

## Preguntas y respuestas de autoevaluación

### PREGUNTAS

*Cada una de las preguntas siguientes consta de cuatro respuestas. Elija la **MEJOR** opción.*

**1. La absorción a través de la piel:**

- a. Se produce por igual en todas las partes del cuerpo.
- b. Se produce predominantemente por transporte activo a través del estrato córneo.
- c. Conlleva la difusión pasiva a través de las células secas y llenas de queratina del estrato córneo.
- d. Se produce predominantemente mediante difusión pasiva a través de los folículos pilosos, los conductos sudoríparos y las glándulas sebáceas.

**2. Los xenobióticos provocan la toxicidad por todos los mecanismos siguientes EXCEPTO POR:**

- a. Interferencia en el metabolismo energético de la célula.
- b. Interferencia en el equilibrio intracelular del calcio.
- c. Interferencia en las interacciones normales entre el receptor y el tóxico.
- d. Interferencia en la excreción renal.

**3. Los mecanismos que contribuyen al desplazamiento de los tóxicos a través de las membranas abarcan todos los siguientes EXCEPTO:**

- a. Difusión pasiva.
- b. Transporte activo.
- c. Biotransformación.
- d. Filtración.

**4. Una evaluación del riesgo ejecutada correctamente tiene en cuenta todo lo siguiente EXCEPTO:**

- a. La evaluación de los datos procedentes de la exposición humana.
- b. La evaluación de los datos procedentes de los estudios en animales de laboratorio.
- c. La evaluación de la percepción de los riesgos frente a los beneficios por parte de la población.
- d. La evaluación de los datos relativos a la producción de sustancias químicas.

**5. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes caracteriza MEJOR el sinergismo?**

- a. El sinergismo se produce cuando al administrar simultáneamente dos sustancias químicas con una acción parecida, el efecto producido es de mayor magnitud que la suma de los efectos de cada sustancia administrada por separado.
- b. El sinergismo se produce cuando un xenobiótico que carece de efecto por sí mismo aumenta el efecto de un segundo xenobiótico activo.
- c. El sinergismo se produce cuando al administrar simultáneamente dos sustancias químicas que tienen el mismo efecto, el efecto producido es equivalente a la suma de los efectos de cada sustancia por separado.
- d. El sinergismo se produce cuando al administrar simultáneamente dos sustancias químicas que tienen el mismo efecto, el efecto producido es de igual magnitud que el conseguido con la administración de una sola de las sustancias.

**6. Habitualmente, la absorción de un gas inhalado:**

- a. Es independiente de la disolución del tóxico en la sangre.
- b. Depende del grado de ionización.
- c. Es independiente del flujo sanguíneo.
- d. Depende del coeficiente de reparto entre la sangre y el gas.

**7. Los tóxicos pueden atravesar las membranas biológicas por todos los mecanismos siguientes EXCEPTO:**

- a. Difusión acuosa.
- b. Hidrólisis acuosa.
- c. Difusión lipídica.
- d. Sistema especial de transporte.

**8. La toxicología se puede definir como el estudio de:**

- a. La degradación de las armas biológicas.
- b. El coste de las pruebas de toxicidad.
- c. Los efectos nocivos de las sustancias químicas sobre los organismos vivos.
- d. La regulación de las sustancias químicas en el hogar.

**9. ¿Cuál de las reacciones siguientes NO se considera una biotransformación de fase II?**

- a. Glucuronidación.
- b. Acetilación.
- c. Sulfatación.
- d. Hidratación de epóxido.

**10. El índice terapéutico (IT) se define por todas las afirmaciones siguientes EXCEPTO:**

- a. El IT es una expresión menos útil que el margen de seguridad.
- b. Un IT alto significa que la sustancia química es en general segura para su uso.
- c. Un IT bajo significa que la sustancia química es probablemente peligrosa para su uso.
- d. Un IT alto significa que la  $DE_{50}$  supera con mucho a la  $DL_{50}$ .

**11. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes describe el proceso de transporte activo?**

- a. La sustancia química se desplaza desde una zona de concentración alta hasta una zona de concentración baja.
- b. La sustancia química se desplaza con un gradiente electroquímico mediante un transportador.

c. La sustancia química atraviesa la membrana mediante un proceso que consume energía.

d. La administración de inhibidores metabólicos que bloquean la producción de energía estimula el transporte.

**12. Cuando se comparan una reacción idiosincrásica y una reacción alérgica, es importante recordar que las reacciones alérgicas provocadas por la exposición a un tóxico:**

- a. Consisten en efectos causados por un mecanismo inmunitario que aparecen después de una exposición anterior al tóxico.
- b. Aparecen con frecuencia en la población general.
- c. Rara vez suponen un riesgo de muerte.
- d. Muestran una relación evidente entre la dosis y la respuesta.

**13. Al considerar los datos de dosis-respuesta, la eficacia se considera normalmente una medida de:**

- a. La concentración de la sustancia química necesaria para producir una respuesta máxima.
- b. La respuesta de todo o nada a una sustancia química.
- c. El efecto máximo producido por una sustancia química.
- d. La pendiente de la curva de dosis-respuesta.

**14. Por lo general, las reacciones de biotransformación originan un producto que:**

- a. Tiene más probabilidades de distribuirse intracelularmente.
- b. Tiene más probabilidades de producir efectos indeseables.
- c. Es menos liposoluble que la sustancia química original.
- d. Es más liposoluble que la sustancia química original.

**15. Las partículas de aproximadamente 1  $\mu$ m de diámetro se depositan normalmente en:**

- a. Los alvéolos.
- b. Los bronquios.
- c. La tráquea.
- d. La región nasofaríngea.

**16. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes relativas a la justificación de las pruebas de toxicidad en animales es falsa?**

- a. La ausencia de toxicidad en ratas o ratones significa que una sustancia química es inocua para otras especies, incluido el ser humano.
- b. La exposición a una dosis alta de la sustancia química es un método válido y necesario para descubrir posibles peligros para las personas.
- c. La descripción de los efectos tóxicos que puede causar una sustancia química es inmensamente útil a la hora de verificar el riesgo para las personas.
- d. Los efectos producidos por una sustancia química en animales de laboratorio que reúnen las condiciones adecuadas son aplicables a los seres humanos.

**17. La inducción de la biotransformación de un xenobiótico por la exposición a un tóxico:**

- a. Provocará cambios irreversibles en la actividad enzimática.
- b. Aumentará la cantidad de enzimas en el retículo endoplásmico.
- c. Reducirá la cantidad de enzimas en el núcleo.
- d. Necesita entre 3 y 4 meses para ser completa.

**18. Las pruebas de toxicidad para un posible aislante nuevo:**

- a. Predicen inequívocamente las reacciones alérgicas a sustancias químicas.
- b. Precisan la utilización de al menos dos especies de primates.
- c. No añaden un coste excesivo al desarrollo del producto.

- d. Se prolongará un tiempo que varía en función del uso previsto.

**19. Las monooxigenasas del citocromo P-450 catalizan todas las reacciones siguientes EXCEPTO:**

- a. Sulfatación.
- b. Hidroxilación.
- c. O-desalquilación.
- d. Epoxidación.

