác phải nói là: Chất béo là trieste của glixerol và các axit béo.

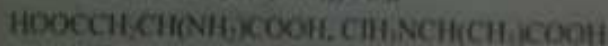
Câu 21: Chọn đáp án B



Cuối cùng dung dịch Y chỉ chứa muối Na_2CO_3

Câu 22: Chọn đáp án A

Chất mà 1 mol chất đó phản ứng được tối đa với 2 mol NaOH là:



Câu 23: Chọn đáp án D

Kim loại kiềm có kiểu mạng lập phương tâm khối.

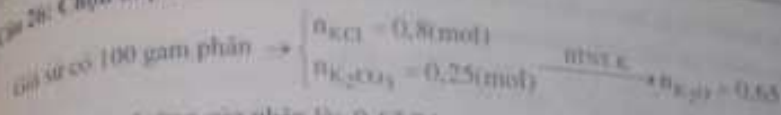
Câu 24: Chọn đáp án B

Bao gồm các thí nghiệm: (1), (3), (4).

Câu 25: Chọn đáp án C

$$\%O = \frac{16}{R + 16} = 0,1038 \rightarrow R = 138 \rightarrow \text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$$

Câu 26: Chọn đáp án A



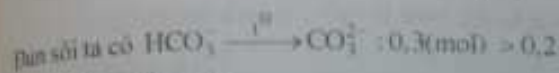
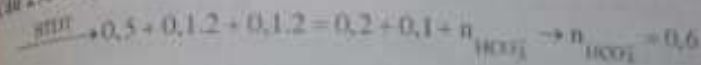
Vậy độ dinh dưỡng của phân là: $0,65 \cdot 94 = 61,1\%$

Câu 27: Chọn đáp án D

Câu 28: Chọn đáp án B

Ta $\xrightarrow{\text{HNTK}} V = 22,4 \cdot \frac{5,376}{28} \cdot \left(\frac{1}{0,8}\right)^2 = 22,4(\text{m}^3)$

Câu 29: Chọn đáp án A

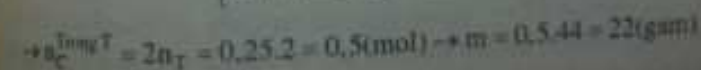
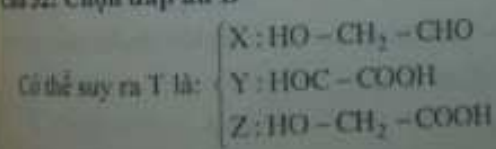


Câu 30: Chọn đáp án C

Câu 31: Chọn đáp án A

Các hợp chất hữu cơ tác dụng được với dung dịch NaOH có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là:

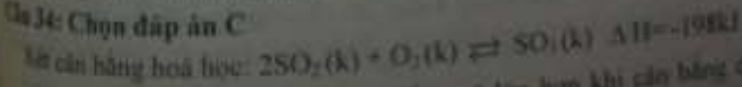
Câu 32: Chọn đáp án B



Câu 33: Chọn đáp án B

Về tính axit và tính khử thì $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$.

Câu 34: Chọn đáp án C



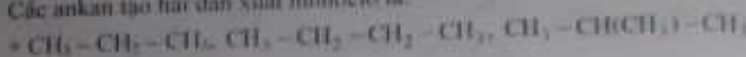
Tỉ lệ SO_3 trong hỗn hợp lúc cân bằng sẽ lớn hơn khi cân bằng dịch phải. Do phản ứng thuận tỏa nhiệt và số phân tử khí bên trái lớn hơn nên giảm nhiệt độ và tăng áp suất sẽ làm cân bằng dịch phải.

Câu 35: Chọn đáp án C

Câu 36: Chọn đáp án D

Các ankan dạng khí có từ một tới 4 C trong phân tử.

Các ankan tạo hai dẫn xuất monoclo là:



Câu 37: Chọn đáp án C

Câu 38: Chọn đáp án A

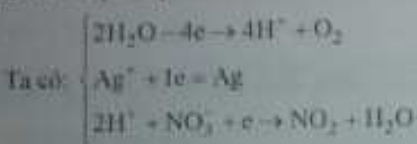
$$\text{Ta có: } \begin{cases} 64a + 232b = 61,2 \\ (a - \frac{2,4}{64}) \cdot 2 = 0,15 \cdot 3 + 2b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,4125 \\ b = 0,15 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 151,5 \begin{cases} \text{Fe(NO}_3)_2 : 0,45(\text{mol}) \\ \text{Cu(NO}_3)_2 : 0,375(\text{mol}) \end{cases}$$

Câu 39: Chọn đáp án A

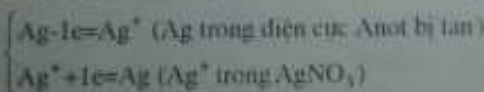
hematit là Fe_2O_3 , manhetit là Fe_3O_4 , pirít là FeS_2 , siderit là FeCO_3 .

