

BIOLOGÍA 2023



MINISTERIO
DE SANIDAD

PRUEBAS SELECTIVAS 2023
CUADERNO DE EXAMEN

BIOLOGÍA - VERSIÓN: 0

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.
- 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.
- 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.**
- 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.
- Si inutiliza su "Hoja de Respuestas" pida un nuevo juego de repuesto a la Mesa de Examen y no olvide consignar sus datos personales.
- 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.
- 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. **Respecto a la estructura química de las hormonas ¿cuál de las siguientes hormonas es una amina?:**
 1. Hormona liberadora de corticotropina (CRH).
 2. Hormona de crecimiento (GH).
 3. Triyodotironina (T3).
 4. Prolactina.
2. **Los estrógenos:**
 1. Estimulan los osteoclastos.
 2. Reducen el depósito de grasa en las mamas.
 3. Aumentan los niveles plasmáticos de LDL.
 4. Estimulan el crecimiento del endometrio.
3. **¿En qué situación se reduce la filtración en los capilares sanguíneos?:**
 1. Cuando aumenta la presión hidrostática capilar.
 2. Cuando aumenta la presión oncótica del plasma.
 3. Cuando aumenta la presión neta de filtración.
 4. Cuando aumenta el diámetro arteriolar.
4. **En el proceso de respiración normal, los cambios en las distintas presiones que originan la entrada y salida de aire son esenciales. En este sentido, la presión alveolar debe ser superior a la atmosférica:**
 1. Al final de la inspiración.
 2. Al inicio de la inspiración.
 3. En la fase media de la espiración.
 4. Al final de la espiración.
5. **El cortisol:**
 1. Activa la respuesta inflamatoria.
 2. Aumenta la utilización de glucosa.
 3. Reduce la gluconeogénesis.
 4. Aumenta la lipólisis.
6. **La adenohipófisis o hipófisis anterior secreta:**
 1. Oxitocina.
 2. Gonadotropina coriónica humana (HCG).
 3. Hormona liberadora de gonadotropina (GnRH).
 4. Hormona estimulante de tiroideas (TSH).
7. **¿Cuál de estos factores inhibe la secreción de prolactina?:**
 1. Sueño.
 2. Dopamina.
 3. Hormona liberadora de tirotropina (TRH).
 4. Estrés.
8. **¿Cuál de estos factores estimula la secreción de hormona antidiurética (ADH)?:**
 1. Péptido natriurético atrial (PNA).
 2. Etanol.
 3. Disminución del volumen del líquido extracelular.
 4. Disminución de la osmolaridad del líquido extracelular.
9. **Una disminución de la concentración del ion calcio (Ca^{2+}) plasmático induce:**