**20. Los xenobióticos que sufren circulación enterohepática están sometidos a:**

- a. Absorción por el tejido adiposo, absorción por el tejido hepático y excreción biliar.
- b. Absorción por las células intestinales, excreción intestinal y eliminación fecal.
- c. Absorción por los enterocitos, secreción hacia la sangre, absorción por los hepatocitos y excreción biliar.
- d. Absorción por los enterocitos, absorción por los hepatocitos, secreción hacia la sangre y excreción biliar.

**21. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es falsa?**

- a. Los conjugados glucurónidos se excretan fácilmente por los riñones.
- b. Un metabolito liposoluble de un xenobiótico quedará secuestrado en el tejido adiposo.
- c. La acidificación de la orina ayudará a atrapar sustancias ácidas en la orina.
- d. En el caso de un ácido débil ( $pK_a = 3$ ) en equilibrio, cuando el pH del medio es igual a 3, la proporción entre las fracciones no ionizada e ionizada ( $HA/A^-$ ) es igual a 1.

**22. ¿Cuál de las definiciones siguientes NO es correcta?**

- a. La teratogenia estudia el trastorno de la diferenciación y la proliferación y de las células provocado por sustancias químicas.
- b. Los modelos toxicocinéticos fisiológicos utilizan ecuaciones de equilibrio de masas para calcular todos los efectos tisulares,

res, y suelen predecir con bastante exactitud la distribución del xenobiótico.

- c. La mutagénesis estudia la alteración del material genético provocada por sustancias químicas.
- d. La toxicidad para la reproducción se ocupa de los efectos de los tóxicos sobre la fertilidad, la tasa de fecundación, la embriotoxicidad y la fetotoxicidad.

**23. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre el sistema de la monooxigenasa del citocromo P-450 de los microsomas hepáticos es falsa?**

- a. El sistema de la monooxigenasa del citocromo P-450 necesita NADPH y oxígeno molecular.
- b. El sistema de la monooxigenasa del citocromo P-450 sólo actúa sobre sustancias químicas exógenas.
- c. El sistema de la monooxigenasa del citocromo P-450 produce N- y O-desalquilaciones.
- d. El sistema de la monooxigenasa del citocromo P-450 cataliza hidroxilaciones alifáticas y aromáticas.

**24. ¿Cuál de las definiciones siguientes NO es correcta?**

- a. El volumen de distribución es una constante de proporcionalidad que relaciona la concentración plasmática con la cantidad total de una sustancia química presente en el organismo.
- b. El aclaramiento es el volumen de un líquido determinado del cual se ha eliminado una sustancia química.
- c. El tiempo necesario para que la concentración descienda un 50% es la vida media de eliminación.
- d. La glucuronidación consiste en la conjugación de una sustancia química con glutatión.

**25. La distribución de un tóxico en un tejido concreto NO:**

- a. Depende del flujo sanguíneo ni del tamaño del órgano.
- b. Depende de la solubilidad de una sustancia química en ese tejido.
- c. Depende del gradiente de concentración entre la sangre y el tejido.
- d. Aumenta para los xenobióticos que están unidos a proteínas plasmáticas.

**26. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre el transporte de membrana de un xenobiótico es CORRECTA?**

- a. En general, una sustancia química ionizada difunde pasivamente hacia las células sólo en cantidades pequeñas.
- b. La fagocitosis alude a la expulsión de una sustancia sólida en el interior de la célula.
- c. El tamaño de la superficie de absorción influye en la difusión simple.
- d. El transporte activo, mediado por transportadores y que requiere energía, es saturable.

**27. La biotransformación de los xenobióticos es un mecanismo de defensa importante para los sistemas vivos porque:**

- a. Siempre aumenta la hidrosolubilidad del xenobiótico original.
- b. Siempre inhibe la actividad de un tóxico.
- c. Siempre tiene como objetivo la eliminación de todos los xenobióticos.
- d. Es llevada a cabo por enzimas que se encuentran en la mayor parte de los tejidos del cuerpo.

**28. Las reacciones de conjugación:**

- a. Producen siempre un metabolito inactivo.
- b. Tienden a disminuir el peso molecular de muchos tóxicos.
- c. Suelen producir productos más hidrosolubles.
- d. Abarcan la hidroxilación y la glucuronidación.

**29. ¿Cuál de las definiciones siguientes NO es correcta?**

LIB DE FARMACIA

- a. El índice terapéutico es igual a la  $DL_{50}$  o la  $DT_{50}$  dividida por la  $DE_{50}$ .
- b. La eficacia de un fármaco es semejante a su potencia.
- c. Un agonista es una sustancia química que se une a un receptor y desencadena una respuesta.
- d. Un antagonista es una sustancia química que se une a un receptor y no desencadena una respuesta.

**30. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes respecto a las reacciones de biotransformación es CORRECTA?**

- a. Las esterasas añaden agua a la sustancia química original, formando un ácido y un alcohol.
- b. La epóxido hidrolasa elimina agua de las sustancias químicas que contienen un epóxido.
- c. La glucuronidación consiste en la conjugación con ácido glucurónico.
- d. El etanol habitualmente se oxida a acetaldehído por la alcohol deshidrogenasa.

**31. Los cofactores de alta energía que NO intervienen en las reacciones de fase II son:**

- a. Ácido UDP-glucurónico.
- b. S-Adenosilmetionina.
- c. Fosfosulfato de fosfoadenosina.
- d. Aminoácidos como la taurina y la glicina.

**32. ¿Cuál de las suposiciones siguientes NO es admisible en general para las pruebas de toxicidad?**

- a. Los efectos producidos por una sustancia química en los animales de laboratorio que reúnen las condiciones adecuadas son aplicables a los seres humanos.
- b. La ausencia de toxicidad en ratas o ratones significa que una sustancia química es inocua para otras especies, incluido el ser humano.

- c. La exposición a una dosis alta de la sustancia química es un método válido y necesario para descubrir posibles peligros para las personas.
- d. La descripción de los efectos tóxicos que puede causar una sustancia química es inmensamente útil a la hora de comprobar el riesgo para las personas.

**33. La ovogénesis abarca:**

- a. La conversión de la espermatogonia en espermátidas.
- b. La conversión de un ovogonio en cuatro óvulos.
- c. La conversión de las espermátidas en espermatozoos.
- d. La conversión de un ovogonio en un óvulo y tres cuerpos polares.

**34. ¿Cuál de las definiciones siguientes es correcta?**

- a. La mitosis no necesita una disyunción cromosómica para que la división celular sea correcta.
- b. La traslación abarca la conversión de los codones de ARN en aminoácidos durante la síntesis de proteínas.
- c. La transcripción abarca la separación de las cadenas de ARN y la síntesis ulterior de ADN nuevo.
- d. La replicación abarca la separación de las cadenas de ADN y la síntesis ulterior de ARN nuevo.

**35. La teratogénesis:**

- a. La provocan todas las sustancias químicas investigadas hasta ahora.
- b. Es provocada únicamente durante el período embrionario.
- c. Interviene en la producción de malformaciones orgánicas.
- d. Interviene en la inducción de neoplasias en los organismos desarrollados.

