

# FARMACIA 2021



MINISTERIO  
DE SANIDAD

## PRUEBAS SELECTIVAS 2021 CUADERNO DE EXAMEN

FARMACIA - VERSIÓN: 2

NÚMERO DE MESA:

NÚMERO DE EXPEDIENTE:

Nº DE D.N.I. O EQUIVALENTE PARA EXTRANJEROS:

APELLIDOS Y NOMBRE:

### ADVERTENCIA IMPORTANTE

#### ANTES DE COMENZAR SU EXAMEN, LEA ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES

1. **MUY IMPORTANTE:** Compruebe que este Cuaderno de Examen, integrado por 200 preguntas más 10 de reserva, lleva todas sus páginas y no tiene defectos de impresión. Si detecta alguna anomalía, pida otro Cuaderno de Examen a la Mesa. **Realice esta operación al principio**, pues si tiene que cambiar el cuaderno de examen posteriormente, se le facilitará una versión "0", que **no coincide** con su versión personal en la colocación de preguntas y **no dispondrá** de tiempo adicional.
2. Compruebe que el **número de versión** de examen que figura en su "Hoja de Respuestas", **coincide** con el número de versión que figura en el cuestionario. Compruebe también el resto de sus datos identificativos.
3. La "Hoja de Respuestas" está nominalizada. Se compone de dos ejemplares en papel autocopiativo que deben colocarse correctamente para permitir la impresión de las contestaciones en todos ellos. Recuerde que debe firmar esta Hoja.
4. Compruebe que la respuesta que va a señalar en la "Hoja de Respuestas" corresponde al número de pregunta del cuestionario. **Sólo se valoran** las respuestas marcadas en la "Hoja de Respuestas", siempre que se tengan en cuenta las instrucciones contenidas en la misma.
5. Si inutiliza su "Hoja de Respuestas" pida un nuevo juego de repuesto a la Mesa de Examen y no olvide consignar sus datos personales.
6. Recuerde que el tiempo de realización de este ejercicio es de **cuatro horas y treinta minutos** improrrogables y que están **prohibidos** el uso de **calculadoras** y la utilización de **teléfonos móviles**, o de cualquier otro dispositivo con capacidad de almacenamiento de información o posibilidad de comunicación mediante voz o datos.
7. **No se entregarán**, en ningún caso, **los cuestionarios** con las preguntas de examen. Las distintas versiones de los cuadernos de examen se publicarán en la Web del Ministerio de Sanidad, al cierre de la última mesa de examen.



1. **Un método general para obtener derivados del ácido barbitúrico consiste en la reacción entre:**
  1. Fenilhidrazina y un compuesto carbonílico enolizable.
  2. Una 1,3-diamina y carbonato de etilo.
  3. Acetilacetato de etilo, amoniaco y aldehídos aromáticos.
  4. Un éster malónico convenientemente sustituido y urea.
2. **¿Cuál de los siguientes sustituyentes presentes en la estructura de los antagonistas de los receptores de angiotensina II es ácido y aporta lipofilia?:**
  1. Bifenilo.
  2. Hidroximetilo.
  3. Tetrazol.
  4. n-Butilo.
3. **¿Cuál de las siguientes reacciones metabólicas de fase II NO conduce a un metabolito de mayor polaridad?:**
  1. Glucuronidación.
  2. Acetilación.
  3. Conjugación con sulfato.
  4. Conjugación con glutatión.
4. **La toxicidad del paracetamol [N-(4-hidroxifenil)acetamida] a dosis elevadas, se debe a la formación de un metabolito altamente electrófilo. ¿De qué naturaleza química es este metabolito?:**
  1. Epóxido.
  2. Catión aziridinio.
  3. Iminoquinona.
  4. Isocianato.
5. **¿Cuál de los siguientes fármacos se considera un inhibidor suicida?:**
  1. Lopinavir.
  2. Captopril.
  3. Selegilina.
  4. Rivastigmina.
6. **¿Qué inconveniente presenta el empleo de bases de Mannich como profármacos de amidas?:**
  1. Son inestables *in vitro*.
  2. Aumentan excesivamente la lipofilia.
  3. Son demasiado estables *in vivo*.
  4. Forman con facilidad redes cristalinas muy estables.
7. **¿Cuál de las siguientes características estructurales es típica de los agentes alquilantes pertenecientes al grupo de las mostazas nitrogenadas?:**
  1. La presencia de grupos capaces de formar enlaces de hidrógeno.
  2. La presencia de un grupo capaz de formar un catión aziridinio.
  3. La presencia de una cadena peptídica corta y cargada positivamente.
  4. La presencia de una estructura aromática plana y pobre en electrones.
8. **El catión metildiazonio es un metabolito activo de:**
  1. Procarbazina.
  2. Ciclofosfamida.
  3. Mecloretamina.
  4. Busulfán.
9. **¿Qué papel desempeñan los fragmentos de beta-hidroxicarbonilo de las antraciclinas en su actividad biológica?:**
  1. Establecen enlaces covalentes con el ADN.
  2. Establecen enlaces de hidrógeno con la topoisomerasa I.
  3. Fijan la conformación activa a través de enlaces de hidrógeno intramoleculares.
  4. Forman quelatos con el  $\text{Fe}^{3+}$  favoreciendo la formación de radicales hidroxilo.
10. **Las sulfonilureas ejercen su efecto hipoglucemiante al interactuar con:**
  1. Canales de calcio dependientes de potencial.
  2. Canales de sodio dependientes de potencial.
  3. Bombas iónicas dependientes de ATP.
  4. Canales de potasio dependientes de ATP.
11. **En las relaciones cuantitativas entre la estructura química y la actividad biológica, el parámetro de Hammett se relaciona con:**
  1. La lipofilia de la molécula.
  2. El efecto estérico de los sustituyentes.
  3. La fracción de fármaco que alcanza la diana.
  4. El efecto electrónico de los sustituyentes.
12. **¿Qué consecuencia tiene el cambio de posición de uno de los grupos hidroxilo del anillo de catecol en los derivados de ariletanolamina que actúan en los receptores adrenérgicos?:**
  1. Se favorece la degradación por la catecol-O-metil-transferasa.
  2. Se pierde actividad al disminuir la analogía con el ligando endógeno.
  3. Aumenta la estabilidad metabólica.
  4. Se favorece la degradación por monoamino oxidasas.

13. **¿Qué ventaja tiene el empleo de aciloximetilésteres en lugar de ésteres simples en el diseño de profármacos de ácidos carboxílicos?:**
1. Disminuye la velocidad de hidrólisis.
  2. Aumenta la estabilidad del profármaco.
  3. El grupo éster externo es más accesible al centro activo de las esterasas.
  4. Facilita la bioactivación selectiva en el lugar de acción.
14. **La síntesis de péptidos a partir de un aminoácido anclado sobre un soporte polimérico insoluble en el medio de reacción se denomina síntesis de:**
1. Hantzsch.
  2. Corey.
  3. Merrifield.
  4. Skraup.
15. **Para el diseño de los antidotos frente a los gases neurotóxicos sarín y tabún, se utilizó la siguiente estrategia:**
1. Diseñar compuestos derivados de hidroxilamina capaces de hidrolizar la posición fosforilada en la acetilcolinesterasa y reactivar así la enzima rápidamente.
  2. Diseñar compuestos derivados de hidroxilamina capaces de hidrolizar el residuo acetilado en la acetilcolinesterasa y reactivar así la enzima de forma controlada.
  3. Diseñar compuestos derivados de hidroxiclo-roquina que debido a su elevada electrofilia son capaces de hidrolizar el residuo carbamoilado en la acetilcolinesterasa reactivando rápidamente la enzima.
  4. Diseñar compuestos derivados de hidrazina capaces de hidrolizar la posición carbamoilada en la acetilcolinesterasa y reactivar la enzima rápidamente.
16. **El carbacol es un análogo de acetilcolina que tiene en su estructura un grupo carbamato en lugar del grupo éster. ¿Qué consecuencias tiene esta sustitución?:**
1. El carbacol se hidroliza en medio ácido con mayor facilidad que la acetilcolina debido a la presencia del grupo carbamato.
  2. El grupo carbamato confiere al carbacol estabilidad química y metabólica.
  3. El grupo carbamato permite incrementar la afinidad por el receptor a través de una interacción  $\pi$ - $\pi$ .
  4. La sustitución bioisostérica del metilo por el grupo amino en el carbacol incrementa el efecto estérico, aumentando la afinidad por su diana terapéutica.
17. **¿Cuál de los siguientes parásitos es de relevancia epidemiológica por su alta prevalencia entre la población infantil y causa una Enfermedad de Declaración Obligatoria?:**
1. *Entamoeba coli*.
  2. *Trichinella spiralis*.
  3. *Echinococcus granulosus*.
  4. *Giardia lamblia*.
18. **¿Cuál es la respuesta correcta respecto a *Staphylococcus saprophyticus*?:**
1. Produce infecciones del aparato genitourinario en mujeres jóvenes.
  2. Es sensible a fosfomicina.
  3. Es sensible a novobiocina.
  4. Es un estafilococo coagulasa-positivo.
19. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones con respecto a la “fiebre Q” es INCORRECTA?:**
1. Se presenta como enfermedad febril autolimitada, neumonía, endocarditis o hepatitis.
  2. El tratamiento de la endocarditis debe hacerse con doxiciclina durante 14 días.
  3. Es una zoonosis que se adquiere por inhalación o, con menos frecuencia, por ingestión de leche no pasteurizada.
  4. Para el diagnóstico de “fiebre Q” aguda se pueden utilizar técnicas de amplificación de ácidos nucleicos a partir de muestras clínicas (sangre, válvulas cardíacas o líquido articular).
20. **Respecto a los hongos Mucorales:**
1. Son sensibles a voriconazol.
  2. Causan infecciones diagnosticables mediante la detección de  $\beta$ -1-3-D-glucano.
  3. Causan infección sinusal, rino-órbito-cerebral, broncopulmonar, cutánea o diseminada.
  4. Tienen afinidad por tejidos queratinizados.
21. **Señale la opción correcta respecto a microorganismo, enfermedad que causa y vector transmisor:**
1. *Coxiella burnetii*, Fiebre Q, *Ixodes* spp.
  2. *Bartonella bacilliformis*, Fiebre de Oroya, *Hyalomma* spp.
  3. *Borrelia burgdorferi*, Enfermedad de Lyme, *Aedes* spp.
  4. *Rickettsia conorii*, Fiebre botonosa mediterránea, *Rhipicephalus* spp.