 1. La disminución de la secreción de paratohormona (PTH).
 2. El aumento de la hormona calcitonina.
 3. La disminución de la excreción de fosfatos.
 4. El aumento de la resorción ósea.
10. **¿Cuál de los siguientes factores disminuye la actividad metabólica?:**
 1. La hormona de crecimiento.
 2. El sueño.
 3. La ingesta de alimentos.
 4. La testosterona.
11. **La actividad marcapasos del nodo sinoauricular cardíaco:**
 1. Depende de una corriente despolarizante espontánea.
 2. Es insensible a la estimulación vagal.
 3. Se caracteriza por presentar un retraso de 0.13 segundos.
 4. Se debe a la inactivación de los canales de sodio dependientes de voltaje.
12. **El gasto cardíaco es igual:**
 1. Al producto de la frecuencia cardíaca por la presión arterial.
 2. A la diferencia entre el volumen final de diástole y el volumen final de sístole.
 3. A la diferencia entre el volumen sistólico en reposo y el volumen sistólico durante el ejercicio.
 4. Al producto de la frecuencia cardíaca por el volumen de eyección sistólico.
13. **En el ciclo cardíaco, la presión en el ventrículo izquierdo es superior a la presión aórtica durante la fase:**
 1. Contracción isovolumétrica.
 2. Relajación isovolumétrica.
 3. Eyección ventricular rápida.
 4. Llenado ventricular rápido.

14. **¿En cuál de los siguientes segmentos del sistema circulatorio, la velocidad del flujo sanguíneo es menor?:**
1. Arterias de gran calibre.
 2. Arteriolas.
 3. Venas de gran calibre.
 4. Capilares.
15. **¿Qué nervio lleva la información barorreceptora del seno carotídeo al sistema nervioso central?:**
1. Vago.
 2. Frénico.
 3. Glossofaríngeo.
 4. Hipogloso.
16. **El líquido o plasma seminal:**
1. Contiene espermatozoides.
 2. Tiene un pH de 4.0.
 3. Contiene fructosa.
 4. Se forma en los túbulos seminíferos.
17. **Las células de Sertoli sintetizan:**
1. Testosterona.
 2. Proteínas ligadoras de andrógenos.
 3. Hormona folículoestimulante (FSH).
 4. Colesterol.
18. **Tras la menopausia aumentan los niveles plasmáticos de:**
1. Estrógenos.
 2. Progestágenos.
 3. Inhibinas.
 4. Gonadotropinas.
19. **Las activinas:**
1. Estimulan la secreción de hormona folículoestimulante (FSH).
 2. Inhiben la secreción de hormona luteotropa (LH).
 3. Inhiben la secreción de hormona liberadora de gonadotropinas (GhRH).
 4. Son esteroides ováricos.
20. **En el parto, las prostaglandinas:**
1. Se secretan por el cuerpo lúteo.
 2. Desacoplan las uniones en hendidura miometriales.
 3. Inhiben los efectos de la oxitocina.
 4. Estimulan la contracción miometrial.
21. **¿Cuáles de los siguientes mediadores reducen la ingesta de alimentos induciendo saciedad?:**
1. CART (transcrito regulado por cocaína y anfetamina) y α -MSH (hormona estimulante de los melanocitos).
 2. Orexinas A y B (hipocretinas).
 3. Endorfinas.
 4. Proteína relacionada con Agoutí (AgRP) y endocannabinoides.
22. **De los complejos motores migratorios podemos afirmar que:**
1. Son contracciones segmentarias desde el esófago al recto originados por la ingesta.
 2. Se inician en el intestino delgado con la digestión y van hasta el intestino grueso.
 3. Son estimulados por la motilina.
 4. Ocurren en el estómago cada 9-10 minutos mientras está lleno.
23. **Con respecto a la secreción salival y su regulación:**
1. El pH óptimo de la saliva para la acción digestiva de la ptialina es de 8 o superior.
 2. La calicreína tiene efectos vasoconstrictores.
 3. El epitelio ductal de las glándulas salivales absorbe iones bicarbonato.
 4. La bradicinina es una sustancia vasodilatadora.
24. **La secreción de ácido clorhídrico es inhibida por:**
1. Estimulación simpática.
 2. Acetilcolina.
 3. Gastrina.
 4. Histamina.
25. **¿Qué sustancia utiliza el mismo cotransportador dependiente de sodio (SGLT1) que la glucosa en su absorción intestinal en la membrana apical?:**
1. Glutamina.
 2. Galactosa.
 3. Sacarosa.
 4. Fructosa.

- 26. En relación a la autorregulación del flujo sanguíneo renal es CIERTO que:**
1. Cuando la tensión arterial tiene valores entre 90 y 180 mm Hg, el flujo sanguíneo renal se mantiene en límites fisiológicos.