**36. El orden cronológico correcto de las fases de la carcinogénesis es:**

- a. Bioactivación, progresión, activación, iniciación.
- b. Iniciación, bioactivación, progresión, activación.
- c. Iniciación, activación, progresión, bioactivación.
- d. Bioactivación, iniciación, activación, progresión.

**37. ¿Cuál de los términos siguientes NO describe un efecto mutágeno?**

- a. Deleción de cromátidas.
- b. Mitosis.
- c. Poliploidía.
- d. Ausencia de disyunción.

**38. Las sustancias químicas pueden acentuar la carcinogénesis por todos los mecanismos siguientes EXCEPTO por:**

- a. La inhibición de la unión covalente con las macromoléculas.
- b. La inhibición de los procesos de reparación del ADN.
- c. La estimulación de la proliferación de las células con ADN dañado.
- d. La estimulación de la captación del carcinógeno.

**39. El proceso de evaluación de la capacidad cancerígena:**

- a. Se limita a la evaluación de los activadores de la carcinogénesis.
- b. Evalúa únicamente las pruebas de carcinogénesis *in vitro*.
- c. Requiere la evaluación de todas las pruebas posibles para la carcinogénesis.
- d. Evalúa una serie de pruebas sistemáticas y sucesivas de carcinogénesis.

**40. Durante la mutagénesis, una mutación de desplazamiento de la pauta de lectura +2:**

- a. Supone la deleción de dos pares de bases del ADN.
- b. Supone la deleción de dos unidades de ribosa del ADN.

- c. Supone la inserción de dos unidades de ribosa en el ADN.
- d. Supone la inserción de dos pares de bases en el ADN.

**41. La histogénesis:**

- a. Es la formación de tejidos a partir de células indiferenciadas.
- b. Abarca la separación de células, de grupos celulares y de tejidos en órganos.
- c. Se produce al mismo tiempo para todos los tejidos del organismo.
- d. Apenas es sensible a la acción de los carcinógenos.

**42. ¿Cuál de las definiciones siguientes NO es correcta?**

- a. Los procarcinógenos necesitan activación metabólica antes de convertirse en genotóxicos.
- b. Los activadores normalmente no ejercen una acción genotóxica directa.
- c. Los cocarcinógenos son agentes genotóxicos completamente activos.
- d. Las sustancias químicas genotóxicas de acción directa suelen ser compuestos orgánicos electrofílicos que reaccionan con el ADN.

**43. La teratogénesis puede estar causada por todos los mecanismos siguientes EXCEPTO por:**

- a. Alteraciones del ADN secundarias a una radiación ionizante.
- b. Anomalías cromosómicas secundarias a una edad materna avanzada.
- c. Alteraciones del ARN secundarias a una radiación ionizante.
- d. Carencias nutricionales.

**44. La metilación de las bases del ADN puede:**

- a. Causar errores en el reconocimiento de bases que provocan mutaciones puntuales.
- b. Acelerar la acción de la ADN polimerasa.

- c. Estimular la ADN ligasa.
- d. Provocar entrecruzamientos de ARNm.

**45. Todas las afirmaciones siguientes son correctas EXCEPTO:**

- a. La exposición a teratógenos desde la fecundación hasta la implantación suele provocar la muerte prenatal.
- b. La exposición a teratógenos durante la organogénesis provoca anomalías morfológicas importantes.
- c. La exposición a teratógenos durante el período fetal da lugar a anomalías morfológicas potencialmente mortales.
- d. La exposición a teratógenos durante el período fetal origina típicamente defectos fisiológicos.

**46. En los varones, la barrera hematotesticular:**

- a. Es una mala barrera anatómica contra los tóxicos en los adultos.
- b. Es más eficaz que la barrera hematoencefálica en todas las especies.
- c. Únicamente se observa en los roedores de laboratorio.
- d. Está poco diferenciada durante la vida intrauterina y al nacer.

**47. En el proceso de la carcinogénesis, la iniciación es:**

- a. La formación de proteínas nuevas.
- b. La presencia de neoplasias evidentes en roedores.
- c. El proceso mediante el cual la célula normal se convierte en una célula neoplásica.
- d. La reacción catalizada por la ADN polimerasa.

**48. La dificultad a la hora de valorar los peligros de las sustancias químicas para la reproducción se explica por todas las afirmaciones siguientes EXCEPTO:**

- a. Las pruebas *in vitro* son excelentes para predecir la toxicidad humana.

- b. Los datos de los seres humanos pueden ser de poca calidad.
- c. Los efectos tóxicos sobre el sistema endocrino pueden causar complicaciones.
- d. El aparato reproductor es complejo.

**49. Los aerosoles engloban a todos los siguientes EXCEPTO:**

- a. Neblinas.
- b. Humos.
- c. Polvos.
- d. Vapores.

**50. En la toxicología de la inhalación, el volumen espiratorio forzado se define como:**

- a. Inspiración y espiración máximas.
- b. Volumen de aire espirado por unidad de tiempo.
- c. Volumen de aire que se intercambia durante una respiración tranquila.
- d. Volumen residual más capacidad vital.

**51. Los tóxicos pueden ocasionar todos los efectos nocivos siguientes EXCEPTO:**

- a. Un aumento en el volumen espiratorio forzado.
- b. Broncoconstricción con disnea y asma secundarias.
- c. Un aumento de las secreciones bronquiales y traqueales.
- d. Enfisema.

**52. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes respecto a las pruebas de los posibles mutágenos es falsa?**

- a. Siempre incluyen controles positivos.
- b. La mayoría de las pruebas evalúan las alteraciones fenotípicas e intentan extraer conclusiones acerca del daño génico real.
- c. La evaluación de la aneuploidía consiste en determinar la ganancia o la pérdida de series completas de cromosomas.
- d. La evaluación del daño cromosómico consiste en buscar indicios de alteración

de la estructura y el número de los cromosomas.

**53. Los mecanismos de reparación del ADN por escisión:**

- a. Son saturables y carecen de errores.
- b. Son insaturables y carecen de errores.
- c. Son saturables y propensos al error.
- d. Son insaturables y propensos al error.

**54. ¿Cuál de las definiciones siguientes es incorrecta?**

- a. La bronquitis crónica provoca una producción excesiva de moco y una tos recurrente.
- b. El asma se caracteriza por unas vías respiratorias abiertas y un intercambio gaseoso fácil.
- c. En la fibrosis participan los macrófagos alveolares, la proliferación de fibroblastos y la síntesis excesiva de colágeno.
- d. El enfisema se caracteriza por un agrandamiento de los espacios aéreos secundario a la destrucción de las paredes alveolares.

**55. El glaucoma se define generalmente como:**

- a. Una disminución de la presión intraocular.
- b. Un aumento de la presión intraocular.
- c. Una disminución de la producción de humor vítreo.
- d. Un aumento de la producción de humor vítreo.