22. ¿Cuál de las siguientes características fenotípicas supone una identificación presuntiva de *Streptococcus pneumoniae*?:
1.  $\beta$ -Hemólisis en agar sangre, sensibilidad a la optoquina, prueba de solubilidad en bilis positiva.
  2.  $\beta$ -Hemólisis en agar sangre, resistencia a la optoquina, prueba de solubilidad en bilis negativa.
  3.  $\alpha$ -Hemólisis en agar sangre, sensibilidad a la optoquina, prueba de solubilidad en bilis positiva.
  4.  $\alpha$ -Hemólisis en agar sangre, resistencia a la optoquina, prueba de solubilidad en bilis positiva.
23. Avibactam es un inhibidor de  $\beta$ -lactamasas con la EXCEPCIÓN de:
1.  $\beta$ -Lactamasa de espectro extendido (BLEE).
  2.  $\beta$ -Lactamasa de clase C (ampC).
  3. Carbapenemasa de tipo metalobetalactamasa.
  4. Carbapenemasa de clase D (OXA-48).
24. Una paciente de 48 años acude al Servicio de Urgencias de su hospital por presentar un cuadro de fiebre y dolor en hipocondrio derecho. Refiere consumo de verdura cruda en el Altiplano boliviano en su último viaje. ¿Qué patología es compatible con este cuadro clínico?:
1. Hidatidosis alveolar.
  2. Distomatosis hepática.
  3. Linfangitis aguda.
  4. Clonorchiasis.
25. ¿Cuál de las siguientes bacterias NO pertenece al denominado grupo HACEK?:
1. *Achromobacter xylosoxidans*.
  2. *Cardiobacterium hominis*.
  3. *Kingella kingae*.
  4. *Eikenella corrodens*.
26. ¿Cuál de las siguientes bacterias es un bacilo gram-negativo que NO crece en agar MacConkey, es oxidasa positiva y está implicada en infecciones de heridas tras mordedura de animales?:
1. *Pasteurella multocida*.
  2. *Francisella tularensis*.
  3. *Neisseria gonorrhoeae*.
  4. *Enterobacter cloacae*.
27. ¿Cuál de los siguientes enunciados es INCORRECTO en relación al Síndrome de Katayama?:
1. Es un cuadro clínico causado por *Schistosoma spp.*
  2. Sus manifestaciones clínicas más frecuentes son fiebre, erupción, hepatoesplenomegalia, broncoespasmo y eosinofilia.
  3. La detección de huevos del parásito en heces es una herramienta diagnóstica muy sensible en la fase aguda.
  4. Para su tratamiento se emplean prazicuantel y corticoides.
28. ¿Cuál de los siguientes fármacos NO se utiliza para el tratamiento de la infección causada por *Clostridioides difficile* o presencia de sus recurrencias?:
1. Fidaxomicina.
  2. Vancomicina vía oral.
  3. Clindamicina.
  4. Bezlotoxumab.
29. ¿Cuál es el medio de cultivo microbiológico habitual para el diagnóstico de “tos ferina” a partir de muestras respiratorias?:
1. Bordet-Gengou.
  2. Löwenstein-Jensen.
  3. BCYE.
  4. Thayer-Martin.
30. ¿Cuál de los siguientes enunciados respecto a la toxina leucocidina Panton-Valentine de *Staphylococcus aureus* es INCORRECTO?:
1. Se identifica en la mayoría de cepas de *S. aureus* resistentes a meticilina asociadas a infecciones comunitarias.
  2. Es causante de cuadros cutáneos graves.
  3. Es una citotoxina.
  4. Se relaciona con intoxicaciones alimentarias.
31. ¿Qué mecanismo es responsable de la resistencia a las quinolonas?:
1. Presencia de mutaciones cromosómicas en los genes de la ADN girasa y de la topoisomerasa de tipo IV.
  2. Modificación enzimática de la quinolona mediada por acetiltransferasas.
  3. Adquisición de una  $\beta$ -lactamasa que hidroliza al fármaco.
  4. Metilación del ARNr 23S, impidiendo la unión del antibiótico.

32. La anfotericina B es un antifúngico que pertenece al siguiente grupo:
1. Polienos.
  2. Triazoles.
  3. Candinas.
  4. Sulfamidas.
33. ¿Cuál de las siguientes opciones es INCORRECTA sobre la enfermedad zoonótica tularemia?:
1. El diagnóstico de laboratorio se basa principalmente en el cultivo y frotis de lesiones.
  2. Los lagomorfos y los roedores son importantes reservorios animales.
  3. Está causada por *Francisella tularensis*, cocobacilo gramnegativo.
  4. Estreptomicina y gentamicina son fármacos de elección para todas las formas de tularemia grave, excepto meningitis.
34. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre *Haemophilus influenzae* es INCORRECTA?:
1. Es un cocobacilo gramnegativo.
  2. Crece en agar MacConkey.
  3. Existen seis serotipos capsulares.
  4. El mecanismo de resistencia a las penicilinas más frecuente es la producción de  $\beta$ -lactamasas.
35. ¿Cuál es la respuesta INCORRECTA respecto a las infecciones causadas por *Legionella pneumophila*?:
1. Son asintomáticas con relativa frecuencia.
  2. La infección sintomática se presenta en una de las siguientes formas: fiebre de Pontiac o enfermedad de los legionarios.
  3. El tratamiento de elección son los macrólidos o las fluoroquinolonas.
  4. La fiebre de Pontiac se asocia con enfermedad pulmonar de base.
36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la peste es correcta?:
1. El microorganismo causal de la peste bubónica es *Yersinia enterocolitica* serotipo O3.
  2. Se transmite desde las ratas a los humanos mediante la picadura de pulgas del género *Xenopsylla*.
  3. El periodo de incubación es de 30 a 60 días.
  4. Sólo debe administrarse tratamiento en pacientes inmunodeprimidos, siendo vancomicina intravenosa el fármaco de elección.
37. La colistina es un antibiótico de la familia de las polimixinas. ¿Cuál de las siguientes características es correcta?:
1. Las únicas formulaciones disponibles se administran por vía intravenosa y vía tópica.
  2. Las polimixinas son activas frente a bacilos gramnegativos como *P. aeruginosa*, *A. baumannii* y las especies de *Proteus*.
  3. Entre los efectos secundarios más frecuentes destacan la hepatotoxicidad y la neurotoxicidad irreversible, relacionada con la dosis.
  4. La resistencia mediada por plásmidos se debe a la enzima MCR-1.
38. El diámetro equivalente de Stokes de una partícula se define como:
1. El diámetro de una esfera de igual densidad que la partícula que sedimenta a la misma velocidad que la partícula.
  2. El diámetro de una esfera que tiene la misma superficie que la partícula.
  3. El diámetro de una esfera que tiene el mismo volumen que la partícula.
  4. El diámetro de una esfera que produce la misma variación en la resistencia eléctrica de la corriente que circula entre dos electrodos cuando se realiza la medida en el contador Coulter.
39. ¿Qué relación existe entre el potencial Z y la floculación controlada de suspensiones?:
1. La floculación controlada consiste en la incorporación de sustancias quelantes como el EDTA que actúan como floculantes, lo que no guarda relación con el potencial Z.
  2. La floculación controlada consiste en la adición de electrolitos para modificar el potencial Z y con ello el grado de floculación.
  3. La floculación controlada consiste en la modificación del tamaño de partícula para modificar el grado de floculación, no el potencial Z.
  4. La floculación controlada se realiza incorporando agentes viscosizantes que modifican las propiedades reológicas de las suspensiones y el potencial Z.
40. ¿Para qué sirve el planteamiento matemático de Heckel?:
1. Para analizar el comportamiento de materiales sólidos durante el proceso de compresión.
  2. Para determinar la distribución bicompartimental para fármacos poco solubles.
  3. Para determinar la viscosidad aparente en semisólidos con propiedades reopécticas.
  4. Para calcular la velocidad de disolución en función del tamaño de partícula y del área superficial.

**41. Indique cuál es el nombre del método industrial de fabricación de cápsulas gelatinosas blandas:**

1. Método de Higuchi.
2. Método de Hausner.
3. Método de Scherer.
4. Método de Atkinson.

**42. ¿Para qué se utiliza el ensayo de endotoxinas bacterianas?:**

1. Para determinar la toxicidad de preparados farmacéuticos debido a bacterias anaerobias.
2. Para detectar la posible contaminación de formulaciones farmacéuticas con pirógenos.
3. Para detectar una posible contaminación de un preparado farmacéutico con bacterias Gram<sup>+</sup>.
4. Para estimar el grado de toxicidad que pueda tener la contaminación de un preparado farmacéutico con una cierta especie bacteriana.

**43. ¿Es obligatorio realizar el ensayo de resistencia a la fractura en comprimidos según la Farmacopea Española?:**

1. Sí. Está descrito como un ensayo obligatorio sobre lote final para comprobar su resistencia mecánica.
2. No. Está descrito como uno de los posibles ensayos para comprobar la resistencia mecánica de los comprimidos.
3. Sí, pero sólo en aquellos comprimidos destinados a su posterior recubrimiento y debe expresarse como valor mínimo.
4. No. Es un ensayo recomendable para comprobar la resistencia mecánica de los comprimidos, pero no es un ensayo oficial descrito en la Farmacopea.

**44. En el proceso de desecación, si la presión de vapor de agua en el sólido es mayor que en el aire:**

1. Se producirá transferencia neta de vapor de agua del sólido al aire hasta que se igualen las presiones.
2. Se producirá transferencia de vapor de agua del aire al sólido que adquirirá un mayor contenido de humedad.
3. No se producirá transferencia de vapor de agua del aire al sólido y ambas se mantendrán en equilibrio dinámico.
4. Se producirá transferencia de vapor de agua del sólido al aire cuando la humedad relativa del gas sea del 100%.