Câu 40: Chọn đáp án B



$$\rightarrow n_{\text{O}_2} = a \rightarrow n_{\text{NO}_2} = 2a \rightarrow \begin{cases} \text{O}_2 : 0,05(\text{mol}) \\ \text{NO}_2 : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

Hết sức chú ý: Nếu như Anot là điện cực trơ thì ta sẽ có cách giải bài toán như trên và $m_{\text{AgNO}_3} = 0,2(108 + 62) = 34(\text{gam})$. Tuy nhiên, bài hỏi giá trị lớn nhất có thể có của m ta phải hiểu Anot làm bằng Ag (tan) và khi đó lúc đầu xảy ra



Sau khi Ag lẫn trong Anot bị tan hết thì mới xảy ra $2\text{H}_2\text{O} - 4e^- \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2$. Do đó khối lượng m sẽ phụ thuộc vào hàm lượng Ag bị lẫn trong Anot. Với các dữ kiện của bài toán này thì ta không thể tính chính xác được m là bao nhiêu mà chỉ chọn đáp án có m lớn nhất trong 4 đáp án. (Trong thực tế Ag tan ra ở Anot sau đó lại được tạo thành ở Catot, điều này được ứng dụng để tinh chế kim loại, mạ điện).

Câu 41: Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \frac{m \cdot n \cdot 1000}{M \cdot n \cdot 1000} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,18(\text{mol})$$

$$\text{Khi đó: } \frac{m \cdot 1000}{M \cdot 1000} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{4,02 - 0,18 \cdot 14}{32 - 2} = 0,05 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,18 - 0,05 = 0,13(\text{mol})$$

Câu 42: Chọn đáp án A

Số chất tác dụng được với Cu(OH)_2 (ở điều kiện thích hợp) là: Glixerol, etylen glycol, gly-ala-gly, glucosơ, axit axetic, saccharơ, andehit fomic.

Câu 43: Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } M_X = 100 \rightarrow n_X = 0,15 \rightarrow \text{RCOONa} = \frac{21}{0,15} = 140 \rightarrow R = 73$$

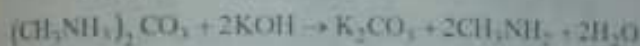
Vậy R là: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$

Nhận xét: Đây là kiến thức về este vòng không học trong chương trình THPT.

Câu 44: Chọn đáp án B

Chất X là muối của amin và axit HNO_3 .

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,075 \\ n_{\text{KOH}} = 0,2 \end{cases}$$



$$\text{Khí đo, } m = 13,15 \text{ (gam)} \rightarrow \begin{cases} \text{K}_2\text{CO}_3 : 0,075 \text{ (mol)} \\ \xrightarrow{\text{HNH.X}} \text{KOH} : 0,05 \end{cases}$$

Câu 45: Chọn đáp án B

Để thấy X có 7 liên kết pi (trong đó có 3 liên kết trong nhóm $-\text{COO}-$)

$$\text{Nên } n_{\text{H}_2} = 0,3 \cdot (7 - 3) = 1,2 \text{ (mol)} \rightarrow V = 2,4 \text{ (l)}$$

Câu 46: Chọn đáp án D

A. vinylaxetilen, glucosơ, axit propionic \rightarrow Loại vì có axit propionic

B. glucosơ, dimetylaxetilen, andehit axetic \rightarrow Loại vì có dimetylaxetilen

C. vinylaxetilen, glucosơ, dimetylaxetilen \rightarrow Loại vì có dimetylaxetilen

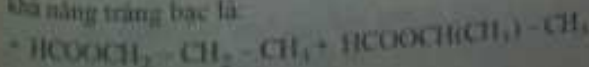
D. vinylaxetilen, glucosơ, andehit axetic \rightarrow Thỏa mãn

Câu 47: Chọn đáp án B

Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch nước brom là: C_6H_6 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), CH_3CHO .

Câu 48: Chọn đáp án B

Số este có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ mà khi thủy phân thu được sản phẩm có khả năng tráng bạc là:



Câu 49: Chọn đáp án A

Với aminoxit tủy vào số nhóm NH_2 và COOH mà quyết định xem mỗi trường là gì?

Nếu số nhóm bằng nhau thì không đổi màu quỳ. $\text{NH}_2 > \text{COOH}$ thì quỳ xanh, $\text{NH}_2 < \text{COOH}$ quỳ hồng.

+ Chú ý các peptit có từ hai liên kết peptit trở nên mới có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 50: Chọn đáp án C

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TP. HỒ CHÍ MINH

KÌ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2015

Đề thi môn: Hóa Học

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể phát đề)

Mã đề thi: 485

Câu 1: Cho m gam bột Cu vào 400 ml dung dịch AgNO_3 0,2M, sau một thời gian phản ứng thu được 7 gam hỗn hợp chất rắn X và dung dịch Y. Lọc tách X, rồi thêm 3,9 gam bột Zn vào dung dịch Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,14 gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 6,40. B. 5,76. C. 3,20. D. 3,84.

Câu 2: Cho phương trình: $\text{NaX (tinh thể)} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{mặc}) \xrightarrow{t^\circ} \text{NaHSO}_4 + \text{HX}$

Phương trình trên có thể được dùng để điều chế được axit nào:

- A. HCl, HF, HBr. B. HCl, HBr, HNO_3
C. HCl, HBr, HNO_3 D. HCl, I, HNO_3

Câu 3: Trường hợp nào sau đây thu được kết tủa khi cho phản ứng xảy ra hoàn toàn?

- A. Cho dung dịch NH_4Cl vào dung dịch KAlO_2 .
B. Cho KOH dư vào dung dịch CrCl_3 .
C. Cho khí CO_2 dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
D. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch KAlO_2 .

Câu 4: Một oxit của Fe khi tan vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch A làm mất màu thuốc tím và có khả năng hòa tan Cu. Công thức oxit là:

- A. Fe_2O_3 . B. Fe_3O_4 . C. FeO . D. FeO .