**56. Las pruebas de los efectos de los neurotóxicos abarcan todas las siguientes EXCEPTO:**

- a. Función muscular.
- b. Reflejos.
- c. Conducta.
- d. Electrodermatograma.

**57. ¿Cuál de las pruebas siguientes NO se utiliza para medir la toxicidad ocular?**

- a. Prueba de Draize.
- b. Cultivos de células de la córnea.
- c. Cultivos de células del túbulo proximal.
- d. Presión intraocular.

**58. Las pruebas de fotoalergia:**

- a. Requieren un tratamiento inicial con la sustancia investigada y exposición a luz UV, seguidos de una dosis de provocación y luz UV.
- b. Requieren un tratamiento inicial con la sustancia investigada y exposición a luz UV, sin una dosis de provocación ulterior.
- c. Suelen hacerse con conejos blancos.
- d. Suelen hacerse con ratones lampiños.

**59. La hepatotoxicidad por sustancias químicas puede deberse a:**

- a. Estimulación de la excreción biliar.
- b. Estimulación de la biotransformación.
- c. Estimulación de la producción de bilis.
- d. Estimulación del flujo sanguíneo hepático.

**60. Las sustancias químicas pueden ocasionar cardiotoxicidad por todos los mecanismos siguientes EXCEPTO por:**

- a. Alteración del movimiento normal de los iones hacia y desde las células cardíacas.
- b. Desorganización de la señal eléctrica normal.
- c. Estimulación de la función de la membrana sinusoidal.
- d. Alteración de la producción de energía.

**61. ¿Cuál de los efectos siguientes NO corresponde a la afectación cardíaca?**

- a. Respuesta inotrópica positiva.
- b. Arritmia.
- c. Depresión miocárdica.
- d. Vasoconstricción.

**62. La cataratogénesis se debe al:**

- a. Depósito de sustancias químicas en la retina.
- b. Depósito de sustancias químicas en el iris.

- c. Depósito de sustancias químicas en el cristalino.
- d. Depósito de sustancias químicas en el humor acuoso.

**63. El aclaramiento renal se puede definir como:**

- a. Volumen de plasma del cual se ha eliminado por completo la sustancia química a su paso por el hígado.
- b. Volumen de plasma del cual se ha eliminado por completo la sustancia química a su paso por el riñón.
- c. Volumen de plasma del cual se ha eliminado por completo la sustancia química a su paso por los pulmones.
- d. Concentración de la sustancia química que se elimina por completo durante la filtración del plasma a su paso por los riñones.

**64. En las pruebas de irritación primarias:**

- a. Siempre se administra un analgésico al animal de laboratorio.
- b. La sustancia de prueba se aplica sobre piel normal y sobre piel raspada, y se tapa con un parche durante 24 horas.
- c. El animal de laboratorio suele ser una rata.
- d. La piel se evalúa sólo una vez.

**65. La lluvia ácida:**

- a. Puede estimular el lagrimeo mediante la irritación de las terminaciones nerviosas sensitivas.
- b. Puede estimular la micción mediante la irritación de las terminaciones nerviosas sensitivas.
- c. Puede provocar mielinopatía mediante la irritación de las terminaciones nerviosas sensitivas.
- d. Puede provocar glaucoma mediante la irritación de las terminaciones nerviosas sensitivas.

**66. La piel:**

- a. Es una barrera bastante permeable a los tóxicos ambientales.

- b. No es sensible a la luz UV.
- c. Está en una situación de cambio constante, pues las células del estrato córneo se sustituyen mensualmente.
- d. Es bastante estática, pues las células del estrato córneo no se sustituyen periódicamente.

**67. Los electroencefalogramas:**

- a. Indican la sustancia química a la que ha estado expuesto el animal o la persona.
- b. Siempre ayudan a predecir la ubicación del daño cerebral.
- c. Registran la actividad eléctrica del cerebro.
- d. Registran el movimiento ocular después de la estimulación con luz.

**68. En el ojo:**

- a. La retina es la capa que aporta la sangre a los conos y a los bastones.
- b. El cristalino es la capa que controla el diámetro de la pupila.
- c. El iris es la capa blanca que rodea al ojo.
- d. El cuerpo ciliar interviene en la producción del humor acuoso.

**69. La irritación dérmica aguda se puede definir como:**

- a. Una reacción de habón y eritema que aparece muy poco después de la exposición cutánea a una sustancia química.
- b. Una alteración reversible de la secreción de las glándulas sebáceas provocada por sustancias químicas.
- c. Una inflamación local y reversible de la piel viva normal que aparece poco después de una única exposición de la piel a un tóxico.
- d. Un efecto tóxico secundario a un daño del ADN.

**70. La barrera hematoencefálica:**

- a. Es una barrera semipermeable que excluye a las moléculas mayores de 40 kD.

- b. Se encuentra alrededor de todos los componentes del cerebro y la médula espinal.
- c. Está formada por queratinocitos que rodean a las neuronas.
- d. No es una barrera eficaz.

**71. Los axones:**

- a. Intervienen en la recepción de los mensajes de otras células nerviosas.
- b. Son prolongaciones cortas del cuerpo celular de la neurona.
- c. Son bastante tolerantes a los efectos tóxicos de las sustancias químicas.
- d. Intervienen en la síntesis y la liberación de los neurotransmisores.

**72. El sistema nervioso autónomo normalmente NO actúa para:**

- a. Controlar la frecuencia cardíaca.
- b. Estimular la respiración.
- c. Estimular las contracciones del músculo esquelético.
- d. Controlar el diámetro de las pupilas.

**73. Las pruebas de la capacidad de las sustancias químicas como irritantes oculares:**

- a. Son necesarias para garantizar la inocuidad de todos los productos cosméticos.
- b. Incluyen la prueba de Draize en el protocolo habitual.
- c. Requieren pruebas simultáneas de dos especies y tres dosis diferentes de la sustancia.
- d. Son bastante compasivas con los animales de laboratorio.

**74. ¿Cuál de las siguientes descripciones morfológicas de la lesión nerviosa es apropiada?**

- a. La pérdida de la capa blanca que rodea las neuronas mielínicas indica una mielinopatía.
- b. La sustancia de Nissl está aumentada considerablemente en la neuronopatía.

- c. La afectación del cuerpo celular se denomina axonopatía.
- d. La pérdida de la capa blanca que rodea las neuronas mielínicas indica un defecto de la transmisión.

**75. Los tóxicos pueden dañar el sistema nervioso central por todos los mecanismos siguientes EXCEPTO por:**

- a. La alteración de la función de los neurotransmisores.
- b. La lesión de las células productoras de mielina.
- c. La estimulación de la regeneración neuronal.
- d. La provocación del daño axonal.

**76. La respuesta primaria en la inmunidad humoral es:**

- a. Un antígeno se une a los linfocitos T para estimular la formación de anticuerpos.
- b. Un antígeno se une a los linfocitos B para estimular la formación de anticuerpos.
- c. Las interleucinas se unen al antígeno y estimulan los macrófagos.
- d. Los macrófagos son estimulados por el antígeno para inducir la formación de anticuerpos.