**45. En ciertas infecciones crónicas y neoplasias aparece caquexia, un estado patológico caracterizado por pérdida de peso y anorexia al que contribuye la producción continuada de una citoquina. Indique cuál:**

1. Interferón  $\gamma$ .
2. Factor de crecimiento transformante  $\beta$ .
3. Interleucina-10.
4. Factor de necrosis tumoral  $\alpha$ .

**46. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la deficiencia de 21 $\beta$ -hidroxilasa en la corteza suprarrenal es INCORRECTA?:**

1. Produce hiperplasia suprarrenocortical.
2. Se reducen las concentraciones urinarias de 17-cetosteroides.
3. Cursa con hipocortisolismo.
4. Se reduce la producción suprarrenal de mineralocorticoides.

**47. En la pared de los primeros centímetros del duodeno, especialmente entre el píloro gástrico y la ampolla de Vater, existe un amplio conjunto de glándulas mucosas que secretan moco. Estas glándulas reciben el nombre de:**

1. Lieberkühn.
2. Paneth.
3. Brunner.
4. Oxíntica.

**48. ¿Cómo se denomina el efecto de la unión del oxígeno con la hemoglobina que produce el desplazamiento del dióxido de carbono hacia la sangre?:**

1. Efecto Haldane.
2. Efecto Bohr.
3. Efecto Doppler.
4. Efecto Venturi.

**49. Respecto a la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) y la anemia hemolítica producida por su deficiencia, señale lo correcto:**

1. La G6PD reduce el dinucleótido de nicotinamida adenina (NAD) a NADH.
2. La deficiencia de G6PD tiene una herencia autosómica recesiva.
3. Las variantes de G6PD asociadas a hemólisis provocan errores de plegamiento de la proteína, haciéndola más susceptible a la degradación proteolítica.
4. La actividad de G6PD impide que el glutatión reducido se oxide.

50. Las mutaciones del gen de von Hippel-Lindau (VHL) se relacionan con ciertos carcinomas de células renales y con otros tumores y proliferaciones. Señale lo INCORRECTO sobre estas mutaciones:
1. Impiden la degradación del factor inducible por hipoxia-1 $\alpha$  en condiciones normóxicas.
  2. Impiden la ubiquitinación del factor inducible por hipoxia-1 $\alpha$  en condiciones normóxicas.
  3. Son mutaciones con ganancia de función.
  4. Se asocian con un aumento de la síntesis de factores de crecimiento angiogénicos.
51. ¿Qué hallazgo esperaría encontrar típicamente en una leucemia mieloide aguda tipo M3 clásica?:
1. Leucopenia.
  2. Neutrofilia.
  3. Trombocitosis.
  4. Poliglobulia.
52. Indique el grupo sanguíneo del sistema ABO considerado como receptor universal:
1. Grupo AB.
  2. Grupo A.
  3. Grupo O.
  4. Grupo B.
53. El cociente entre el trabajo y el gasto de energía química total (consumo de oxígeno) se denomina eficiencia de la contracción cardíaca y sus valores normales están entre:
1. 5-10%.
  2. 20-25%.
  3. 45-50%.
  4. >60%.
54. Señale el enunciado correcto sobre el cambio genético frecuentemente asociado a la leucemia promielocítica aguda:
1. Se trata de una mutación puntual.
  2. La oncoproteína resultante de dicho cambio genético es una tirosina cinasa hiperactiva.
  3. Consiste en un gen de fusión entre TMPRSS2 y ETS.
  4. Afecta al gen del receptor de ácido retinoico  $\alpha$ .
55. Indique cuál de los siguientes parámetros descarta la existencia de trombosis si su valor está dentro de la normalidad:
1. Proteína C.
  2. D-dímero.
  3. Antitrombina III.
  4. Proteína S.
56. ¿Cuál de las siguientes fases del electrocardiograma corresponde a la repolarización de los ventrículos?:
1. Complejo QRS.
  2. Onda T.
  3. Intervalo PR.
  4. Intervalo QT.
57. ¿En qué lugar se produce la secreción de la colecistoquinina (CCK)?:
1. Células G del estómago.
  2. Células S del duodeno.
  3. Células I del duodeno y del yeyuno.
  4. Células K del intestino grueso.
58. Existe un neurotransmisor que al estimularse el receptor postsináptico se sintetiza casi al instante mediante activación enzimática y, a continuación, difunde fuera de los terminales presinápticos durante unos segundos en lugar de ser liberado en paquetes vesiculares. Señale cuál es:
1. Ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA).
  2. Acetilcolina.
  3. Óxido nítrico.
  4. Dopamina.
59. El test de Coombs directo es una prueba diagnóstica clave en:
1. Anemia hemolítica del recién nacido utilizando sangre materna.
  2. Anemia hemolítica adquirida de origen inmune.
  3. Anemia hemolítica de causa no inmune.
  4. Anemia no hemolítica.
60. ¿Cuál de los siguientes elementos químicos está relacionado con la generación de radicales libres en el organismo mediante la reacción de Fenton?:
1. Hierro.
  2. Selenio.
  3. Zinc.
  4. Cloro.
61. Señale la respuesta INCORRECTA respecto a la gastrina:
1. Estimula la secreción de ácido gástrico por las células parietales.
  2. Estimula la secreción de pepsinógeno por las células principales.
  3. Es secretada por las células M del antro y las células K del duodeno y yeyuno.
  4. Mantiene la estructura de la mucosa gástrica.



62. Señale cuál de los siguientes neurotransmisores se encuentra más frecuentemente alterado en la enfermedad de Parkinson:
1. Noradrenalina.
  2. Dopamina.
  3. Serotonina.
  4. Acetilcolina.
63. Ante una situación donde el bombeo cardiaco es insuficiente, el sistema cardiovascular tiene una serie de mecanismos compensadores. Indique cuáles de los siguientes NO forman parte de esos mecanismos:
1. Aumento de la actividad del sistema simpático.
  2. Aumento del sistema renina-angiotensina-aldosterona.
  3. Aumento del gasto cardiaco mediante el mecanismo de Frank-Starling.
  4. Disminución de la angiogénesis.
64. En las patologías neurológicas asociadas a depósitos de cuerpos de Lewy, éstos están formados por:
1. Proteína tau.
  2.  $\alpha$ -Sinucleína.
  3.  $\beta$ -Sinucleína.
  4. Amiloide  $\beta$ .
65. ¿Cuál de los siguientes fenómenos NO está asociado a un desplazamiento hacia la derecha de la curva de disociación de oxígeno-hemoglobina?:
1. Aumento del 2,3-DPG.
  2. Disminución de la temperatura.
  3. Aumento de la  $p\text{CO}_2$ .
  4. Disminución del pH.
66. ¿Cuál de las siguientes alteraciones morfológicas se buscará en primer lugar en el frotis de un paciente que acude a urgencias con deterioro neurológico y plaquetas por debajo de  $100.000/\mu\text{L}$ ?:
1. Esferocitos.
  2. Esquistocitos.
  3. Acanthocitos.
  4. Equinocitos.
67. En el control hipotalámico de la alimentación existen dos tipos de neuronas: 1) las neuronas proopiomelanocortina (POMC) que producen la hormona estimulante  $\alpha$  de los melanocitos  $\alpha$ -MSH) y el transcrito regulado por la cocaína y la anfetamina (CART) y 2) las neuronas que producen la proteína relacionada con el gen Agouti (AGRP) y el neuropéptido Y (NPY). Señale qué hormona activa las neuronas AGRP-NPY estimulando la ingesta:
1. Leptina.
  2. Insulina.
  3. Grelina.
  4. Colecistoquinina.
68. La visión en profundidad permite determinar las posiciones relativas de los objetos. El fenómeno que consiste en la percepción de esta profundidad, obtenida a partir de las disparidades retinianas que aparecen como consecuencia de la separación horizontal de los globos oculares, se denomina:
1. Estereopsis.
  2. Amaurosis.
  3. Estrabismo.
  4. Ambliopía.
69. Fisiológicamente, la hormona paratiroidea (PTH):
1. Inhibe la reabsorción de calcio en los riñones.
  2. Estimula la reabsorción de fosfato en los riñones.
  3. Estimula la resorción de calcio y fosfato en el hueso.
  4. Inhibe la resorción de calcio y fósforo en el hueso.
70. Indique cuál de los siguientes NO es un hallazgo de laboratorio en el mieloma múltiple:
1. Hipocalcemia.
  2. Proteinuria de Bence-Jones.
  3. Anemia.
  4. Hiperproteinemia.
71. ¿Cuáles son los órganos sensitivos del laberinto membranoso que se encuentran en el aparato vestibular y detectan la orientación de la cabeza con respecto a la gravedad?:
1. Máculas del utrículo y del sáculo.
  2. Conductos cocleares.
  3. Conductos endolinfáticos.
  4. Órganos tendinosos de Golgi.