Câu 5: Một hỗn hợp X gồm andehit acrylic và một andehit đơn chức no mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 1,44 gam hỗn hợp trên cần vừa hết 1,624 lít khí oxy (đktc) thu được 2,86 gam CO_2 . Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong amoniac thu được m gam bạc. Giá trị của m là:

- A. 11,88. B. 10,80. C. 8,64. D. 7,56.

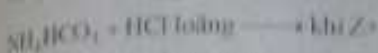
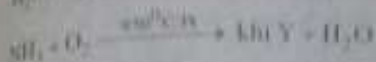
Câu 6: Hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 và Cu (tỉ lệ mol là 1: 2). Cho m gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,08 mol HCl, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và còn lại m_1 gam chất rắn Z. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được m_2 gam kết tủa. Giá trị của m_1 , m_2 lần lượt là:

- A. 0,64 và 11,48. B. 0,64 và 3,24. C. 0,64 và 14,72. D. 0,32 và 14,72.

Câu 7: Chất nào sau đây có khả năng tạo kết tủa với dung dịch brom.

- A. Phenol. B. Etilen. C. Benzen. D. Acetilen.

Câu 8: Cho các phản ứng sau:



Các khí X, Y, Z lần lượt là

- A. SO_2 , NO, CO_2 . B. SO_2 , N_2 , CO_2 . C. SO_2 , N_2 , NH₃. D. SO_2 , NO, NH₃.

Câu 9: Cho 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch KOH 0,1M và Ba(OH)₂ 0,12M kết thúc phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 4,925. B. 3,940. C. 1,970. D. 2,750.

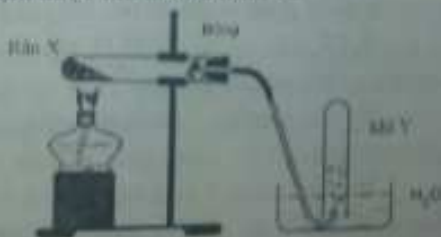
Câu 10: Chất nào sau đây có khả năng làm quỳ tím ẩm hóa xanh?

- A. Alanin. B. Anilin. C. Metyl amin. D. Glyxin.

Câu 11: Cho m gam Mg vào dung dịch HNO_3 dư, sau phản ứng kết thúc thu được 0,1792 lít khí N_2 (đktc) và dung dịch X chứa 6,67m gam muối. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây:

- A. 3,6. B. 1,2. C. 2,4. D. 4,8.

Câu 12: Cho thí nghiệm được mô tả như hình vẽ:



Phát hiện nào sai?

- A. Khí Y là O_2 . B. X là hỗn hợp KClO_3 và MnO_2 .
C. X là KMnO_4 . D. X là CaCO_3 .

Câu 13: Hiện nay, nguồn nguyên liệu chính để sản xuất axetilen trong công nghiệp là:

- A. etanol. B. etan. C. axetilen. D. etilen.

Câu 14: Cho 3 hidrocarbon X, Y, Z lần lượt tác dụng với dung dịch kali permanganat thì được kết quả: X chỉ làm mất màu dung dịch khi đun nóng, Y làm mất màu ngay ở nhiệt độ thường, Z không phản ứng. Đây các chất X, Y, Z phù hợp là:

- A. stiren, toluen, benzen. B. etilen, axetilen, metan.
C. toluen, stiren, benzen. D. axetilen, etilen, metan.

Câu 15: Cho phản ứng: $Al + NaOH + H_2O \rightarrow NaAlO_2 + \frac{3}{2}H_2$. Chất oxy hóa trong

phản ứng trên là:

A. NaOH.

B. H_2 .

C. Al.

D. H_2O .

Câu 16: Cho một lượng bột $CaCO_3$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl 25,55%. Sau phản ứng thu được dung dịch X trong đó nồng độ HCl còn lại là 17,28%. Thêm vào dung dịch X một lượng bột $MgCO_3$ khuấy đều cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y trong đó nồng độ HCl còn lại là 13,56%. Nồng độ phần trăm của $MgCl_2$ trong dung dịch Y gần nhất với:

A. 5,2%.

B. 4,2%.

C. 5,0%.

D. 4,5%.

Câu 17: Cho các nhận xét sau:

(a) Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua.

(b) Độ dinh dưỡng của phân kali được tính bằng % khối lượng của kali.

(c) Amophot là hỗn hợp gồm $(NH_4)_2HPO_4$ và $(NH_4)_3PO_4$.

(d) Phân urê có hàm lượng N là khoảng 46%.

(e) Thành phần chính của phân lân nung chảy là hỗn hợp photphat và silicat của magie và canxi.

(f) Nitrophotka là hỗn hợp của $(NH_4)_2SO_4$ và KNO_3 .