**77. ¿Cuál de los siguientes NO es un contaminante ambiental frecuente?**

- a. Metales.
- b. Plaguicidas.
- c. Disolventes.
- d. Agua.

**78. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es correcta?**

- a. Los aditivos alimentarios son sustancias que normalmente se consumen como alimentos.
- b. Las exposiciones dérmicas a los disolventes son frecuentes debido al uso ubicuo de estas sustancias.

- c. Los herbicidas se utilizan ampliamente en agricultura para controlar las poblaciones de insectos.
- d. Los testículos son el órgano reproductor masculino donde se producen los principales efectos tóxicos de los compuestos que contienen mercurio.

**79. El sistema inmunitario está formado por todo lo siguiente EXCEPTO:**

- a. Albúmina sérica.
- b. Interleucinas.
- c. Linfocitos T.
- d. Linfocitos B.

**80. La alergia se puede definir como:**

- a. Un estado hiporreactivo secundario a una segunda exposición a un tóxico.
- b. Un estado hiporreactivo adquirido por una exposición anterior a un tóxico.
- c. Un estado hiperreactivo adquirido por una exposición anterior a un tóxico.
- d. Un estado hiperreactivo secundario a una segunda exposición a un tóxico.

**81. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes NO es correcta?**

- a. Los metales normalmente ejercen su toxicidad durante el período de desarrollo fetal intrauterino denominado gestación.
- b. La mayoría de los disolventes son sumamente tóxicos para el sistema inmunitario.
- c. Los aditivos alimentarios nutritivos abarcan las vitaminas, los minerales y los aminoácidos.
- d. Los fungicidas son sustancias que pueden evitar y destruir la proliferación de los hongos.

**82. ¿Cuál de las definiciones siguientes sobre los plaguicidas NO es correcta?**

- a. Los insecticidas son sustancias químicas que eliminan los insectos.
- b. Los fumigantes son sustancias químicas que eliminan los hongos.

- c. Los herbicidas son sustancias químicas que eliminan las plantas.
- d. Los fertilizantes son sustancias químicas que eliminan las plantas.

**83. ¿Cuál de los metales siguientes está emparejado correctamente con el sistema enzimático sobre el que actúa?**

- a. Hierro—transportadores de la reabsorción renal.
- b. Arsénico—enzimas de la biotransformación de fase II.
- c. Plomo—enzimas de la síntesis de la hemoglobina.
- d. Mercurio—maduración de la ovogonia.

**84. ¿Cuál de las sustancias químicas siguientes NO es un plaguicida?**

- a. Etilenglicol.
- b. Ditiocarbamatos.
- c. Dibromuro de etileno.
- d. Diazinón.

**85. ¿Cuál de los agentes siguientes provoca nefrotoxicidad?**

- a. Paratión.
- b. *n*-Hexano.
- c. Trióxido de arsénico.
- d. Cloruro de mercurio.

**86. Mantener un suministro de alimentos adecuado exige absolutamente el uso de aditivos alimentarios, entre los que se incluyen todos los siguientes EXCEPTO:**

- a. Hormonas estimuladoras del crecimiento.
- b. Sustancias que mejoran el aspecto.
- c. Conservantes.
- d. Sustancias que facilitan la elaboración.

**87. Las aplicaciones de los plaguicidas abarcan todas las siguientes EXCEPTO:**

- a. La eliminación de los roedores.
- b. La prevención del crecimiento de las malas hierbas en un campo.

- c. El retraso del crecimiento de hongos en frutos y verduras recolectados.
- d. La eliminación de las pruebas de toxicidad entre las pruebas exigidas.

**88. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre los insecticidas organoclorados NO es correcta?**

- a. Los insecticidas organoclorados son sumamente persistentes en el ambiente.
- b. Los insecticidas organoclorados no se bioacumulan fácilmente en la cadena alimenticia.
- c. Los insecticidas organoclorados son carcinógenos humanos sospechosos.
- d. Los insecticidas organoclorados abarcan el DDT, el lindano y la kepona.

**89. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre los plaguicidas es verdadera?**

- a. La aplicación de plaguicidas es un fenómeno relativamente moderno.
- b. La aplicación de plaguicidas sólo ha aportado cosas buenas al hombre.
- c. El coste de los plaguicidas es claramente inferior a los beneficios que aportan a los seres humanos.
- d. Los plaguicidas conllevan un grado inherente de toxicidad para algunos organismos vivos.

**90. Los efectos tóxicos de los metales abarcan todos los siguientes EXCEPTO:**

- a. Carcinogénesis.
- b. Neurotoxicidad.
- c. Afectación del tubo digestivo.
- d. Diabetes.

**91. El hierro:**

- a. Inhibe la síntesis de la hemoglobina.
- b. Provoca nefrosis tras una exposición aguda.
- c. Se acumula en la mitocondria y da lugar a necrosis celular.
- d. No afecta al tubo digestivo.

**92. La American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH):**

- a. Estableció los TLV.
- b. Estableció la IDA.
- c. Estableció la RDA.
- d. Estableció la lista de GRAS.

**93. Los organofosforados son:**

- a. Herbicidas.
- b. Disolventes.
- c. Insecticidas.
- d. Fumigantes.

**94. La toxicidad por inhalación de los disolventes:**

- a. Depende de la presión de vapor.
- b. Depende de la concentración en los pulmones.
- c. Depende de su hidrosolubilidad.
- d. Depende del volumen de líquido que se ha derramado.

**95. De los más de 2800 aditivos alimentarios autorizados:**

- a. La mayoría se utilizan en cantidades tan pequeñas que no se mencionan en la etiqueta.
- b. La sal y el azúcar apenas se utilizan.
- c. Los colorantes son los más frecuentemente utilizados.
- d. No todos son generalmente reconocidos como seguros.

**96. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre las pruebas de mutágenos NO es correcta?**

- a. La evaluación del daño cromosómico abarca la búsqueda de indicios de alteración en la estructura y el número de los cromosomas.
- b. La mayoría de las pruebas evalúan las alteraciones fenotípicas e intentan extraer conclusiones acerca del daño genético real.
- c. Siempre incluyen controles positivos.



d. La evaluación de la aneuploidía consiste en determinar la ganancia o la pérdida de series completas de cromosomas.

**97. ¿Cuál de las siguientes propiedades de las sustancias químicas NO influye en el transporte a través de la barrera hemato-testicular?**

- a. Coeficiente de reparto entre la sangre y el gas.
- b. Peso molecular.
- c. Coeficiente de reparto entre agua y lípidos.
- d. Grado de ionización.

**98. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes acerca de la toxicidad de los disolventes es falsa?**

- a. Anualmente se invierten miles de millones de libras en solubilizantes, dispersantes o diluyentes.
- b. Las exposiciones profesionales y domésticas o recreativas son frecuentes.
- c. Los consumidores no adoptan las precauciones adecuadas.
- d. Estas sustancias son siempre sumamente tóxicas.

**99. ¿Cuál de los disolventes siguientes está emparejado correctamente con una toxicidad específica?**

- a. Hexano—neurotoxicidad.
- b. Metanol—nefrotoxicidad.
- c. Benceno—discrasias sanguíneas.
- d. Etilenglicol—toxicidad sobre la reproducción.