- 72. La miastenia gravis o grave se asocia con:**
1. Disminución de la producción de acetilcolina en las terminaciones nerviosas.
  2. Disminución de la miosina.
  3. Déficit de troponina C.
  4. Disminución de la transmisión en la unión mioneuronal.
- 73. De las siguientes células de sostén, señale cuál NO pertenece al sistema nervioso central:**
1. Células de Schwann.
  2. Astroцитos.
  3. Microglía.
  4. Oligodendrocitos.
- 74. Los factores fisiológicos más importantes que regulan la secreción de la hormona antidiurética (ADH) desde la neurohipófisis son la regulación osmótica y hemodinámica. Adicionalmente, existen otros factores que afectan a la secreción de esta hormona. Señale el factor desencadenante de su secreción:**
1. Consumo de alcohol.
  2. Náuseas.
  3. Descenso de la osmolaridad plasmática.
  4. Aumento del volumen plasmático.
- 75. El túbulo colector cortical cumple tres funciones fundamentales para la regulación del medio interno: absorción de  $\text{Na}^+$ , secreción de  $\text{K}^+$  y secreción de  $\text{H}^+$ /formación de  $\text{HCO}_3^-$ . Ésta última función se lleva a cabo en un tipo de células que se denominan:**
1. Células principales.
  2. Células yuxtarglomerulares.
  3. Células corticales.
  4. Células intercaladas.
- 76. Con respecto a la serie granulocítica, indique cuál de estas células es la más madura:**
1. Mielocito.
  2. Metamielocito.
  3. Mieloblasto.
  4. Promielocito.
- 77. Los pacientes con enfermedad de Addison:**
1. Fallecen a edad temprana por sobreestimulación hormonal sistémica.
  2. No sintetizan cantidades adecuadas de hormonas suprarrenales.
  3. Sintetizan niveles anormales de prolactina.
  4. Se diagnostican inicialmente por presentar un trastorno óseo.
- 78. Referente al factor V de Leiden, que consiste en una mutación del factor V de la coagulación, señale lo correcto:**
1. Es resistente a la inactivación por el complejo proteína C activada/proteína S.
  2. Sigue un patrón de herencia ligado al sexo.
  3. Reduce el requerimiento de calcio preciso para la coagulación sanguínea.
  4. Aumenta el riesgo de trombosis arterial, pero no el de trombosis venosa profunda.
- 79. En pacientes en tratamiento para el control de la dislipemia es INCORRECTO que:**
1. Los fibratos potencian el efecto de los anti-coagulantes orales.
  2. La combinación de fibratos y estatinas incrementa el riesgo de rabdomiólisis.
  3. Las estatinas son el fármaco de elección en el tratamiento de las dislipemias en embarazadas.
  4. La combinación de fluconazol y atorvastatina puede incrementar las concentraciones de atorvastatina.
- 80. Señale de las siguientes asociaciones la que es INCORRECTA:**
1. Furosemida – hipocalcemia.
  2. Aliskirén – hiperpotasemia.
  3. Captopril – hipopotasemia.
  4. Hidroclorotiazida – hipercalcemia.
- 81. ¿Qué fármaco inhibidor de la enzima fosfodiesterasa 4 se utiliza en el tratamiento de la psoriasis?:**
1. Roflumilast.
  2. Tildrakizumab.
  3. Apremilast.
  4. Montelukast.
- 82. Señale la afirmación correcta en relación al tratamiento de la esclerosis lateral amiotrófica:**
1. Natalizumab es el medicamento de elección por su adecuado perfil de seguridad y eficacia.
  2. Riluzol es un fármaco que disminuye la liberación de glutamato.
  3. No existe comercializado ningún fármaco, siendo necesario el uso de fármacos en investigación.
  4. Acetato de glatirámico es el tratamiento de elección por su alta biodisponibilidad oral y su perfil de seguridad.

83. **En relación con la unión de fármacos a proteínas plasmáticas, señale la opción correcta:**
1. Los fármacos con un alto grado de unión a proteínas plasmáticas suelen tener volúmenes aparentes de distribución elevados.
  2. La interacción entre los fármacos y la albúmina sérica es inespecífica.
  3. La unión de los fármacos a las proteínas plasmáticas es un proceso saturable.
  4. La unión de los fármacos a las proteínas plasmáticas no modifica la velocidad de distribución del fármaco.
84. **Las fenotiazinas que se utilizan como antieméticos tienen el siguiente mecanismo de acción y lugar de acción:**
1. Son antagonistas de los receptores serotoninérgicos del tracto gastrointestinal.
  2. Son agonistas dopaminérgicos D2 de la zona quimiorreceptora gatillo.
  3. Son antagonistas dopaminérgicos de los receptores D2 de la zona quimiorreceptora gatillo.
  4. Son agonistas parciales de los receptores de serotonina de la zona quimiorreceptora gatillo.
85. **Indique cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA:**
1. La artemisinina es una lactona sesquiterpénica empleada por su acción antipalúdica.
  2. La capsaicina es un tetraterpeno que se emplea como colorante.
  3. La camptotecina es un alcaloide quinolínic con acción antitumoral.
  4. El taxol es un diterpeno con acción antitumoral.
86. **Referente a los fármacos para la artritis reumatoide, ¿qué relación fármaco -diana molecular es INCORRECTA?:**
1. Rituximab - anticuerpo monoclonal frente a CD20 de linfocitos B.
  2. Abatacept - proteína de fusión frente al TNF- $\alpha$ .
  3. Tocilizumab - anticuerpo monoclonal frente al receptor IL-6.
  4. Tofacitinib - inhibidor selectivo de Janus Kinasa (JAK).
87. **¿Cuál de los siguientes agonistas de receptores dopaminérgicos NO se emplea en el tratamiento del síndrome de piernas inquietas?:**
1. Ropinirol.
  2. Pramipexol.
  3. Rotigotina.
  4. Cabergolina.
88. **La podofilotoxina es un principio activo de naturaleza fenólica que se obtiene de las especies del género *Podophyllum* y que posee varios efectos farmacológicos. Entre las aplicaciones terapéuticas más importantes de este compuesto se encuentra el tratamiento de:**
1. Condilomas acuminados.
  2. Trastornos digestivos.
  3. Alteraciones hepáticas.
  4. Neuralgias post-herpéticas.
89. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre anti-epilépticos es verdadera?:**
1. El ácido valproico es un inductor enzimático.
  2. Topiramato se usa en el tratamiento del Síndrome de Lennox - Gastaut.
  3. Levetiracetam es uno de los antiepilepticos más teratogénos.
  4. Litio es el fármaco de elección en el tratamiento de las ausencias.
90. **La entacapona se utiliza como coadyuvante de la levodopa en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson porque:**
1. Aumenta la concentración plasmática de levodopa.
  2. Es un agonista dopaminérgico.
  3. Es un inhibidor de la dopa descarboxilasa.
  4. Es un IMAO-B, que aumenta la concentración de dopamina en el cerebro.
91. **Indique la respuesta INCORRECTA:**
1. La neuropatía periférica es el efecto adverso más frecuente de irinotecán.
  2. Cisplatino produce ototoxicidad como efecto adverso.
  3. Paclitaxel es eficaz en cáncer de ovario y en cáncer de pulmón.
  4. Leucovorin se utiliza para reducir la toxicidad de metotrexato.
92. **En un paciente de 51 años con diagnóstico reciente de hiperplasia benigna de próstata, ¿cuál de los siguientes grupos de fármacos sería de elección?:**
1. Antagonistas  $\alpha$ -1 adrenérgicos.
  2. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5.
  3. Inhibidores de la 17  $\alpha$ -hidroxilasa.
  4. Análogos de prostaglandinas E1.

**93. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:**

1. La raíz de *Ruscus aculeatus* contiene saponósidos triterpénicos tetracíclicos.
2. Los principios activos presentes en la raíz de *Eleuterococcus senticosus* son saponósidos triterpénicos pentacíclicos.
3. *Aesculus hippocastanum* contiene en su corteza mayoritariamente  $\beta$ -aescina, un saponósido triterpénico pentacíclico.
4. Los principios activos de la raíz de *Panax ginseng* son saponinas esteroídicas.

**94. ¿Cuál de los siguientes NO es un efecto característico de los fármacos parasimpaticolíticos o anticolinérgicos utilizados a dosis terapéuticas?:**

1. Disminución del peristaltismo intestinal.
2. Vasoconstricción.
3. Disminución de la secreción de saliva.
4. Midriasis.

**95. En un paciente con enfermedad inflamatoria intestinal, ¿con qué inmunomodulador se recomienda la determinación de la actividad de la enzima tiopurina metiltransferasa (TPMT)?:**

1. Mesalazina.
2. Vedolizumab.
3. Azatioprina.
4. Olsalazina.

**96. ¿Cuál de los siguientes antiepilépticos sería de elección en un paciente que sufre de trastorno bipolar?:**

1. Fenitoína.
2. Topiramato.
3. Lamotrigina.
4. Pregabalina.

**97. ¿Cuál de los siguientes antipsicóticos tiene indicación en el manejo de la agitación y/o agresividad en la enfermedad de Alzheimer?:**

1. Sulpirida.
2. Risperidona.
3. Clozapina.
4. Zuclopentixol.

**98. ¿Qué grupo de fármacos puede producir como reacción adversa trastornos del control de impulsos como adicción al juego?:**

1. Agonistas dopaminérgicos.
2. Inhibidores de la acetilcolinesterasa.
3. Antagonistas del N-metil-D-aspartato (NMDA).
4. Inhibidores de la monoamino oxidasa (MAO) A.

**99. En relación con los alcaloides del cornezuelo del centeno, indique la respuesta correcta:**

1. La nicergolina posee propiedades midriáticas.
2. Los alcaloides del grupo de la ergotoxina son los más empleados en terapéutica.
3. La ergocristina es una amida peptídica que se emplea en crisis aguda de migraña.
4. La ergometrina es la amida del ácido lisérgico y 2-aminopropanol.

**100. ¿Cuál de las siguientes opciones respecto a los nitratos es INCORRECTA?:**

1. Sus efectos son dependientes de la presencia intacta y funcional del endotelio vascular.
2. Disminuyen la precarga.
3. Están indicados en cuadros de angina de pecho.
4. Se unen a receptores con actividad guanililciclase.

**101. Señale la respuesta INCORRECTA en relación con el tratamiento con eritropoyetina en insuficiencia renal crónica:**

1. La respuesta al tratamiento con eritropoyetina depende de la disponibilidad de hierro de los pacientes.
2. El efecto colateral más frecuente durante el tratamiento con eritropoyetina es la hipotensión.
3. Existen presentaciones de eritropoyetina disponibles tanto para la administración subcutánea como intravenosa.
4. Se prefiere la administración subcutánea porque la absorción es más lenta y se reduce así la dosis de eritropoyetina necesaria.

**102. En relación con el harpagofito, indique la respuesta correcta:**

1. Según se ha comprobado en ensayos clínicos, la mayor actividad se logra administrando los principios activos aislados frente a la droga entera.
2. La droga la constituye la corteza de *Harpagophytum procumbens*.
3. Destaca por sus propiedades antiinflamatorias.
4. Su principio activo, el harpagósido, es un secoiridoide.

**103. ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta respecto a los triptanes?:**

1. Bloquean los receptores 5-HT<sub>1B</sub> y 5-HT<sub>1D</sub> de serotonina.
2. Están indicados en la profilaxis de la migraña.
3. Solamente se pueden administrar por vía intranasal debido a su baja biodisponibilidad por vía oral.
4. Están contraindicados en pacientes con enfermedad cardiovascular.