 2. El flujo sanguíneo renal es constante independientemente del funcionamiento del aparato circulatorio.
 3. Cualquier valor de tensión arterial garantiza el flujo sanguíneo renal.
 4. La presión hidrostática en los capilares glomerulares es independiente de los valores de la tensión arterial.
- 27. Sobre el manejo renal del sodio, señale la aseveración que considere CIERTA:**
1. La reabsorción de sodio en las nefronas se realiza intercambiándolo por potasio.
 2. La aldosterona regula la reabsorción de sodio en las nefronas.
 3. La reabsorción de sodio se regula exclusivamente en el túbulo proximal.
 4. La reabsorción de sodio es constante a lo largo de toda la nefrona.
- 28. En relación con la concentración de solutos en diferentes segmentos tubulares de la nefrona, es CIERTO que:**
1. La concentración de glucosa, proteínas y aminoácidos disminuye en el túbulo proximal.
 2. La concentración de calcio aumenta en el túbulo distal por secreción bajo la influencia de la paratohormona (PTH).
 3. La concentración de sodio, potasio y cloro es prácticamente indetectable en el asa de Henle.
 4. La concentración de sodio y potasio en el túbulo proximal está regulada por aldosterona.
- 29. En relación con la retroalimentación túbulo glomerular o equilibrio glomérulo tubular, señale la afirmación que considere FALSA:**
1. Es un mecanismo para regular la tasa de filtración glomerular en función de señales provenientes de los túbulos renales.
 2. La mácula densa es el sensor de esta respuesta fisiológica.
 3. Implica que un aumento de la tasa de filtración glomerular provoca una disminución de la reabsorción tubular.
 4. Implica que un aumento de la tasa de flujo tubular provoca una disminución de la tasa de filtración glomerular.
- 30. En relación con el denominado mecanismo multiplicador contracorriente existente en las nefronas, es CIERTO que:**
1. La osmolaridad de la médula renal del humano puede alcanzar los 3.000 mOsm/L
 2. La rama ascendente del asa de Henle transporta activamente agua hacia el intersticio medular renal.
 3. La rama descendente del asa de Henle es muy permeable al agua.
 4. La hormona antidiurética (ADH) regula la excreción de agua en el túbulo proximal.
- 31. La vía intrínseca de la coagulación se inicia con el factor:**
1. IX.
 2. X.
 3. XI.
 4. XII.
- 32. La proteína transportadora de hierro en plasma es la:**
1. Apoferritina.
 2. Ferritina.
 3. Transferrina.
 4. Hemosiderina.
- 33. Sólo un grupo sanguíneo contiene aglutininas anti-A y anti-B:**
1. 0.
 2. A.
 3. B.
 4. AB.
- 34. La producción de fosfato de timidina en la hematopoyesis depende de:**
1. Eritropoyetina.
 2. Factor de Castle y vitamina B12.
 3. Vitamina B6 y ferritina.
 4. Vitamina B12 y ácido fólico.
- 35. En relación con la PO₂ tisular, sólo una de las siguientes afirmaciones es cierta:**
1. Depende exclusivamente del transporte de O₂
 2. Depende del transporte de O₂ y de su tasa de uso por los tejidos.
 3. No está en relación con la tasa metabólica del tejido.
 4. Se autorregula según su concentración.

- 36. Se denomina “volumen de reserva espiratoria”:**
1. Al volumen adicional máximo de aire que se puede espirar mediante una espiración forzada después del final de una espiración a volumen corriente normal.
 2. Al volumen de aire que queda en los pulmones después de la espiración más forzada.
 3. Al volumen de aire que se inspira o se espira en cada respiración normal.
 4. Al volumen residual más el volumen corriente.
- 37. Definimos espacio muerto fisiológico como:**
1. El volumen de gas que rellena las vías aéreas de conducción.
 2. El volumen corriente menos el volumen alveolar.
 3. El volumen total de gas en cada respiración que no participa en el intercambio de gases.
 4. El volumen de perfusión menos el volumen corriente.
- 38. El reflejo de Hering-Breuer es desencadenado por mecanorreceptores localizados en:**