Số nhận xét sai là:

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 18: Dãy gồm các chất trong phản tử chỉ có liên kết cộng hóa trị phân cực là:

A. HCl, O_2 .

B. HF, Cl_2 .

C. H_2O , HF.

D. H_2O , N_2 .

Câu 19: Chất nào sau đây có khả năng trùng hợp:

A. Axit benzoic.

B. Axit acrylic.

C. Axit lactic.

D. Axit fomic.

Câu 20: Khí gây ra mưa axit là:

A. O_2 .

B. CO_2 .

C. N_2 .

D. SO_2 .

Câu 21: Chất hữu cơ đơn chức X có phân tử khối bằng 88. Cho 17,6 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng. Sau đó đem cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,2 gam bã rắn khan. X là:

A. $HCOOC(H)$.

B. $C_2H_5COOCH_3$.

C. C_3H_7COOH .

D. $CH_3COOC(H)_2$.

Câu 22: Cho triolein lần lượt tác dụng với: Na, H_2 (Ni, t°), dung dịch NaOH (t°), $Ca(OH)_2$. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là:

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 23: Nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm VIA:

A. Flo.

B. Magie.

C. Oxi.

D. Nito.

Câu 24: Tripeptit A và tetrapeptit B được tạo từ một amino axit X (dạng $H_2N-R-COOH$). Phần trăm khối lượng nitơ trong X bằng 18,67%. Thủy phân không hoàn toàn m gam hỗn hợp A và B (số mol bằng nhau) thu được hỗn hợp gồm 0,945 gam A, 4,62 gam một dipeptit và 3,75 gam X. Giá trị của m là:

Câu 25: Phản ứng có công thức là:

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ C. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ D. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Câu 26: Hãy một phương trình hóa học, từ chất hữu cơ X có thể điều chế chất hữu cơ Y có phân tử khối bằng 60. Chất X không thể là:

- A. HCOOCH_3 B. CH_3OH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CH_3CHO

Câu 27: Khi lên men m kg ngô chứa 65% tinh bột với hiệu suất toàn quá trình là 80% thì thu được 5 lít rượu etylic 20° và V m³ khí CO_2 ở điều kiện tiêu chuẩn. Cho khối lượng riêng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nguyên chất là 0,8 gam/ml. Giá trị của m và x lần lượt là:

- A. 2,8 và 0,39. B. 2,8 và 0,39. C. 2,7 và 0,41. D. 2,7 và 0,39.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol peptit X (X được tạo thành các amino axit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$) cần 58,8 lít O_2 (đktc) thu được 2,2 mol CO_2 và 1,85 mol H_2O . Nếu cho 0,1 mol X thủy phân hoàn toàn trong 500 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch Y, cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Công thức chung của peptit và giá trị của m lần lượt là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ và 96,9 gam B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ và 96,9 gam
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ và 92,9 gam D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ và 92,9 gam

Câu 29: Cho các chất sau: Axit fomic, metylfomat, axit axetic, glucose, tinh bột, xenlulozơ, anđehit axetic. Số chất có phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho ra Ag là:

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 30: Hỗn hợp R chứa các chất hữu cơ đơn chức gồm axit (X), ancol (Y) và este (Z) (được tạo thành từ X và Y). Đốt cháy 2,15 gam este (Z) rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư được 19,7 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 13,95 gam. Mặt khác, 2,15 gam Z tác dụng vừa đủ với NaOH được 1,7 gam muối. Axit X và ancol Y tương ứng là:

- A. HCOOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B. HCOOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và CH_3OH

Câu 31: Điện phân dung dịch X chứa a mol CuSO_4 và 0,15 mol KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây thu được 224 lít khí ở anốt (đktc). Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng thể tích khí thu được ở 2 điện cực là 4,76 lít (đktc). Hiệu suất của quá trình điện phân đạt 100% và các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của a là:

- A. 0,20. B. 0,15. C. 0,25. D. 0,30.

Câu 32: Cho Cu phản ứng với dung dịch HNO_3 đặc, cho khí NO_2 . Tổng hệ số cân bằng nguyên của các chất trong phản ứng là:

- A. 10. B. 9. C. 12. D. 11.

Câu 33: Dung dịch A chứa $Al(NO_3)_3$ aM và HNO_3 0,5M. Cho V lít dung dịch NaOH 1M vào 200 ml dung dịch A thì thu được 7,8 gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 1,16V lít dung dịch NaOH 1M vào 200 ml dung dịch A cũng thu được 7,8 gam kết tủa, giá trị của a là:

- A. 0,3 B. 0,5 C. 0,1 D. 0,6

Câu 34: Dãy các kim loại nào sau đây tan hết trong nước ở điều kiện thường:

- A. Cs, Mg, K B. Na, K, Ba C. Ca, Mg, K D. Na, K, Be

Câu 35: Cho các chất sau: Fe, $Al(OH)_3$, Be, Mg, K_2SO_4 , FeCl₃. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là:

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 36: Cho nguyên tử Crom ($Z = 24$), số electron độc thân của crom là:

- A. 7 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 37: Este $C_5H_{10}O_2$ có tên là:

- A. methyl propionat B. metyletyl este C. etylmetyl este D. etyl propionat

Câu 38: Có bao nhiêu hidrocarbon mạch hở khi tác dụng với H_2 (dư) (dư) (Ni, t°) thu được sản phẩm là isopentan?

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 39: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Tính chất lý học của kim loại do electron gây ra gồm: tính dẻo, ánh kim, độ dẫn điện, tính cứng.
B. Trong nhóm IA tính kim loại tăng dần từ Cs đến Li.
C. Ở điều kiện thường tất cả kim loại là chất rắn.
D. Crom là kim loại cứng nhất, Hg là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

Câu 40: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,06 mol một ancol đa chức và 0,04 mol một ancol không no, có một liên kết đôi, mạch hở, thu được 0,24 mol khí CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 5,40 B. 8,40 C. 2,34 D. 2,70

Câu 41: Ba dung dịch X, Y, Z thỏa mãn:

- X tác dụng với Y thì có kết tủa xuất hiện.
- Y tác dụng với Z thì có kết tủa xuất hiện.
- X tác dụng với Z thì có khí bay ra. Các dung dịch X, Y, Z lần lượt chứa:

- A. $AlCl_3$, $AgNO_3$, $KHSO_4$ B. $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$, K_2SO_4
C. $NaHCO_3$, $Ba(OH)_2$, $KHSO_4$ D. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$, $Mg(HCO_3)_2$

Câu 42: Trong số các chất: etyl clorua, anđehit axetic, axit axetic, phenol, ancol etylic. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường?