**104. En relación con las enfermedades cardiovasculares, ¿cuál es la opción INCORRECTA?:**

1. La utilización de fármacos que aumentan la precarga es la opción más adecuada para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.
2. La hipertensión arterial puede ser causa de insuficiencia cardiaca.
3. La cardiopatía isquémica puede ser causa de arritmias.
4. La modulación del sistema nervioso simpático y del sistema renina-angiotensina-aldosterona es una opción frecuente para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

**105. En relación con los fármacos agonistas, señale la opción correcta:**

1. Un fármaco con actividad agonista parcial tiene una eficacia similar a la de un agonista puro.
2. Un agonista inverso se comporta como un antagonista cuando está en presencia de un agonista, pero produce por sí mismo un efecto opuesto al del agonista puro.
3. Un agonista parcial es menos potente que un agonista puro.
4. Los agonistas parciales no reducen la eficacia de los agonistas puros cuando se administran simultáneamente.

**106. ¿Cuál de los siguientes emparejamientos entre marcador molecular y fármaco es INCORRECTO?:**

1. Mutación V600 del gen BRAFV – Dabrafenib.
2. Reordenamiento del gen de fusión entre EML4 y ALK – Crizotinib.
3. Mutación del gen KRAS – Cetuximab.
4. Mutación L858R del gen EGFR – Gefitinib.

**107. En relación a los fármacos indicados en esclerosis múltiple, ¿qué asociación fármaco - diana molecular es INCORRECTA?:**

1. Fingolimod – modulador del receptor de la esfingosina 1-fosfato (S1P).
2. Alemtuzumab – anticuerpo monoclonal frente a CD52.
3. Ocrelizumab – anticuerpo monoclonal frente a CD20.
4. Natalizumab – anticuerpo monoclonal frente al receptor de IL-2.

**108. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre omeprazol es INCORRECTA?:**

1. Se recomienda tomar en ayunas.
2. Puede causar hipermagnesemia en tratamientos de larga duración.
3. Puede disminuir la absorción de vitamina B12.
4. La máxima inhibición ácida se consigue a los 3-4 días de tratamiento.

**109. ¿Qué subtipo de proteínas G regula la actividad de la fosfolipasa C?:**

1. Proteínas Gs.
2. Proteínas Gi.
3. Proteínas Go.
4. Proteínas Gq.

**110. ¿Cuál de los siguientes grupos farmacológicos se asocia comúnmente a L-DOPA para prevenir la conversión periférica de dicho fármaco a dopamina?:**

1. Inhibidores de la enzima monoamino oxidasa-A (MAO-A).
2. Inhibidores de la enzima dopa descarboxilasa (DDC).
3. Inhibidores de la catecol-O-metil transferasa (COMT).
4. Inhibidores de la enzima monoamino oxidasa-B (MAO-B).

**111. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación al volumen de distribución de un fármaco?:**

1. No puede ser superior al volumen de agua corporal de un individuo.
2. Depende de la fracción de fármaco libre en plasma y en tejidos.
3. No depende del coeficiente de reparto del fármaco.
4. Es elevado si el fármaco no se extravasa.

**112. ¿En cuál de las siguientes vías de administración parenteral de fármacos existe fase de absorción?:**

1. Intravenosa.
2. Intraarterial.
3. Intracardiaca.
4. Intramuscular.

113. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre la administración de fármacos por vía pulmonar es cierta?:

1. La profundidad de penetración de las partículas administradas es inversamente proporcional al tamaño y densidad de las partículas.
2. La profundidad de penetración de las partículas administradas es directamente proporcional al ritmo respiratorio.
3. Tras esta administración se produce efecto de primer paso por metabolización hepática.
4. Tras esta administración la absorción es lenta.

114. ¿Qué parámetro de la gráfica concentración plasmática de fármaco – tiempo se emplea para calcular la biodisponibilidad en magnitud del fármaco, después de ser administrado por vía oral?:

1. Concentración máxima ( $C_{max}$ ).
2. Concentración en equilibrio dinámico ( $C_{ss}$ ).
3. La integral de la curva de concentración plasmática-tiempo.
4. El área bajo el primer tramo de la curva de concentración plasmática-tiempo.

115. Indique la veracidad o falsedad de las dos siguientes afirmaciones:

Primera: El tratamiento farmacocinético no compartimental se aplica a los fármacos con comportamiento farmacocinético no lineal.

Segunda: La constante de Michaelis-Menten de un fármaco es igual a la mitad de la velocidad máxima de biotransformación de dicho fármaco:

1. Ambas afirmaciones son correctas.
2. La primera afirmación es correcta y la segunda afirmación es falsa.
3. La primera afirmación es falsa y la segunda afirmación es correcta.
4. Ambas afirmaciones son falsas.

116. En administración en perfusión intravenosa continua, para alcanzar el nivel de fármaco requerido de forma rápida mediante una administración en bolus, ¿de qué parámetros depende la dosis a administrar en bolus?:

1. De la concentración de fármaco en equilibrio dinámico y del volumen de distribución.
2. Del volumen de distribución y de la semivida plasmática de eliminación.
3. Del área bajo la curva de niveles plasmáticos-tiempo.
4. De la concentración de fármaco en equilibrio dinámico y de la semivida plasmática de eliminación.

117. ¿Cuál de estos medicamentos puede ser objeto de una bioexención?:

1. Comprimidos sublinguales de un vasodilatador coronario de clase III del Sistema de Clasificación Biofarmacéutico.
2. Parches transdérmicos de un antiparkinsoniano de clase III del Sistema de Clasificación Biofarmacéutico.
3. Comprimidos de liberación prolongada de un antipsicótico de clase I del Sistema de Clasificación Biofarmacéutico.
4. Comprimidos de liberación inmediata de un antihipertensivo de clase I del Sistema de Clasificación Biofarmacéutico.

118. ¿Cuál de estas situaciones representa el fenómeno *flip-flop* tras una administración extravasal de un fármaco que se distribuye de acuerdo a un modelo bicompartimental? ( $k_a$ : constante de velocidad de absorción;  $\alpha$ : constante de velocidad de disposición rápida;  $\beta$ : constante de velocidad de disposición lenta):

1.  $\alpha > \beta > k_a$ .
2.  $\alpha > k_a > \beta$ .
3.  $k_a > \alpha > \beta$ .
4.  $k_a > \beta > \alpha$ .

119. Con relación a los regímenes de dosificación de fármacos con índice terapéutico alto (y por lo tanto bastante seguros) y con una semivida corta (entre 20 minutos y 3 horas), su frecuencia de administración con relación a su semivida debiera ser:

1. 3-6 veces su semivida.
2. 2 veces su semivida.
3. 1 semivida.
4. <1 semivida.

120. ¿Cuánto tarda un fármaco de características monocompartimentales administrado en bolus intravenoso en reducir su concentración plasmática a la octava parte de la concentración plasmática inicial?:

1. Ocho semividas de eliminación.
2. Dos semividas de eliminación.
3. Tres semividas de eliminación.
4. Cuatro semividas de eliminación.

121. Un fármaco cuya cinética de eliminación es de orden uno, alcanza una concentración plasmática en estado estacionario de 40 mg/L cuando se administra con una velocidad de perfusión de 10 mg/h a un determinado paciente. ¿Cuál será la concentración de equilibrio que se alcanzará si se administra a una velocidad de 40 mg/h a ese mismo paciente?:
1. 10 mg/L.
  2. 40 mg/L.
  3. 80 mg/L.
  4. 160 mg/L.
122. En los eucariotas, la biosíntesis de los fosfolípidos no nitrogenados, como el fosfatidilinositol, se lleva a cabo por la condensación de:
1. CDP-diacilglicerol e inositol.
  2. Diacilglicerol e inositol.
  3. Diacilglicerol y CDP-inositol.
  4. CDP-diacilglicerol e inositol-fosfato.
123. Los complejos enzimáticos de la piruvato deshidrogenasa y de la  $\alpha$ -cetoglutarato deshidrogenasa, tienen en común que:
1. Catalizan una reacción de deshidrogenación del sustrato y la formación de una molécula de Acetil-CoA.
  2. En presencia de un elevado cociente  $[NADH] / [NAD^+]$ , se potencia su actividad catalítica.
  3. Catalizan la descarboxilación oxidativa del sustrato, mediante una reacción exergónica que genera una molécula de ATP.
  4. Para completar la reacción que catalizan, necesitan de la participación de pirofosfato de tiamina, lipoato, coenzima A, FAD y  $NAD^+$ .
124. Indique la respuesta INCORRECTA:
1. En la diabetes insípida nefrogénica existe una hipernatremia hipovolémica.
  2. En el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética se produce una hiponatremia.
  3. Una causa de hipopotasemia es el hiperaldosteronismo.
  4. En la insuficiencia renal aguda se produce hipopotasemia.
125. En el proceso de síntesis de una molécula de ADN recombinante:
1. Se requiere de la unión de dos o más fragmentos de enzimas.
  2. Pueden usarse como vectores de clonaje plásmidos, fagos y cromosomas de levadura.
  3. El vector de clonaje puede ser tanto una molécula de ADN como de ARN.
  4. El ADN recombinante es sinónimo de ADN complementario.
126. Los aminoácidos cetogénicos se caracterizan porque su cadena hidrocarbonada se degrada hasta:
1. Glutamato.
  2. Propionil-CoA.
  3. Succinil-CoA.
  4. Acetil-CoA.
127. En relación con las helicasas, ¿qué afirmación es cierta?:
1. Son proteínas que producen alteraciones en la estructura cuaternaria del ARN.
  2. Separan las dos hebras del ácido nucleico aprovechando la energía del ATP.
  3. Se unen al ADN de cadena sencilla.
  4. Su papel fundamental es el de ligar el ADN.
128. En relación con los genes truncados, ¿qué respuesta es correcta?:
1. Son copias incompletas del gen, por pérdida de una región situada en uno de los extremos (5' o 3').
  2. Son genes que presentan poca homología en la secuencia de ADN.
  3. Son las regiones repetitivas de los genes.
  4. Son genes agrupados.
129. ¿Cuál es la función metabólica de la fermentación?:
1. Consumir  $CO_2$ .
  2. Generar productos de desecho que se puedan eliminar.
  3. Convertir los azúcares en acetato y compuestos derivados de él.
  4. Obtener  $NAD^+$  oxidado.
130. Las mutaciones sin sentido en el ADN codificante son sustituciones que:
1. Producen una modificación en el marco de lectura de la proteína.
  2. Modifican la especificidad del codón afectado a otro aminoácido.
  3. Introducen codones de terminación en los genes.
  4. Cambian un aminoácido por otro químicamente análogo.
131. ¿Cuál es la secuencia nucleotídica que está presente en el gen, pero NO en el ARN mensajero maduro?:
1. Exón.
  2. Promotor.
  3. Intrón.
  4. Intensificador.