1. Los pulmones.
 2. El diafragma y los músculos intercostales.
 3. El corazón.
 4. Arterias cerebrales.
- 39. El volumen respiratorio minuto es igual a:**
1. El volumen corriente multiplicado por la capacidad pulmonar por minuto.
 2. El volumen corriente multiplicado por la frecuencia respiratoria por minuto.
 3. La capacidad inspiratoria multiplicada por la frecuencia respiratoria por minuto.
 4. La capacidad pulmonar total multiplicada por el volumen residual por minuto.
- 40. ¿Cuál de los siguientes es el estímulo directo para las neuronas del área quimiosensible de la zona bulbar reguladora de la respiración?:**
1. PO_2 .
 2. Concentración de protones.
 3. PCO_2 .
 4. Concentración de HCO_3^- .
- 41. Las células que forman los nervios ópticos derivan del neuroectodermo del:**
1. Metencéfalo.
 2. Diencefalo.
 3. Mielencéfalo.
 4. Telencéfalo.
- 42. ¿Cuál es la propiedad singular que distingue a las células troncales (stem) frente a los progenitores celulares?:**
1. Su ilimitada capacidad de autorrenovación.
 2. Su multipotencialidad.
 3. Su clonogenicidad.
 4. Su elevada tasa de proliferación.
- 43. La vía molecular Notch/Delta/Jagged recibe y transduce en las células señales de naturaleza:**
1. Autocrina.
 2. Paracrina.
 3. Yuxtacrina.
 4. Endocrina.
- 44. ¿En qué región del embrión aparecen las células madre hematopoyéticas intraembrionarias definitivas?:**
1. En el intestino posterior.
 2. En la región aorta-gónada-mesonefros (AGM).
 3. En las venas cardinales.
 4. En el endocardio.
- 45. ¿Dónde se encuentran las células madre y los progenitores de los queratinocitos?:**
1. En el estrato basal epidérmico.
 2. En el estrato córneo epidérmico.
 3. En el estrato granuloso epidérmico.
 4. En la dermis.
- 46. ¿Qué determina el movimiento a través de una biomembrana de un soluto con carga?:**
1. El gradiente electroquímico.
 2. El potencial electrostático exclusivamente.
 3. El gradiente de concentración exclusivamente.
 4. La concentración de transportadores específicos para ese soluto en la membrana.
- 47. ¿Qué compartimento de las mitocondrias es químicamente equivalente al citosol respecto de las moléculas pequeñas e iones que contiene?:**
1. La matriz mitocondrial.
 2. La membrana interna.
 3. El espacio intermembranoso.
 4. Todos los compartimentos muestran un contenido muy especializado por transporte selectivo.

- 48. ¿Qué tipo de vesícula media el transporte entre el aparato de Golgi y los lisosomas?:**
1. Vesículas recubiertas de coatómeros.
 2. Vesículas recubiertas de COPII (COP, acrónimo de “coat protein”).
 3. Vesículas recubiertas de COPI (COP, acrónimo de “coat protein”).
 4. Vesículas recubiertas de clatrina.
- 49. Según la teoría quimiosmótica de Mitchell, ¿en cuál de las siguientes condiciones experimentales se conseguirá catalizar la síntesis de ATP?:**
1. Expresando una proteína transportadora en la membrana interna mitocondrial que permita el movimiento de protones a favor de gradiente.
 2. Acoplado un sistema generador de gradiente de protones a la actividad de la ATP sintasa y en presencia de ADP y fosfato inorgánico.
 3. Añadiendo a las mitocondrias agentes desacopladores del gradiente de protones como el DNP.
 4. En ausencia de las proteínas de la cadena de transporte electrónico, sobreexpresando la ATP sintasa y proporcionando un exceso de ADP y fosfato inorgánico.