**100. Entre los tóxicos que afectan al pulmón están:**

- a. Mercurio.
- b. Ácido etacrínico.
- c. Paraquat.
- d. Cadmio.

**101. ¿Cuál de los problemas siguientes NO se considera una consecuencia típica de la**

**exposición crónica y prolongada a tóxicos respiratorios?**

- a. Carcinoma.
- b. Fibrosis.
- c. Enfisema.
- d. Broncoconstricción.

**102. Una dosis prácticamente inocua se puede definir como:**

- a. La dosis que tiene un riesgo asociado de carcinogénesis de 1 por 100 000.
- b. La dosis a la que una persona puede exponerse diariamente con una garantía estadística de que no provocará cáncer.
- c. Una extrapolación a partir de todos los datos disponibles que proporciona un grado de exposición que no provocará lesiones en los trabajadores.
- d. La dosis con la que no se observa un efecto.

**103. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes acerca de los plaguicidas es falsa?**

- a. Los plaguicidas se pueden usar antes de la plantación o durante el crecimiento, la cosecha, la manipulación y el almacenamiento del alimento.
- b. Los plaguicidas pueden no alcanzar en los alimentos concentraciones superiores al límite máximo tolerado de residuos.
- c. La concentración de plaguicidas en los alimentos está considerablemente por debajo de su IDA, según un estudio reciente de la FDA.
- d. Los plaguicidas nunca se pueden emplear con seguridad en las condiciones normales de uso.

**104. La autoinmunidad se puede definir como:**

- a. Un estado de hiperreactividad adquirido mediante una exposición anterior a un antígeno.
- b. Una inmunidad adquirida específica en la que intervienen los linfocitos T.
- c. Una respuesta humoral o celular especí-

fica contra los constituyentes del propio cuerpo.

d. Una inmunidad adquirida específica en la que las interleucinas dirigen el proceso de la destrucción de los cuerpos extraños.

**105. ¿Cuál de las definiciones siguientes NO es correcta?**

- a. La toxicología es el estudio de los efectos nocivos de las sustancias químicas sobre los sistemas vivos.
- b. La toxicología ambiental evalúa el movimiento de los tóxicos a través de las biofasas, así como los efectos del tóxico sobre los sistemas vivos.
- c. La teratogénesis se refiere a las malformaciones y los defectos congénitos que pueden ser provocados por tóxicos.
- d. La mutagénesis es el proceso de alteración del crecimiento y la división de las células.

**106. ¿Cuál de las funciones siguientes NO corresponde al riñón?**

- a. Excreción de productos de desecho por la bilis.
- b. Mantenimiento del equilibrio acidobásico.
- c. Mantenimiento del equilibrio electrolítico.
- d. Producción de determinadas hormonas endocrinas.

**107. ¿Cuál de los siguientes NO es un efecto tóxico sobre los vasos sanguíneos?**

- a. Aumento de la permeabilidad capilar causado por plomo o mercurio.
- b. Vasoconstricción.
- c. Arritmias.
- d. Alteraciones degenerativas, como aterosclerosis.

**108. La depresión del miocardio se puede definir como:**

- a. Una disminución de la capacidad del corazón para contraerse y bombear la san-

gre a todo el cuerpo provocada por un tóxico.

b. Alteraciones de los vasos sanguíneos causadas por tóxicos.

c. Estimulación y posterior depresión del SNC secundarias a tóxicos.

d. Aumento de la presión sanguínea provocada por tóxicos.

**109. Los mecanismos de reparación por escisión:**

- a. Son saturables y propensos al error.
- b. Son insaturables y propensos al error.
- c. Son saturables y carecen de errores.
- d. Son insaturables y carecen de errores.

**110. El índice terapéutico:**

- a. Describe la potencia de una sustancia química para producir una respuesta específica.
- b. Describe la capacidad de una sustancia química para bloquear una respuesta específica a otra sustancia química.
- c. Describe la proporción entre el efecto terapéutico y la respuesta tóxica a la misma sustancia.
- d. Describe el cambio de la respuesta a una sustancia química a medida que se aumenta la dosis.

**111. ¿Cuál de los siguientes NO es un mecanismo de la teratogénesis?**

- a. Alteraciones del ARN secundarias a radiaciones ionizantes.
- b. Anomalías cromosómicas secundarias a una edad materna avanzada.
- c. Obstaculización de la función del ARN causada por antibióticos.
- d. Carencias nutricionales.

**112. Los modelos toxicocinéticos fisiológicos:**

- a. Ignoran eficazmente algunos tejidos del cuerpo.
- b. Son una descripción matemática de la dis-

- tribución de un tóxico en todo el organismo o en una zona determinada del mismo.
- c. Predicen con exactitud la influencia de las enfermedades y las variaciones entre las especies.
- d. No necesitan conocer si la distribución de un tóxico en un tejido está limitada por la perfusión.

**113. La bioactivación se puede definir como:**

- a. El proceso de producir una sustancia química que es más fácil de excretar del cuerpo.
- b. El proceso de producir una sustancia más tóxica porque le permite reaccionar con el ADN.
- c. El proceso por el cual las enzimas de la biotransformación producen una sustancia química más reactiva.
- d. El proceso mediante el cual una sustancia química estimula la síntesis de proteínas nuevas.

**114. Si una célula se replica cuando hay un daño en el ADN, se pueden producir alteraciones permanentes por:**

- a. Transiciones de pirimidinas a purinas, que ocasionan reorganizaciones genéticas.
- b. Emparejamientos erróneos de grupos de desoxirribosa, dando lugar a mutaciones puntuales.
- c. Errores en la replicación, dando lugar a mutaciones de desplazamiento de la pauta de lectura positivas.
- d. Errores en la traslación, dando lugar a mutaciones de desplazamiento de la pauta de lectura negativas.

**115. ¿Cuál de las estructuras renales siguientes se ve menos afectada por los tóxicos?**

- a. Glomérulo.
- b. Túbulos contorneados.
- c. Asa de Henle.
- d. Uréter.

**116. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes caracteriza MEJOR la potenciación?**

- a. La potenciación se produce si un xenobiótico que carece de efecto por sí mismo aumenta el efecto de un segundo xenobiótico activo.
- b. La potenciación ocurre cuando la administración simultánea de dos sustancias químicas con la misma acción produce un efecto de igual magnitud que la suma de los efectos de cada sustancia por separado.
- c. La potenciación se produce cuando la administración simultánea de dos sustancias químicas con la misma acción produce un efecto mayor que la suma de los efectos de cada sustancia por separado.
- d. La potenciación se produce cuando la administración simultánea de dos sustancias químicas con la misma acción produce un efecto igual al provocado por la administración de una de esas sustancias por separado.

**117. ¿Cuál de las siguientes propiedades fisicoquímicas de un tóxico resulta de gran importancia para su difusión pasiva a través de las membranas?**

- a. Peso molecular.
- b. Hidrosolubilidad.
- c. Estado físico (es decir, sólido, líquido, gas).
- d. Coste.