**132. Un transposón o elemento genético transponible es:**

1. Un plásmido T4.
2. Un segmento de ADN que ha sufrido una mutación por desfase.
3. Un cósmido ligeramente modificado.
4. Una secuencia de ADN capaz de replicarse e insertar una copia en un lugar distinto del genoma.

**133. La molécula de hemoglobina cuyo ion ferroso ( $\text{Fe}^{2+}$ ) aparece oxidado a férrico ( $\text{Fe}^{3+}$ ) se denomina:**

1. Oxihemoglobina.
2. Hemoglobina S.
3. Metahemoglobina.
4. Hemoglobina reducida.

**134. Indique la respuesta INCORRECTA en relación a los elementos traza:**

1. Una técnica habitual para su cuantificación es la espectrometría de absorción atómica.
2. La deficiencia de yodo produce hipertiroidismo.
3. Para las determinaciones del hierro, zinc y manganeso deben evitarse las muestras hemolizadas.
4. La deficiencia de zinc produce alteraciones inmunológicas, lesiones en la piel y alopecia.

**135. En una reacción catalizada enzimáticamente, la presencia de un inhibidor competitivo:**

1. Interacciona con el centro activo de la enzima, produciendo una disminución de la  $V_{\max}$  de la reacción.
2. Tras unirse al centro activo de la enzima, modifica la  $K_M$  de la reacción ( $K_M$  aparente) de la siguiente manera  $K_M \text{ aparente} = \alpha K_M$ .
3. No modifica la interacción entre la enzima y el sustrato, pero al unirse el inhibidor al complejo enzima-sustrato, distorsiona el centro activo impidiendo la transformación del sustrato.
4. Interacciona indistintamente con la enzima libre o con el complejo enzima-sustrato, produciendo la reducción de la  $V_{\max}$  y de la  $K_M$  de la reacción.

**136. ¿Cuál de los siguientes marcadores bioquímicos NO es de formación ósea?:**

1. Fosfatasa alcalina ósea.
2. Osteocalcina.
3. Piridolina.
4. Propéptido del colágeno tipo 1.

**137. ¿Qué tres enzimas catalizan reacciones irreversibles de la glucólisis muscular?:**

1. Aldolasa, gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa y piruvato quinasa.
2. Hexoquinasa, fosfofructoquinasa-1 y piruvato quinasa.
3. Fosfoglicerato quinasa, enolasa y piruvato quinasa.
4. Glucoquinasa, fosfoglicerato quinasa y piruvato quinasa.

**138. Es correcto en relación a la  $\beta$ -oxidación y lipogénesis del ácido palmítico (16:0):**

1. En la  $\beta$ -oxidación los intermediarios están unidos a ACP, mientras que los intermediarios de la lipogénesis lo están al CoA.
2. El malonil-CoA sintetizado por la acetil-CoA carboxilasa, actúa como un inhibidor de la  $\beta$ -oxidación.
3. La  $\beta$ -cetoacil reductasa consume NADH, mientras que la 3-L-hidroxiacil-CoA deshidrogenasa consume NADPH.
4. En ambas rutas metabólicas, la última reacción está catalizada por la palmitoil tioesterasa.

**139. Los quilomicrones transportan lípidos desde:**

1. El hígado hacia los tejidos periféricos.
2. El intestino hacia los tejidos periféricos.
3. El intestino hacia el hígado.
4. Los tejidos periféricos hacia el hígado.

**140. Indique cuál de las siguientes asociaciones entre coenzima y reacción en la que participan es correcta:**

1. Coenzima A — Reacciones de alquilación.
2. Pirofosfato de tiamina — Reacciones de transferencia de grupos acilo.
3. Biocitina — Reacciones de carboxilación.
4. Piridoxal fosfato — Reacciones de transferencia de grupos aldehído.

**141. El mecanismo de reparación *mismatch* corrige errores del ADN introducidos por:**

1. Luz ultravioleta.
2. Desaminación.
3. Replicación del ADN.
4. Recombinación no homóloga.



- 142. El uso de piruvato como sustrato gluconeogénico se favorece cuando en la mitocondria, por efecto del acetil-CoA, se produce:**
1. La activación de la piruvato quinasa y la inhibición de la fosfoenolpiruvato carboxiquinasa.
  2. La inhibición de la hexoquinasa y la activación de la malato deshidrogenasa.
  3. La inhibición del complejo de la piruvato deshidrogenasa y la activación de la piruvato carboxilasa.
  4. La activación de la lactato deshidrogenasa y la inhibición de la glucosa 6-fosfatasa.
- 143. En eucariotas, la reacción de la glicina con el succinil-CoA que conduce a la síntesis de  $\delta$ -aminolevulinato, constituye la primera reacción de la biosíntesis de:**
1. Las prostaglandinas.
  2. Los gangliósidos.
  3. Las porfirinas.
  4. Los plasmalógenos.
- 144. Es posible investigar de manera selectiva la línea hereditaria materna mediante marcadores en el:**
1. Pseudogén.
  2. Centrómero.
  3. ADN mitocondrial.
  4. ARN de transferencia.
- 145. ¿Cuál de las siguientes magnitudes biológicas NO ve modificada su concentración con el ejercicio intenso?:**
1. Creatina cinasa.
  2. Lactato deshidrogenasa.
  3. Leucocitos.
  4. Alanina aminotransferasa.
- 146. ¿Cuál de las siguientes apolipoproteínas tiene una estructura similar al plasminógeno pero sin su actividad enzimática?:**
1. Apo(a).
  2. Apo E.
  3. Apo AI.
  4. Apo CII.
- 147. Los agentes desacoplantes, como el 2,4-dinitrofenol, impiden la síntesis de ATP porque:**
1. Introducen  $H^+$  en la matriz mitocondrial, disipando el gradiente electroquímico generado por la cadena de transporte electrónico.
  2. Interaccionan con el citocromo A, del complejo IV (citocromo C oxidasa) de la cadena respiratoria, bloqueando el flujo de electrones y la reducción del  $O_2$  mitocondrial.
  3. Interaccionan con la subunidad  $F_o$  de la ATP sintasa, impidiendo la formación del enlace fosfoanhídrido entre el ADP y el  $P_i$ .
  4. Introducen electrones en la matriz mitocondrial, que producen la reducción parcial del  $O_2$  mitocondrial y la síntesis del radical superóxido.
- 148. ¿Cuál de las siguientes hormonas NO es contrarreguladora de la insulina?:**
1. Adrenalina.
  2. Cortisol.
  3. Lactógeno placentario.
  4. Tirotropina.
- 149. La formación de un enlace disulfuro entre cadenas polipeptídicas es un ejemplo de estructura:**
1. Primaria.
  2. Secundaria.
  3. Terciaria.
  4. Cuaternaria.
- 150. Si se añade un soluto, sin carga y NO volátil, a un disolvente líquido puro formando una disolución ideal:**
1. La presión de vapor de la disolución no varía puesto que el soluto no es volátil.
  2. Se produce una variación de la presión de vapor de la disolución que depende de la naturaleza del soluto.
  3. Se produce un descenso de la presión de vapor de la disolución que no depende de la naturaleza del soluto.
  4. Se produce un aumento en la presión de vapor de la disolución debido al incremento de la concentración.
- 151. La fuente de acoplamiento inductivo en espectrometría de emisión atómica (ICP-AES), denominada antorcha, está formada por:**
1. Un tubo por el que fluye una corriente de argón.
  2. Tres tubos concéntricos por los que fluyen corrientes de argón.
  3. Un tubo por el que fluye una corriente de aire-hidrógeno.
  4. Tres tubos concéntricos por los que fluyen corrientes de aire-hidrógeno.

- 152. Un aumento de la temperatura produce un ensanchamiento de las líneas espectrales en espectrometría atómica:**
1. Por efecto Doppler y por presión.
  2. Por ensanchamiento natural y por efecto Doppler.
  3. Por efecto Planck y por presión.
  4. Por ensanchamiento natural y por efecto Planck.
- 153. Una valoración fotométrica se realizó a una longitud de onda en la que ni el analito ni el producto de la reacción son absorbentes y solo absorbe el titulador. En estas condiciones la absorbancia:**
1. Crece constantemente desde el inicio hasta el final de la valoración.
  2. Solo crece después del punto de equivalencia.
  3. Solo crece antes del punto de equivalencia.
  4. No varía después del punto de equivalencia.
- 154. ¿Con cuál de las volumetrías siguientes se relaciona el uso de las constantes de formación condicionales?:**
1. Ácido-base.
  2. Precipitación.
  3. Redox (oxidación-reducción).
  4. Formación de complejos.
- 155. En un espectrómetro de infrarrojo (IR), el cloro molecular ( $\text{Cl}_2$ ):**
1. Genera una banda de absorción en la región de  $1500\text{ cm}^{-1}$  que corresponde a la vibración de tensión.
  2. Genera una banda de absorción en la región de  $2500\text{ cm}^{-1}$  que corresponde a la vibración de flexión.
  3. Genera una banda de absorción en la región de  $4000\text{ cm}^{-1}$ .
  4. No se observa absorción en la región IR porque esta molécula carece de momento dipolar permanente.
- 156. La sensibilidad de un método analítico se evalúa a partir de:**
1. El coeficiente de variación de una serie de medidas.
  2. El error relativo de la medida.
  3. La pendiente de la recta de calibrado.
  4. La ordenada en el origen de la recta de calibrado.
- 157. ¿Con qué patrón primario se realizaría la estandarización de una disolución de permanganato de potasio, para su uso en valoraciones de óxido reducción?:**
1. Oxalato de sodio.
  2. Nitrato de amonio y cerio (IV).
  3. Bismutato de sodio.
  4. Sulfato de etilendiamina.
- 158. En un experimento a temperatura constante de estabilidad de un fármaco en disolución, se observa que el tiempo necesario para que la concentración del fármaco sea la mitad de la inicial ( $t_{1/2}$ ) es proporcional a la concentración inicial de éste  $[A_0]$  e inversamente proporcional a dos veces la constante cinética ( $2k$ ), es decir,  $t_{1/2}=[A_0]/(2k)$ . Puede deducirse que la cinética del proceso es:**
1. De orden cero.
  2. De primer orden.
  3. De segundo orden.
  4. De tercer orden.
- 159. La utilización de disolventes halogenados, como el diclorometano, para disolver un compuesto fluorescente produce:**
1. Un aumento de la señal de fluorescencia, porque aumenta la probabilidad de producirse un cruce entre sistemas.
  2. Una disminución de la señal de fluorescencia, porque aumenta la probabilidad de producirse un cruce entre sistemas.
  3. Un aumento de la señal de fluorescencia, porque aumenta la probabilidad de conversión externa.
  4. Una disminución de la señal de fluorescencia, porque aumenta la probabilidad de relajación vibracional.
- 160. La energía interna ( $\Delta U$ ) de un proceso que se desarrolla a volumen constante en un sistema cerrado es:**
1.  $\Delta U=0$ .
  2.  $\Delta U=q_v+w$ .
  3.  $\Delta U=q_v$ .
  4.  $\Delta U=\Delta H$ .