- 50. ¿A través de qué receptor la adrenalina promueve la degradación de glucógeno en músculo esquelético?:**
1. Un receptor acoplado a proteína G.
 2. Un receptor con actividad tirosina quinasa.
 3. Un receptor con actividad serina-treonina quinasa.
 4. Un receptor intracelular.
- 51. Respecto a la bomba Na^+/K^+ de las células eucariotas animales:**
1. Contribuye a regular la osmolaridad (o tonicidad) del citosol.
 2. Transporta Na^+ hacia el citosol.
 3. El transporte de Na^+ y K^+ es a favor de gradiente.
 4. Es una ATPasa dependiente de Ca^{2+} .
- 52. La enzima ATP sintasa implicada en la fosforilación oxidativa mitocondrial se encuentra en:**
1. La matriz mitocondrial.
 2. El espacio intermembrana mitocondrial.
 3. La membrana mitocondrial interna.
 4. La membrana mitocondrial externa.
- 53. Respecto a los lisosomas primarios, se sabe que:**
1. Las enzimas lisosómicas se incorporan por translocación proteica.
 2. En el lumen lisosómico se encuentran las hidrolasas básicas.
 3. Las ATPasas de la membrana lisosómica bombean protones del lumen lisosómico al citosol.
 4. La mayoría de las proteínas de membrana lisosómicas están muy glucosiladas.
- 54. ¿Cuál de las siguientes estructuras no está asociada a filamentos del citoesqueleto?:**
1. Uniones comunicantes o tipo gap.
 2. Uniones estancas (también llamadas herméticas u oclusivas).
 3. Uniones adherentes.
 4. Desmosomas.
- 55. ¿Cuál es el mecanismo de secreción de las glándulas sebáceas de la piel?:**
1. Ecrina.
 2. Apocrina.
 3. Holocrina.
 4. Molecular.
- 56. ¿En qué tejido es abundante el colágeno de tipo II?:**
1. Tejido conjuntivo fibrilar denso.
 2. Tejido cartilaginoso.
 3. Tejido adiposo.
 4. Tejido óseo.
- 57. ¿Qué tipo celular del tejido óseo tiene su origen en células precursoras presentes en la médula ósea?:**
1. Los osteoclastos.
 2. Los osteocitos.
 3. Los osteoblastos.
 4. Las células osteoprogenitoras.
- 58. ¿Cuál es la estructura de unión de los cardiomiocitos?:**
1. Las líneas Z.
 2. Los túbulos T.
 3. Los discos intercalares.
 4. Las cisternas del retículo sarcoplásmico.

- 59. En los husos neuromusculares se pueden distinguir dos tipos diferentes de fibras musculares modificadas, que se distinguen fácilmente por:**
1. La disposición de sus núcleos celulares.
 2. Porque unas reciben contactos sinápticos y otras no.
 3. Porque unas detectan estiramiento y otras tensión.
 4. Por su disposición en el centro o en la periferia del huso.
- 60. En el tejido hepático los espacios de Disse se delimitan por:**
1. Hepatocitos y canalículos biliares.
 2. Vena centrolobulillar y sinusoides.
 3. Células de Kupffer.
 4. Endotelio de los sinusoides y hepatocitos.
- 61. En los tejidos que tienen relación con el medio externo (piel, tracto digestivo, pulmón, etc) se observan células “dendríticas”, cuya función principal es:**
1. Renovar la sustancia fundamental del tejido conectivo.
 2. Variar la permeabilidad de los vasos sanguíneos.
 3. Presentar antígenos para los linfocitos.
 4. Transmitir señales eléctricas al sistema endocrino difuso.
- 62. Señale cuál de las siguientes estructuras NO se puede observar nunca en el cordón umbilical:**