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 43: Cho 0,1 mol axit axetic vào cốc chứa 30 ml dung dịch MOH 20% ($D = 1,2$ g/ml, M là kim loại kiềm). Cốc cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất

khí khan. Đốt cháy hoàn toàn chất rắn thu được 0,51 gam M_2CO_3 và hỗn hợp khí dẫn hỗn hợp khí này qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng dung dịch tăng hay giảm bao nhiêu gam?

- A. Giảm 2,74 gam
B. Tăng 5,70 gam
C. Giảm 3,70 gam
D. Tăng 2,74 gam

Câu 44: Acid cacboxylic X mạch hở (phân tử có 2 liên kết π). X tác dụng được với $NaHCO_3$ (đủ) thấy thoát ra số mol CO_2 bằng đúng số mol X phản ứng. X thuộc dãy đồng đẳng của axit:

- A. không no, hai chức
B. không no, đơn chức
C. no, hai chức
D. no, đơn chức

Câu 45: Phương trình nào sau đây là phản ứng nhiệt nhôm.

- A. $H_2 + CuO \xrightarrow{t^\circ} Cu + H_2O$
B. $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^\circ} 2Fe + 3CO_2$
C. $2Al + Cr_2O_3 \xrightarrow{t^\circ} Al_2O_3 + 2Cr$
D. $AlO_3 + 2KHO \xrightarrow{t^\circ} 2KAlO_2 + H_2O$

Câu 46: Hòa tan hết 8,4 gam Fe trong dung dịch chứa 0,4 mol H_2SO_4 đặc, nóng thu được dung dịch A và V lít khí SO_2 (đkt). Cô cạn dung dịch A thu được m gam muối khan. Giá trị của V và m lần lượt là:

- A. 5,04 và 30,0
B. 4,48 và 27,6
C. 5,60 và 27,6
D. 4,48 và 22,8

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm: axit axetic, etyl axetat, methyl axetat cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình (1) đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, dư; bình (2) đựng $Ba(OH)_2$ dư. Kết thúc thí nghiệm thấy bình (1) tăng thêm m gam, bình (2) thu được 10,835 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 1,08
B. 0,90
C. 0,81
D. 0,90

Câu 48: Saccarozơ thuộc loại:

- A. polisaccarit
B. disaccarit
C. đa chức
D. monosaccarit

Câu 49: Thủy phân hoàn toàn $H_2N-CH_2-CO-NH-CH(CH_3)-CO-NH-CH(CH_3)-CO-NH-CH_2-CO-NH-CH_2-COOH$ thu được bao nhiêu amino axit khác nhau?

- A. 5
B. 3
C. 2
D. 4

Câu 50: Số oxi hóa đặc trưng của crom là

- A. +2, +3, +6
B. +2, +3, +4
C. +2, +3, +5
D. +2, +3, +6

BẢNG ĐÁP ÁN

01. C	02. C	03. A	04. B	05. A	06. C	07. A	08. A	09. B	10. C
11. C	12. D	13. D	14. C	15. D	16. D	17. B	18. C	19. B	20. D
21. B	22. D	23. C	24. B	25. C	26. A	27. D	28. B	29. A	30. A
31. A	32. A	33. A	34. B	35. B	36. D	37. A	38. D	39. D	40. A
41. C	42. A	43. A	44. B	45. C	46. B	47. B	48. B	49. C	50. A

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Chọn đáp án B

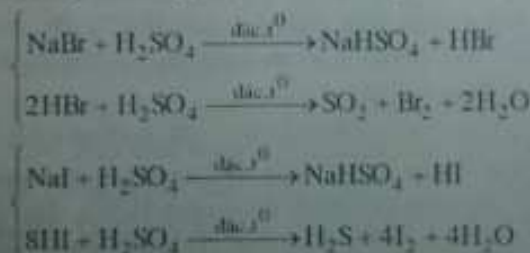
$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NO}_3} = 0,08(\text{mol}) \\ n_{\text{Zn}} = 0,06(\text{mol}) \end{cases}$$

Theo nguyên tắc kim loại mạnh nhất sẽ lấy các anion trước \rightarrow Zn có dư

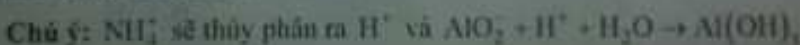
$$\text{Và } \xrightarrow{\text{HNO}_3(\text{Cu, Ag, Zn})} m + 0,08.108 + 3,9 = 7 + 6,14 + 0,04.65 \rightarrow m = 3,2(\text{gam})$$

Câu 2: Chọn đáp án C

Chú ý: Phương pháp sunfat không thể điều chế HI và HBr vì:



Câu 3: Chọn đáp án A



Câu 4: Chọn đáp án B

Dung dịch A phải chứa ion Fe^{2+} để tác dụng với KMnO_4 và Fe^{3+} để tác dụng với Cu .