161. En la determinación del Fe(II) con dicromato de potasio como reactivo titulador, para la detección del punto final de la valoración se utiliza:
1. El indicador murexida, ya que posee propiedades redox.
  2. Una pila electroquímica formada por un electrodo indicador de Fe y un electrodo de referencia.
  3. Una pila electroquímica formada por un electrodo indicador de Pt y un electrodo de referencia.
  4. El engrudo de almidón porque se une al reactivo titulador indicando el punto final.
162. El pH de una disolución 0,01 M de dihidrógeno fosfato de sodio [ $pK_{a1} (H_3PO_4) = 2,15$ ;  $pK_{a2} (H_3PO_4) = 7,21$ ;  $pK_{a3} (H_3PO_4) = 12,33$ ]:
1. Es menor de 3,0.
  2. Está entre 3,0 y 7,0.
  3. Está entre 7,0 y 9,0.
  4. Es mayor de 9,0.
163. En cromatografía de gases, una elución con rampa o gradiente de temperatura es la opción más adecuada para la resolución de analitos:
1. Volátiles con puntos de ebullición muy diferentes.
  2. Volátiles con puntos de ebullición muy semejantes.
  3. Volátiles y no volátiles con puntos de ebullición muy diferentes.
  4. Volátiles y no volátiles con puntos de ebullición muy semejantes.
164. ¿Cuál de los siguientes parámetros ondulatorios de una radiación electromagnética permanece siempre invariable, independientemente del medio de propagación?:
1. Frecuencia.
  2. Velocidad.
  3. Número de onda.
  4. Longitud de onda.
165. ¿Cuál de los sistemas de ionización en espectrometría de masas utiliza iones gaseosos reactivos para lograr la obtención de iones?:
1. Bombardeo por impacto de electrones.
  2. Bombardeo por átomos rápidos.
  3. MALDI (desorción/ionización por láser asistida con matriz).
  4. Ionización química.
166. ¿Cuál de los siguientes detectores para cromatografía de líquidos es incompatible con el método de elución en gradiente?:
1. Absorbancia.
  2. Fluorescencia.
  3. Electroquímico.
  4. Índice de refracción.
167. ¿Cuál es la composición del reductor de Jones utilizado en las valoraciones de óxido-reducción?:
1. Sulfato ferroso amónico.
  2. Tiosulfato de sodio.
  3. Cloruro de plata.
  4. Zinc amalgamado.
168. El modelo de disolución diluida ideal, ley de Henry, aplicado a la solubilidad de gases en disolventes líquidos indica que:
1. La solubilidad de un gas en un líquido es inversamente proporcional a la constante de Henry,  $K_H$ .
  2. La solubilidad de un gas en un líquido es directamente proporcional a la constante de Henry,  $K_H$ .
  3. La solubilidad de un gas en un líquido no depende de la presión, es constante.
  4. La solubilidad de un gas es inversamente proporcional a la presión sobre la disolución.
169. Atendiendo a la ecuación de Van Deemter, la altura equivalente del plato teórico aumenta cuando:
1. Aumenta el diámetro de partícula de la fase estacionaria.
  2. Disminuye el diámetro interno de la columna.
  3. Disminuye el espesor del recubrimiento líquido en la fase estacionaria.
  4. Aumenta el coeficiente de difusión del soluto en la fase estacionaria.
170. Se prepararon disoluciones diluidas en el mismo disolvente de las siguientes sustancias NO volátiles: glucosa ( $C_6H_{12}O_6$ ), sacarosa ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ), maltotriosa ( $C_{18}H_{32}O_{16}$ ) y glicerol ( $C_3H_8O_3$ ). La concentración expresada en g/L es la misma para todas ellas. ¿Cuál es la que presenta menor temperatura de congelación?:
1. Glucosa.
  2. Sacarosa.
  3. Maltotriosa.
  4. Glicerol.

171. ¿Qué tipo de neuronas se ven afectadas por el compuesto 1-metil-4-fenil-1,2,3,6 - tetrahidropiridina, conocido como MPTP?:
1. Neuronas dopaminérgicas.
  2. Neuronas glutamatérgicas.
  3. Neuronas serotoninérgicas.
  4. Neuronas colinérgicas.
172. ¿Cuál es la afirmación correcta con respecto al riesgo de sufrir daño hepático grave tras una sobredosis de paracetamol?:
1. Aumenta en pacientes con exceso de enzimas de sulfatación.
  2. Aumenta en pacientes con inducción de citocromo P450.
  3. Disminuye en pacientes con deficiencia de glutatión.
  4. Aumenta en pacientes con inducción de enzimas de glucuronidación.
173. Para la síntesis del aminoácido alanina, en su forma racémica, mediante un proceso de aminación reductora, ¿cuál de los ácidos que se indican ha de emplearse como material de partida?:
1. Ácido 2-oxopropanoico.
  2. Ácido 2-cloropropanoico.
  3. Ácido 2-hidroxipropanoico.
  4. Ácido 2-oxobutanoico.
174. ¿Cuál de los siguientes ciclohexanos sustituidos tiene mayor preferencia por situar el sustituyente en posición ecuatorial en la conformación silla?:
1. Metilciclohexano.
  2. Ter-butilciclohexano.
  3. Clorociclohexano.
  4. Hidroxiciclohexano.
175. La formación de carbocationes como intermedios de reacción se produce en reacciones de:
1. Sustitución nucleofílica bimolecular sobre derivados halogenados.
  2. Adición nucleofílica a cetonas.
  3. Adición tipo Michael.
  4. Adición electrofílica a alquenos.
176. ¿Cuál de los siguientes alcoholes es más ácido?:
1. Etanol.
  2. 2,2,2-Trifluoroetanol.
  3. p-Clorofenol.
  4. p-Aminofenol.
177. Indique cuál de las siguientes aminas sería la más básica:
1. Anilina.
  2. 4-Metilanilina.
  3. N,N-Dietilamina.
  4. Metilamina.
178. La estructura molecular del tetrafluoruro de xenon ( $\text{XeF}_4$ ) es cuadrada plana, ¿qué esquema de hibridación es consistente con esta geometría?:
1.  $\text{sp}^3\text{d}$ .
  2.  $\text{sp}^3$ .
  3.  $\text{sp}$ .
  4.  $\text{sp}^3\text{d}^2$ .
179. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
1. Al disolver acetato de potasio en agua se produce una disminución del pH.
  2. Al disolver nitrato de amonio en agua se produce una disminución del pH.
  3. El  $\text{NH}_3$  es un ácido de Brønsted y un ácido de Lewis.
  4. El  $\text{BCl}_3$  es un ácido de Lewis.
180. En los metales, la conductividad eléctrica:
1. Aumenta al aumentar la temperatura.
  2. Disminuye al aumentar la temperatura.
  3. Es independiente de la temperatura.
  4. No depende del número de electrones de valencia.
181. ¿Qué compuesto presenta la mayor energía reticular?:
1.  $\text{MgF}_2$
  2.  $\text{MgO}$ .
  3.  $\text{Na}_2\text{O}$ .
  4.  $\text{NaF}$ .
182. ¿Cuál de las siguientes propuestas ordena las funciones orbitales según su capacidad de apantallamiento?:
1.  $1s < 2s < 3s$ .
  2.  $3s < 3p < 3d$ .
  3.  $3s = 3p = 3d$ .
  4.  $3s > 3p > 3d$ .
183. En una distribución platicúrtica de valores de una variable cuantitativa, los valores:
1. Se distribuyen según la Ley Normal.
  2. Se acumulan en las colas en comparación con una distribución normal.
  3. Se acumulan en el centro de la distribución en comparación con una distribución normal.
  4. Se distribuyen siempre asimétricamente.

**184. Indique cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los percentiles es verdadera:**

1. No son medidas de posición.
2. Los cuartiles son cada uno de los 4 valores de una variable que dividen la muestra ordenada en 4 grupos de igual tamaño.
3. Los cuartiles son cada uno de los 3 valores de una variable que dividen la muestra ordenada en 4 grupos de igual tamaño.
4. Los cuartiles son cada uno de los 4 valores de una variable que dividen la muestra ordenada en 3 grupos de igual tamaño.

**185. El diagrama de tallo y hoja es una:**

1. Clasificación botánica.
2. Distribución de medias y medianas obtenidas de distintos tamaños muestrales.
3. Distribución de frecuencias de una variable cuantitativa.
4. Distribución de frecuencias de datos categóricos.

**186. Señale cuál de las siguientes afirmaciones acerca de la dispersión en una serie de datos es cierta:**

1. La varianza es la raíz cuadrada de la desviación estándar.
2. La desviación estándar es la media de las diferencias entre cada valor de la variable y la media aritmética de la distribución de los valores.
3. La varianza es la media de las diferencias entre cada valor de la variable y la media aritmética de la distribución de los valores.
4. La varianza es la media de la suma de cuadrados de las diferencias entre cada valor de la variable y la media aritmética de la distribución de los valores.