1. Células mesenquimales.
 2. Arteria.
 3. Trofoblasto.
 4. Vena.
- 63. ¿De qué células derivan las células plasmáticas?:**
1. Linfocitos B.
 2. Linfocitos T.
 3. Macrófagos.
 4. Monocitos.
- 64. ¿Qué caracteriza a las células mioepiteliales?:**
1. Se asocian al intestino.
 2. Son exclusivas de vasos sanguíneos de gran tamaño.
 3. Son células asociadas a glándulas secretoras.
 4. Son propias de órganos huecos como la vesícula biliar.
- 65. ¿Cuáles son las capas de la epidermis denominada gruesa, como la de la palma de las manos, desde la más interna a la más externa?:**
1. Estrato basal, lúcido, espinoso, granuloso y córneo.
 2. Estrato basal, espinoso, lúcido, granuloso y córneo.
 3. Estrato basal, granuloso, espinoso, lúcido y córneo.
 4. Estrato basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo.
- 66. La cápsula de Glisson recubre:**
1. Bazo.
 2. Hígado.
 3. Riñón.
 4. Pulmón.
- 67. ¿Qué epitelio es exclusivo de las vías urinarias?:**
1. Epitelio simple cúbico.
 2. Epitelio estratificado plano no queratinizado.
 3. Epitelio de transición.
 4. Epitelio simple cilíndrico.
- 68. Indica cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta para introducir un gen exógeno en una célula diana:**
1. La electroporación utiliza una corriente eléctrica que abre poros en la membrana de la célula diana.
 2. La microinyección permite introducir el gen de interés a través de la membrana de la célula diana mediante una microaguja.
 3. La utilización de detergentes suaves es un método químico que abre poros en la membrana celular para permitir el paso del gen exógeno al interior de la célula diana.
 4. El uso de virus que contienen el gen exógeno permite aumentar la especificidad y la eficacia de la entrega en las células objetivo.
- 69. Las hijas de una pareja en la que solo el padre manifiesta un carácter dominante ligado al cromosoma X con 100% de penetrancia:**
1. Nunca manifestarán el carácter.
 2. Lo manifestarán en el 25% de los casos.
 3. Lo manifestarán en el 50% de los casos.
 4. Siempre manifestarán el carácter.
- 70. ¿Puede una persona con síndrome de Down presentar solo 46 cromosomas en su cariotipo?:**
1. NO, en ningún caso.
 2. Sí, como consecuencia de ciertas translocaciones robertsonianas.
 3. Sí, como consecuencia de ciertas deleciones.
 4. Sí, como consecuencia de ciertas inversiones.

- 71. ¿Puede heredarse más de un alelo de un gen que presente herencia mitocondrial?:**
1. No, porque el genoma mitocondrial se hereda exclusivamente de la madre.
 2. No, porque los sistemas de reparación del ADN lo impiden.
 3. Sí, como consecuencia de heteroplasma materna.
 4. Sí, pero solo en el caso de dos alelos codominantes.
- 72. En los estudios familiares de heredabilidad de caracteres cuantitativos ¿qué información proporciona la varianza de los gemelos monozigóticos?:**
1. Exclusivamente la varianza ambiental.
 2. Exclusivamente la varianza genética.
 3. La suma de las varianzas genética y ambiental.
 4. La suma de la varianza ambiental y la mitad de la genética.
- 73. ¿Cuál de los siguientes fenómenos contribuye a la generación de mutaciones espontáneas?:**
1. La presencia de codones STOP.
 2. La isomerización de las bases nitrogenadas del ADN por tautomería.
 3. La maduración co-transcripcional del pre-ARN mensajero.
 4. La acumulación de colesterol en la envuelta nuclear.
- 74. Indique cuáles de las siguientes bases nitrogenadas son clasificadas como purinas:**
1. Guanina y adenina.
 2. Adenina y timina.
 3. Citosina y adenina.
 4. Citosina y timina.
- 75. Selecciona la fase del ciclo celular donde los cromosomas se disponen en plano ecuatorial:**
1. Profase.
 2. Metafase.
 3. Telofase.
 4. Anafase.
- 76. Defina en qué consiste un microsatélite:**
1. Región de secuencias repetitivas de ADN en el extremo de un cromosoma.
 2. Secuencias de ADN transponibles que pueden moverse a otras localizaciones dentro del genoma.
 3. Secuencias de ADN de 10 a 100 pares de bases de longitud que se encuentran en segmentos de aproximadamente 3000 repeticiones.