Câu 5: Chọn đáp án A

$$\text{Ta } \xrightarrow{\text{HNO}_3} 1,44 + 0,0725.32 = 2,86 + 18.n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05(\text{mol})$$

$$\text{Và lại } \xrightarrow{\text{HNO}_3} 1,44 = \sum m(\text{C, H, O})$$

$$\rightarrow n_{\text{O}_2}^{\text{trung b.}} = \frac{1,44 - 0,05.2 - 0,065.12}{16} = 0,035(\text{mol})$$

Việc anđehit đều đơn chức nên $n_X = n_O = 0,035 \rightarrow \bar{C} = \frac{0,065}{0,035} = 1,857$

Vậy có ngay X $\begin{cases} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO} : a \\ \text{HCHO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} a + b = 0,035 \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} 3a + b = 0,065 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,02 \end{cases} \rightarrow m = 11,88$

Câu 6: Chọn đáp án C

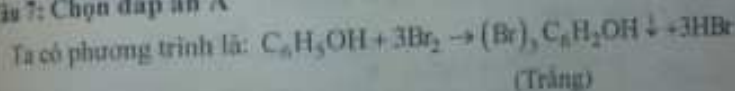
H⁺ tác dụng vừa đủ với O trong oxit nên:

$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04 \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,01 \rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,02$

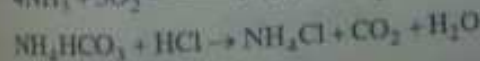
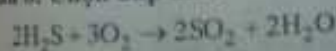
Và $\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{FeCl}_2} = 0,03 \\ \xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} n_{\text{CuCl}_2} = 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Cu}} m_1 = 0,01 \cdot 64 = 0,64 (\text{gam})$

$\rightarrow m_2 = 14,72 (\text{gam}) \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} \text{AgCl} : 0,08 \\ \xrightarrow{\text{BTNT}} \text{Ag} : 0,03 \end{cases}$

Câu 7: Chọn đáp án A



Câu 8: Chọn đáp án A



Câu 9: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,15 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,17 \rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,17 - 0,15 = 0,02 \rightarrow m = 0,02 \cdot 197 = 3,94 (\text{gam}) \\ n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,06 \end{cases}$

Câu 10: Chọn đáp án C

Câu 11: Chọn đáp án C

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,008 \\ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT}} \frac{m}{24} = 0,008 \cdot 10 + 8x \\ \xrightarrow{\text{BTNT Cl}_2} 6,67m = m + (0,008 \cdot 10 + 8x) \cdot 62 + 80x \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} m = 2,4242... \\ x = 0,0152525... \end{cases}$$

Câu 12: Chọn đáp án D

Nhìn qua về nguyên tắc ta đều có thể điều chế được khí O_2 và CO_2 . Tuy nhiên, với O_2 thì hợp lý vì khi nung các muối giàu oxi để thu O_2 cần nhiệt độ không cao lắm. Nhưng với $CaCO_3$ thì cần nhiệt độ tầm 900 tới 1000 độ C. Với đèn cồn mà làm được điều này thì khó có thể xảy ra.

Câu 13: Chọn đáp án D

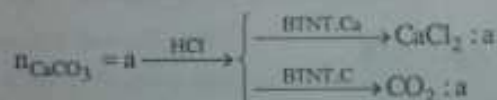
Trong công nghiệp: $2CH_2=CH_2 + O_2 \xrightarrow{PtCl_2, CuCl_2} 2CH_3CHO$

Câu 14: Chọn đáp án C

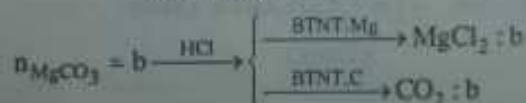
Câu 15: Chọn đáp án D

Câu 16: Chọn đáp án D

Giả sử lấy 100 gam dung dịch HCl $\rightarrow n_{HCl} = 0,7(\text{mol})$



$$\rightarrow \%HCl = \frac{36,5(0,7 - 2a)}{100 + 100a - 44a} = 0,1728 \rightarrow a = 0,1(\text{mol})$$



$$\rightarrow \%HCl = \frac{36,5(0,7 - 2 \cdot 0,1 - 2b)}{100 + 56 \cdot 0,1 + 84x - 44x} = 0,1356 \rightarrow a = 0,05(\text{mol})$$

$$\rightarrow \%MgCl_2 = \frac{0,05 \cdot 95}{105,6 + 40 \cdot 0,05} = 4,41\%$$

Câu 17: Chọn đáp án B

(a). Đúng vì NH_4^+ thủy phân ra H^+ làm chua đất.

(b). Sai, đánh giá bằng % của K_2O .

(c). Sai, amophot là hỗn hợp của $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$.

(d). Đúng, %N trong $(NH_4)_2CO$ là 46,67%

(e). Đúng, theo SGK lớp 11.

(f). Sai, nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của $(NH_4)_2HPO_4$ và KNO_3 .

Câu 18: Chọn đáp án C

Để thủy O_2 , Cl_2 , N_2 có liên kết cộng hóa trị không phân cực.