**187. El diseño y ejecución de un ensayo clínico multicéntrico es complejo y requiere de la participación de múltiples actores. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:**

1. El monitor no puede formar parte del equipo investigador.
2. El investigador principal es el individuo, empresa, institución u organización responsable de iniciar, gestionar y organizar la financiación de un ensayo clínico.
3. El manual del investigador es el documento donde se describen los objetivos, el diseño, la metodología, las consideraciones estadísticas y la organización de un ensayo clínico.
4. El monitor es la persona encargada de la realización del ensayo clínico en un centro de ensayos clínicos.

**188. ¿Cuál de las siguientes opciones es INCORRECTA en relación a los denominados medicamentos de terapia avanzada?:**

1. Esta denominación incluye a los medicamentos de terapia génica, medicamentos de terapia celular somática, los medicamentos o productos de ingeniería tisular y los medicamentos combinados de terapia avanzada.
2. Un medicamento de terapia avanzada de fabricación no industrial elaborado en una institución hospitalaria puede ser exportado a otros hospitales que lo soliciten sin necesidad de nuevas autorizaciones.
3. Un tejido para implante que no haya sido objeto de una manipulación sustancial y que se vaya a utilizar con la misma función esencial en donante y receptor no se consideraría una terapia avanzada a pesar de utilizar células.
4. La terapia de células T con receptores quiméricos de antígenos (CAR-T) es un ejemplo de medicamento de terapia avanzada.

**189. ¿Cuál de los siguientes principios activos NO tiene biosimilar?:**

1. Filgrastim.
2. Erlotinib.
3. Insulina glargina.
4. Enoxaparina.

**190. ¿Qué es cierto respecto al Nomenclátor oficial de la prestación farmacéutica?:**

1. Es el organismo encargado de otorgar a cada principio activo su Denominación Común Española (DOE).
2. Es la Base de Datos del Ministerio de Sanidad en materia de prestación farmacéutica en el Sistema Nacional de Salud.
3. Es el comité encargado de aceptar o denegar el nombre de fantasía como denominación del medicamento.
4. Es un departamento de la Agencia Española del Medicamento y Producto Sanitario (AEMPS) encargado de la evaluación de medicamento genéricos.

**191. ¿Cuál de los siguientes NO es un ejemplo de acuerdo de riesgo compartido?:**

1. El precio al que la farmacia de un hospital adquiere el romiplostin disminuye un 20% si se supera la compra de 1.000 unidades anuales.
2. La farmacia de un hospital negocia un descuento del 40% en el precio del posaconazol de un determinado laboratorio.
3. Un laboratorio financia el tratamiento a partir del décimo ciclo de quimioterapia con su nuevo anticuerpo monoclonal para cáncer de mama.
4. El precio que se paga a un laboratorio por la compra de somatropina varía en función de la altura que crezca el paciente en un determinado tiempo.

**192. El reconocimiento de antígenos propios es sinónimo de enfermedad autoinmune. Indique si esta afirmación es verdadera o falsa:**

1. Falsa, porque la enfermedad autoinmune solo se desencadena si se reconocen antígenos de patógenos que tienen mimetismo con antígenos propios.
2. Verdadera, porque nuestro repertorio de linfocitos T y B es autorreactivo y este es el único factor que se asocia a autoinmunidad.
3. Falsa, porque el reconocimiento se produce para mantener el pool de linfocitos T o B y se requieren factores adicionales para romper la tolerancia.
4. Verdadera, porque la autoinmunidad se desencadena siempre que hay reconocimiento de autoantígenos.

**193. ¿En cuál de las siguientes situaciones NO se activaría la vía clásica del Sistema del Complemento para inducir inflamación?:**

1. Bacteria gram positiva reconocida por IgM.
2. Bacteria gram negativa reconocida por IgA.
3. Bacteria gram positiva opsonizada con IgG.
4. Bacteria gram negativa opsonizada por Proteína C Reactiva.

**194. ¿Qué moléculas intervendrán en el procesamiento y presentación de antígenos de un patógeno que entra en la célula presentadora de antígeno por la vía endocítica para inducir una buena respuesta inmune?:**

1. Cadena invariante, HLA-DM, TAP.
2. MHC de clase II, calreticulina, ERP57, CLIP.
3. CD4, cadena invariante, tapasina, calnexina, HLA-DR.
4. CLIP, HLA-DM, HLA-DQ.

**195. Las células dendríticas, durante una infección, tienen como funciones:**

1. Fagocitar microbios y erradicarlos, secretar citocinas inflamatorias (TNF $\alpha$  e IL-1) para fomentar la inflamación local.
2. Migrar desde el sitio de infección hasta el nódulo linfático para producir citoquinas antiinflamatorias para activar a los linfocitos T.
3. Llevar desde el sitio de infección hasta el nódulo linfático a los antígenos para presentárselos a los linfocitos T.
4. Presentar antígenos a los linfocitos T en el sitio de infección.

**196. ¿Cuál es la función de los linfocitos CD4+ Th17?:**

1. Producir IL-1, IL-7 e inducir una respuesta inflamatoria.
2. Producir IL-1, IL-7 e inducir una respuesta antiinflamatoria.
3. Producir IL-17 e inducir una respuesta inflamatoria.
4. Producir IL-17 e inducir una respuesta antiinflamatoria.

**197. ¿Cuál es la función principal del timo?:**

1. Es el órgano donde los linfocitos T senescentes van a morir.
2. Es el órgano donde residen los linfocitos de memoria hasta la senescencia.
3. Es el órgano donde se induce la activación de los linfocitos T específica para un antígeno.
4. Es el órgano donde se produce la maduración de los linfocitos T.

**198. ¿Qué células sanguíneas circulantes se diferencian a macrófagos en los tejidos?:**

1. Neutrófilos.
2. Macrófagos inmaduros.
3. Monocitos.
4. Células mieloides progenitoras circulantes.

- 199. ¿Cuál es la respuesta correcta en relación a los mecanismos efectores de las inmunoglobulinas (Ig)?:**
1. Las IgGs ayudan a la transición de la respuesta innata a la adaptativa con la activación de la vía clásica del Sistema del Complemento y la lisis mediada por anticuerpos de las células NK.
  2. La IgM es muy importante en la respuesta a bacterias porque al tener 10 sitios de unión posibles puede interaccionar con antígenos repetitivos.
  3. Las IgGs, independientemente del isotipo, realizan las mismas funciones: activar el Sistema del Complemento y opsonizar antígenos para facilitar su fagocitosis.
  4. La IgA es dimérica y su función es neutralizar las bacterias de la microbiota intestinal.
- 200. ¿Qué enunciado es una característica de las células T de memoria?:**
1. Son de proliferación constante sin antígeno y de reactividad aumentada a la exposición del antígeno.
  2. Son quiescentes, de reactividad aumentada a la exposición del antígeno y por tanto responsables de la autoinmunidad.
  3. Son quiescentes y de reactividad aumentada a la exposición del antígeno.
  4. Son inmortales y activan a las células T vírgenes mediante la secreción de citoquinas.
- 201. De las siguientes estructuras fundamentales, ¿cuál seleccionaría para diseñar un agente ansiolítico?:**
1. Fenotiazina.
  2. Dibenzo[b,f]azepina.
  3. 1,2-benzodiazepina.
  4. 1,4-benzodiazepina.
- 202. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre *Listeria monocytogenes* es INCORRECTA?:**
1. Es un bacilo grampositivo.
  2. Forma colonias catalasa y CAMP positivas.
  3. No crece en hemocultivos.
  4. Presenta resistencia intrínseca a la ceftriaxona.
- 203. La vía aferente del reflejo fotomotor comienza en los fotorreceptores retinianos y continúa por las fibras del nervio óptico hasta el pretectum, donde hacen sinapsis con neuronas, que después conectan con un núcleo denominado:**
1. Núcleo geniculado.
  2. Núcleo de Edinger-Westphal.
  3. Núcleo ciliespinal de Budge.
  4. Núcleo de Deiters.
- 204. Una paciente de 70 años, durante un proceso quirúrgico, recibe tratamiento con heparina no fraccionada. A los 7 días del inicio del tratamiento presenta un recuento plaquetario de 87.000/ $\mu$ L (200.000 plaquetas/ $\mu$ L al inicio) ¿qué medida debe adoptarse?:**
1. Administrar sulfato de protamina.
  2. Cambiar a heparina de bajo peso molecular.
  3. Administrar un concentrado de plaquetas.
  4. Suspender la heparina y administrar fondaparinux.
- 205. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de vancomicina es INCORRECTA?:**
1. Es un antibiótico del grupo de los lipopéptidos al igual que teicoplanina.
  2. Se utiliza por vía oral en el tratamiento de las infecciones gastrointestinales por *Clostridium difficile*.
  3. Produce como efectos adversos exantemas, ototoxicidad y nefrotoxicidad.
  4. Su mecanismo de acción es inhibir la síntesis de la pared celular bacteriana.
- 206. Señale, de entre los siguientes AINE, el fármaco que presenta una mayor selectividad por la COX-2:**
1. Ácido acetil salicílico.
  2. Ibuprofeno.
  3. Naproxeno.
  4. Diclofenaco.
- 207. ¿En cuál de estas vías de administración hay mayor pérdida por metabolización hepática?:**
1. Transpulmonar.
  2. Percutánea.
  3. Oral.
  4. Rectal.
- 208. ¿Cuál de las siguientes proteínas plasmáticas NO se suele observar en el proteinograma en suero?:**
1. Prealbúmina.
  2. Haptoglobina.
  3. Ferroxidasa.
  4. Proteína transportadora de retinol.
- 209. Un espectro de masas es la representación de la abundancia relativa de los iones frente a:**
1. Carga de los iones.
  2. Masa de los iones.
  3. Relación masa/carga de los iones.
  4. Relación carga/masa de los iones.

**210. ¿Qué antídoto se indica en una sobredosis por anticoagulantes del tipo de la warfarina?:**

1. Idarucizumab.
2. Flumazenilo.
3. Andexanet.
4. Vitamina K.