**118. ¿Cuál de las reacciones de biotransformación siguientes está incorrectamente emparejada con la enzima que suele catalizar esa reacción?**

- a. Glucuronidación—UDP-glucuronosiltransferasa.
- b. Sulfoxidación—citocromo P-450 monooxigenasa.
- c. Desaminación—epóxido hidrolasa.
- d. Hidroxilación—hidroxilasa dependiente del citocromo P-450.

**119. ¿Cuál de los mecanismos siguientes NO interviene en la lesión hepática?**

- a. Peroxidación de lípidos.
- b. Hepatitis.
- c. Excreción renal.
- d. Bioactivación.

**120. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes NO es cierta?**

- a. La córnea es la cubierta transparente del ojo.
- b. El cristalino es el responsable del control del diámetro de la pupila en respuesta a la luz.
- c. La cataratogénesis es la formación de opacidades en el cristalino.
- d. El glaucoma se refiere al aumento de la presión intraocular.

**121. ¿Cuál de los términos siguientes NO se usa para describir las partículas del aire?**

- a. Sedimentación.
- b. Homogéneo.
- c. Heterogéneo.
- d. Monodispersado.

**122. ¿Cuál de los siguientes NO es un componente del sistema inmunitario?**

- a. Interleucinas.
- b. Linfocitos.
- c. Macrófagos.
- d. Enterocitos.

**123. ¿Cuál de los siguientes NO es un criterio para que una sustancia química sea considerada un neurotransmisor?**

- a. La sustancia química debe provocar la misma respuesta que la estimulación del nervio.
- b. La sustancia química puede sintetizarse en el nervio.
- c. La sustancia química puede estar presente en todos los nervios.
- d. El nervio debe ser capaz de poner fin a la acción de la sustancia química.

**124. ¿Cuál de los siguientes NO es un mecanismo de teratogénesis?**

- a. Interferencia con la mitosis.
- b. Interferencia con las funciones del ARN.
- c. Interferencia con las funciones del ADN.
- d. Interferencia con las conductas de reproducción.

**125. ¿Cuál de los factores siguientes influye poco en las reacciones de biotransformación?**

- a. La exposición a otras sustancias químicas que pudieran estimular o inhibir la función de las enzimas de biotransformación.
- b. Las diferencias en la expresión de las enzimas que se observan entre las especies y variedades de animales diferentes.
- c. El sexo y la edad de los animales de laboratorio.
- d. El flujo sanguíneo hepático y la captación hepática.

**126. Los carcinógenos epigenéticos:**

- a. Suelen ser sustancias químicas que no reaccionan directamente con el ADN para producir una respuesta.
- b. Requieren la bioactivación hasta el carcinógeno final.
- c. Actúan directamente con el ADN para causar neoplasias.
- d. Engloban a los carcinógenos y activadores genotóxicos.

**127. ¿Cuál de las siguientes NO es causa de defectos congénitos humanos?**

- a. Las sustancias químicas ambientales como los anticoagulantes y el mercurio orgánico.
- b. La radiación como la de la luz blanca de las aulas.
- c. Las infecciones víricas, como la rubéola, y la sífilis.
- d. Anomalías cromosómicas de causa desconocida.

**128. La valoración de la exposición a tóxicos abarca:**



- a. Ignorar la relación entre la dosis y la respuesta.
  - b. Caracterizar el riesgo de un efecto nocivo.
  - c. Establecer las opciones terapéuticas.
  - d. Determinar el grado de exposición y la población de riesgo.
129. ¿Cuál de las sustancias químicas siguientes es un contaminante atmosférico oxidante?
- a. Ozono.
  - b. Metales pesados.
  - c. Óxidos de azufre.
  - d. Hexanos.
130. El mercurio inorgánico después de una exposición aguda da lugar a:
- a. Inhibición de la síntesis de la hemoglobina.
  - b. Olor a ajo, dermatitis y demencia.
  - c. Irritación digestiva y deterioro de la función renal.
  - d. Destrucción corrosiva del estómago y necrosis hepática.
131. ¿Cuál de los plaguicidas siguientes NO está emparejado correctamente con su aplicación primaria?
- a. Organofosforados—herbicidas.
  - b. Organoclorados—insecticidas.
  - c. Warfarina—raticidas.
  - d. Ditiocarbamatos—herbicidas.
132. ¿Cuál de los aditivos siguientes representa el 93% del total de los aditivos alimentarios empleados?
- a. Hidroxitolueno butilado (BHT) e hidroxianisol butilado (BHA).
  - b. Vitaminas.
  - c. Levaduras y fermentos.
  - d. Sal, sucrosa, dextrosa y sirope de maíz.
133. Durante el proceso normal de la reproducción, la ovogénesis:

- a. Empieza en la pubertad y continúa a lo largo de la vida adulta.
- b. Es el período durante el cual una madre cría a sus pequeños.
- c. Es un proceso complejo que abarca la producción de un óvulo fecundable.
- d. Ocurre a diario durante toda la vida reproductiva.

134. ¿Cuál de los siguientes es un efecto neurotóxico?

- a. Nefropatía.
- b. Miocardiopatía.
- c. Retinopatía.
- d. Axonopatía.

135. La prueba de Draize para la toxicidad ocular determina:

- a. La opacidad de la córnea, la opacidad del cristalino y la opacidad retiniana.
- b. La opacidad de la córnea, el enrojecimiento de la conjuntiva y la quemosis.
- c. El reflejo pupilar, el grosor de la córnea y la prueba de la fluoresceína.
- d. El reflejo pupilar, la pigmentación y la presencia de células en el humor acuoso.

136. ¿Cuál de las enzimas siguientes NO cataliza una reacción de biotransformación de fase II?

- a. Epóxido hidrolasa.
- b. Glucuronosiltransferasa.
- c. Sulfotransferasa.
- d. N-Acetiltransferasa.

137. La absorción de una sustancia química en el tubo digestivo NO depende de:

- a. El tipo de alimentación del individuo.
- b. La vida media plasmática del fármaco.
- c. El pH del estómago.
- d. El estrés.

138. ¿Cuál de las siguientes vías de excreción de un tóxico es la menos importante cuantitativamente?

- a. Bilis.
- b. Lágrimas.
- c. Intestino.
- d. Exhalación.

139. ¿Cuál de los mecanismos siguientes NO interviene en la producción de las lesiones hepáticas?

- a. Bioactivación de la sustancia química para formar un metabolito intermedio sumamente reactivo.
- b. Alteración del flujo sanguíneo hepático.
- c. Potenciación de la acción de una sustancia química por la presencia de una segunda sustancia.
- d. Cirrosis.

140. ¿Cuál de las siguientes NO es una vía de absorción importante de un tóxico hacia la sangre?

- a. Dérmica.
- b. Oral.
- c. Renal.
- d. Ocular.

141. ¿Cuál de los acrónimos siguientes está definido correctamente?

- a. GRAS: generalmente reacciona como un ácido en solución.
- b. NOEL: National Oil and Energy League.
- c. TSCA: *Toxic Substances Control Act*.
- d. FDCA: *Federal Drug and Cosmetic Act*.