Câu 19: Chọn đáp án B

Muốn trùng hợp được chất đó phải có vòng không bền hoặc liên kết pi trong phân tử

Câu 20: Chọn đáp án D

Khi chính gây mưa axit là SO_2 , NO_2

Câu 21: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_X = 0,2(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,3(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow 23,2 \cdot \begin{cases} \text{RCOONa}: 0,2 \\ \text{NaOH}: 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} R = 29 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 22: Chọn đáp án D

Các chất có phản ứng là: H_2 và dung dịch NaOH

Câu 23: Chọn đáp án C

Câu 24: Chọn đáp án B

Ta có: $\%N = \frac{14}{X} = 0,1867 \rightarrow X = 75 \rightarrow \text{Gly}$

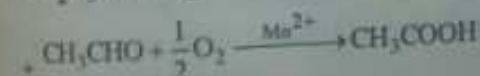
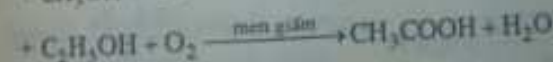
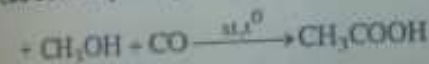
$\begin{cases} A: \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} : a \\ B: \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} \begin{cases} \text{Gly} - \text{Gly} - \text{Gly} : 0,005(\text{mol}) \\ \text{Gly} - \text{Gly} : 0,035(\text{mol}) \\ \text{Gly} : 0,05(\text{mol}) \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{H}^+ \text{ thêm Gly}} 3a + 4a = 0,005 \cdot 3 + 0,035 \cdot 2 + 0,05 \rightarrow x = 0,0193(\text{mol})$

$\rightarrow m = 8,389(\text{gam})$

Câu 25: Chọn đáp án C

Câu 26: Chọn đáp án A



Câu 27: Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{5000 \cdot 0,2 \cdot 0,8}{46} = 17,39 \rightarrow V_{\text{CO}_2} = \frac{17,39 \cdot 22,4}{1000} = 0,39(\text{m}^3) \\ m_{\text{TB}} = \frac{1}{2} \cdot 17,39 \cdot 162 \cdot \frac{1}{0,8} \cdot \frac{1}{0,65} \cdot \frac{1}{1000} = 2,7(\text{kg}) \end{cases}$

Câu 28: Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 2,2(\text{mol}) \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,85(\text{mol}) \\ n_{\text{O}_2} = 2,625(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{HNT}, \text{O}} n_{\text{O}}^{\text{tổng}} = 2,2 \cdot 2 + 1,85 \cdot 2 - 2,625 \cdot 2 = 1(\text{mol})$

X có n mắt xích $\xrightarrow{\text{HNT}, \text{O}} 0,1(n - (n - 1)) = 1 \rightarrow n = 9$

$$\xrightarrow{\text{BTCL}} m_X = 2,2.44 + 1,85.18 + 0,9.14 - 2,625.32 = 58,7(\text{gam})$$

$$\text{Có } n_{\text{NaOH}} = 1(\text{mol}) > 0,9 \xrightarrow{\text{BTCL}} 47,36 + 40 = m + 0,1.18 \rightarrow m = 96,9(\text{gam})$$

Câu 29: Chọn đáp án A

Số chất có phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho ra Ag là:

Axit fomic, metylfomat, glucozo, andehit axetic

Câu 30: Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{HTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,1 \\ \xrightarrow{\text{BTCL}} \Delta m = 13,95 = 19,7 - 0,1.44 - 18.n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,075 \end{cases}$$

Nhìn từ đáp án và số mol $\text{CO}_2 >$ số mol H_2O nên Z có hai liên kết pi

$$\text{Và } n_Z = 0,1 - 0,075 = 0,025 \rightarrow \text{RCOONa} = \frac{1,7}{0,025} = 68 \rightarrow R = 1 \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5$$

Câu 31: Chọn đáp án A

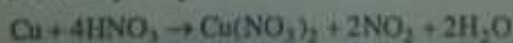
$$\text{Với t giây: } n_{\text{Aven}} = 0,1(\text{mol}) \xrightarrow{\text{HTNT.Clo}_2} \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,075 \\ n_{\text{O}_2} = 0,025 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,25(\text{mol})$$

$$\text{Với 2t giây} \rightarrow n_e = 0,5(\text{mol}), \text{ Catot } \begin{cases} \text{Cu : a} \\ \xrightarrow{\text{BTE}} \text{H}_2 : \frac{0,5 - 2a}{2} \end{cases}$$

$$\text{Bên Anot} \xrightarrow{\text{HT}} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,075 \\ \text{O}_2 : \frac{0,5 - 0,075.2}{4} = 0,0875 \end{cases} \rightarrow 0,075 + 0,0875 + \frac{0,5 - 2a}{2} = 0,2125$$

$$\rightarrow a = 0,2$$

Câu 32: Chọn đáp án A



Câu 33: Chọn đáp án A

NaOH sẽ làm lần lượt các nhiệm vụ sau: Đầu tiên lấy H^+ rồi tạo kết tủa sau đó hòa tan kết tủa.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Al}^{3+}} = 0,4a \\ n_{\text{H}^+} = 0,2(\text{mol}) \\ n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,1 \end{cases}$$

Thí nghiệm 1: NaOH chỉ làm hai nhiệm vụ

$$\text{Nên} \xrightarrow{\text{HT OH}^-} V = 0,2 + 0,1.3 = 0,5(\text{litr})$$

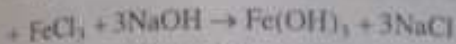
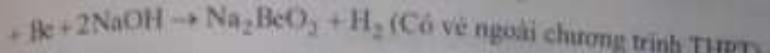
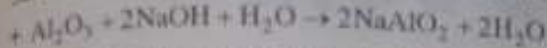
Thí nghiệm 2: NaOH chỉ làm ba nhiệm vụ.