142. La barrera hematotesticular:

- a. Es sumamente eficaz en el animal recién nacido.
- b. Es una barrera anatómica de mala calidad frente a las sustancias químicas en los animales adultos.
- c. Es más eficaz que la barrera hematoencefálica.

- d. Protege las células de Sertoli, de Leydig y de los túbulos seminíferos.

143. La valoración cuantitativa del riesgo:

- a. Siempre está influida por aspectos políticos y económicos.
- b. Comprueba la calidad de los datos experimentales disponibles.
- c. Da poca importancia a los datos obtenidos en animales cuando los datos humanos son escasos.
- d. Ignora fácilmente todos los datos que contienen defectos en su recogida.

144. La translación consiste en:

- a. Conversión de ADN en ARN.
- b. Conversión de ARN en proteínas.
- c. Conversión de proteínas en ARN.
- d. Conversión de ADN en ADN nuevo.

145. La poliploidía aparece cuando una célula contiene:

- a. Varias copias de un ARN específico.
- b. Varias copias de un ADN específico.
- c. Varias copias del núcleo de la célula.
- d. Varias copias de todos los cromosomas.

146. ¿Cuál de las pruebas siguientes NO se utiliza para determinar la posible capacidad carcinógena?

- a. Bioensayos limitados.
- b. Bioensayos crónicos.
- c. Pruebas *in vitro* a corto plazo.
- d. Pruebas *in vitro* e *in vivo*.

147. ¿Cuál de los siguientes NO es un período crítico de la embriogénesis?

- a. Proliferación.
- b. Diferenciación.
- c. Organogénesis.
- d. Teratogénesis.

148. Las pruebas de irritación primarias:

- a. Determinan el efecto de un tóxico sobre la función renal.

- b. Determinan el efecto de un tóxico sobre la función pulmonar.
- c. Determinan el efecto de un tóxico sobre la piel normal y raspada.
- d. Determinan el efecto de un tóxico sobre la función cardíaca.

**149. ¿Cuál de los siguientes NO es un mecanismo general por el que una sustancia química puede causar toxicidad?**

- a. Interferencia en la producción de energía en la célula.
- b. Interferencia en la distribución a lo largo del organismo.
- c. Interferencia en las funciones de las membranas.
- d. Interferencia en las interacciones normales entre el receptor y el ligando.

**150. Los agonistas son compuestos químicos que:**

- a. Se fijan al receptor de membrana e impiden la respuesta.
- b. Se fijan al receptor de membrana y desencadenan una respuesta.
- c. Siempre se unen poco a un receptor.
- d. Desencadenan una respuesta en todos los tejidos del cuerpo.

**151. ¿Cuál de los mecanismos siguientes NO afecta a la toxicidad percutánea?**

- a. Excreción biliar del tóxico.
- b. Integridad de la piel en contacto con el tóxico.
- c. Características fisicoquímicas del tóxico.
- d. Vehículo empleado para disolver el tóxico.

**152. Entre los efectos tóxicos sobre el sistema nervioso central NO se incluyen:**

- a. Alteración de la neurotransmisión.
- b. Nefropatía.
- c. Axonopatía.
- d. Desmielinización.

**153. Ahora que sabe que todas las sustancias químicas son tóxicas, ¿cuál de las contestaciones siguientes es FALSA?**

- a. Es la dosis lo que diferencia un remedio de un veneno.
- b. Para todas las sustancias se pueden establecer unos límites de exposición que nos infundan la tranquilidad de saber que estamos a salvo de ellas.
- c. No podemos mantener nuestra forma de vida sin exponernos a las sustancias químicas.
- d. La vida comienza con una química perfecta.

**154. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes respecto a la distribución de los xenobióticos en los tejidos es FALSA?**

- a. La distribución depende del flujo sanguíneo y el tamaño del órgano.
- b. La distribución depende de la solubilidad de la sustancia química en ese tejido.
- c. La distribución depende del gradiente de concentración entre la sangre y el tejido.
- d. La distribución es mayor para los xenobióticos que no se unen a las proteínas plasmáticas.

**155. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes NO es correcta?**

- a. Los aditivos alimentarios no suelen ser considerados alimentos en sí mismos.
- b. Las exposiciones dérmicas a los disolventes se deben a que el uso de éstos es ubicuo.
- c. Los metales tienen brillo, conducen el calor y la electricidad, y en solución forman iones positivos.
- d. Los raticidas son ampliamente utilizados en agricultura para controlar las poblaciones de insectos.

## SOLUCIONES

- |        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| 1. c.  | 40. d. | 79. a.  | 118. c. |
| 2. d.  | 41. a. | 80. c.  | 119. c. |
| 3. c.  | 42. c. | 81. b.  | 120. b. |
| 4. d.  | 43. c. | 82. d.  | 121. a. |
| 5. a.  | 44. a. | 83. c.  | 122. d. |
| 6. d.  | 45. c. | 84. a.  | 123. c. |
| 7. b.  | 46. d. | 85. d.  | 124. d. |
| 8. c.  | 47. c. | 86. b.  | 125. d. |
| 9. d.  | 48. a. | 87. d.  | 126. a. |
| 10. d. | 49. d. | 88. b.  | 127. b. |
| 11. c. | 50. b. | 89. d.  | 128. d. |
| 12. a. | 51. a. | 90. d.  | 129. a. |
| 13. c. | 52. c. | 91. c.  | 130. c. |
| 14. c. | 53. c. | 92. a.  | 131. a. |
| 15. a. | 54. b. | 93. c.  | 132. d. |
| 16. a. | 55. b. | 94. b.  | 133. c. |
| 17. b. | 56. d. | 95. a.  | 134. d. |
| 18. d. | 57. c. | 96. d.  | 135. b. |
| 19. a. | 58. a. | 97. a.  | 136. a. |
| 20. c. | 59. b. | 98. d.  | 137. b. |
| 21. c. | 60. c. | 99. a.  | 138. b. |
| 22. a. | 61. d. | 100. c. | 139. d. |
| 23. b. | 62. c. | 101. d. | 140. c. |
| 24. d. | 63. b. | 102. a. | 141. c. |
| 25. d. | 64. b. | 103. d. | 142. d. |
| 26. b. | 65. a. | 104. c. | 143. b. |
| 27. d. | 66. c. | 105. d. | 144. b. |
| 28. c. | 67. c. | 106. a. | 145. d. |
| 29. b. | 68. d. | 107. c. | 146. d. |
| 30. a. | 69. c. | 108. a. | 147. d. |
| 31. d. | 70. a. | 109. a. | 148. c. |
| 32. b. | 71. d. | 110. c. | 149. b. |
| 33. d. | 72. c. | 111. a. | 150. b. |
| 34. b. | 73. b. | 112. b. | 151. a. |
| 35. c. | 74. a. | 113. c. | 152. b. |
| 36. d. | 75. c. | 114. c. | 153. b. |
| 37. b. | 76. b. | 115. d. | 154. d. |
| 38. a. | 77. d. | 116. a. | 155. d. |
| 39. d. | 78. b. | 117. a. |         |