Nên ta có $\frac{17}{16} \cdot 0,5 = 0,5161 = 0,2 + 0,4a \rightarrow (0,4a - 0,1) \rightarrow a = 0,3(\text{mol})$

Câu 34: Chọn đáp án B

Câu 35: Chọn đáp án B

Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là: Al_2O_3 , Be, FeCl_3



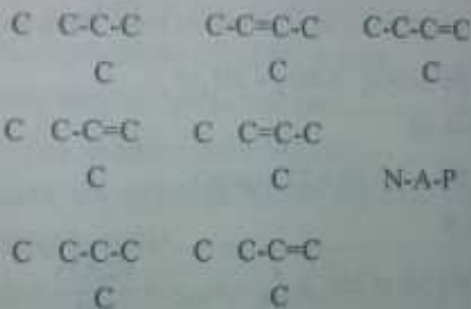
Câu 36: Chọn đáp án D

Câu này cần phải hiểu về orbital nguyên tử.

Câu 37: Chọn đáp án A

Câu 38: Chọn đáp án D

Các hidrocarbon thỏa mãn là:



Câu 39: Chọn đáp án D

A. Sai, không có tính cứng.

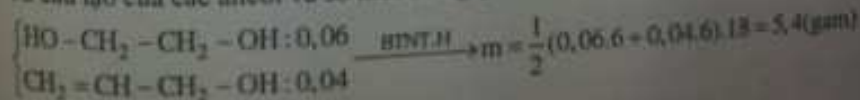
B. Sai, trong nhóm IA tính kim loại giảm dần từ Cs đến Li.

C. Sai, Hg ở thể lỏng.

D. Đúng. Theo SGK lớp 12

Câu 40: Chọn đáp án A

Từ cấu tạo của các ancol và số mol có ngay:



Câu 41: Chọn đáp án C

* X tác dụng với Z thì có khí bay ra. \rightarrow Loại A, B, D

Câu 42: Chọn đáp án A

Các chất tác dụng được với dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường là: axit acetic, phenol

Câu 43: Chọn đáp án A

R trong ROH chuyển hết vào R_2CO_3 nên có ngay:

(GV chuyên T.Đ.)
NGUYỄN A...

$$\xrightarrow{\text{BTNT.R}} n_R = \frac{30(0,2 + 1,2)}{R + 17} = 2 \cdot \frac{9,54}{2R + 60} \rightarrow R = 23 \rightarrow n_{\text{NaOH}} = \frac{30 \cdot 1,2 \cdot 20\%}{40} = 0,18(\text{mol})$$

Vậy NaOH dư nên ta có chất rắn là:

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{\text{NaOH}} = 0,08(\text{mol}) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Na}} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,09(\text{mol})$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,2 - 0,09 = 0,11(\text{mol}) \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,19(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\Delta m = 0,11 \cdot 44 + 0,19 \cdot 18 - 0,11 \cdot 100 = -2,74(\text{gam})$$

Câu 44: Chọn đáp án B

Câu 45: Chọn đáp án C

Câu 46: Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{Fe}} = 0,15 \rightarrow$ axit thiếu và có hỗn hợp muối trong dung dịch.



$$\rightarrow \begin{cases} V = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 8,4 + 0,2 \cdot 96 = 27,6(\text{gam}) \end{cases}$$

Câu 47: Chọn đáp án B

Các chất đều có 1 liên kết pi nên $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{10,835}{197} = 0,055(\text{mol})$

$$\rightarrow m = m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,055 \cdot 18 = 0,99(\text{gam})$$

Câu 48: Chọn đáp án B

Câu 49: Chọn đáp án C

Có hai loại aminoaxit khác nhau là:



Câu 50: Chọn đáp án A

LỜI NÓI
THẮN

1. D

2. T

3. N

4. T

5. K

6. B

7. B

PHẦN

CÁ

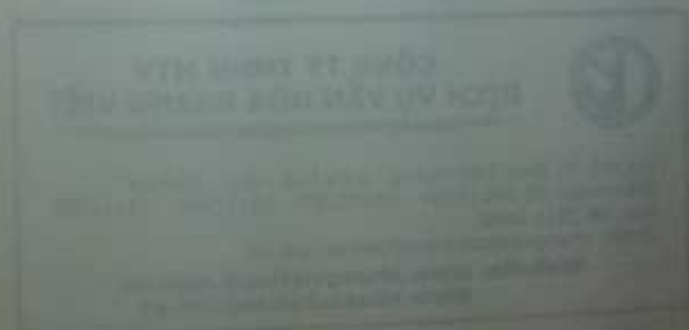
MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU

PHẦN 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN CHÚ Ý KHI ÔN LUYỆN GIẢI ĐỀ.....

1. Đọc đề có thêm động lực và cảm hứng..... 3
2. Tự tin khi ôn luyện đề..... 3
3. Những tai nạn thường gặp quá trình giải đề thi..... 4
4. Tiêu xáo giải đề từ quan sát đáp án và suy luận..... 6
5. Kỹ thuật giải bài toán đồ thị trong HỒA HỌC..... 14
6. Bài tập vô cơ hay và khó - phân loại cao..... 33
7. Bài tập hữu cơ hay và khó - phân loại cao..... 116

PHẦN 2: SỬU TẮM VÀ BIÊN SOẠN 37 ĐỀ THI THEO ĐỊNH HƯỚNG CẤU TRÚC 2015 CỦA BGD..... 167



(GV chuyên Toán Trường THPT)
NGUYỄN ANH THẠCH