 4. Secuencias de ADN cortas de 10 a 40 pares de bases de longitud, moderadamente repetidas dispersas por el genoma.
- 77. Escoja el tipo de cromosomas que tienen el centrómero en la mitad de su estructura:**
1. Metacéntricos.
 2. Acrocéntricos.
 3. Telocéntricos.
 4. Submetacéntricos.
- 78. Seleccione la causa de síndrome de Down familiar:**
1. Una inversión en el cromosoma 21.
 2. Una delección en el cromosoma 21.
 3. Una traslocación entre el cromosoma 14 y 21.
 4. Un cromosoma X extra.
- 79. Seleccione la definición de monosomía:**
1. Ganancia de un solo cromosoma en un genoma diploide.
 2. Pérdida de un solo cromosoma en un genoma diploide.
 3. Ganancia de un solo cromosoma en un genoma haploide.
 4. Pérdida de dos cromosomas en un genoma diploide.
- 80. El experimento de Meselson y Stahl demostró que:**
1. La transcripción es semiconservativa.
 2. La transcripción es dispersiva.
 3. La replicación es conservativa.
 4. La replicación es semiconservativa.
- 81. El código genético degenerado significa que:**
1. Las mutaciones que implican un cambio en el marco de lectura son toleradas.
 2. Un determinado aminoácido puede ser especificado por más de un codón.
 3. El ARNm se degrada rápidamente.
 4. El código genético no es universal en todos los organismos.

- 82. Seleccione los codones de stop:**
1. UAG, UAA y UGA.
 2. UAG, UUA y UGA.
 3. UAG, GUG y GCA.
 4. UAG, CAG y UGA.
- 83. ¿En qué ciclo de vida del bacteriófago se incorpora el ADN del fago en el cromosoma bacteriano?:**
1. En el ciclo lítico.
 2. En el ciclo lisogénico.
 3. Tanto en el ciclo lítico como en el ciclo lisogénico.
 4. Ni en el ciclo lítico ni en el ciclo lisogénico.
- 84. ¿Qué enzima utiliza un retrovirus para realizar una copia de ADN de su genoma?:**
1. ADN polimerasa.
 2. ARN polimerasa.
 3. Transcriptasa inversa.
 4. Integrasa.
- 85. ¿Cuál de las siguientes relaciones sería verdadera en una molécula de ADN bicatenario?:**
1. $A + T = G + C$
 2. $A + T = G + T$
 3. $A + C = G + T$
 4. $A / T = G / T$
- 86. En la cadena de ADN, el fosfato conecta el carbono 3' de una desoxirribosa con:**
1. El carbono 5' de la desoxirribosa adyacente.
 2. El carbono 3' de la desoxirribosa adyacente.
 3. La base nitrogenada del nucleótido anterior.
 4. La base nitrogenada del nucleótido siguiente.
- 87. ¿Cuántas copias de la histona H2B se hallarán en una cromatina que contiene 50 nucleosomas?:**
1. 1.
 2. 5.
 3. 50.
 4. 100.
- 88. Una mutación en un gen que revierte el fenotipo de una mutación en un gen diferente es:**
1. Una mutación supresora intergénica.
 2. Una mutación supresora intragénica.
 3. Un efecto posicional.
 4. Una mutación neutral.
- 89. La reparación de las roturas de ADN de doble cadena se realiza mediante:**
1. La unión de extremos no homólogos.
 2. La fotoliasa.
 3. Reparación por escisión de nucleótidos.
 4. No se puede reparar.
- 90. El locus del gen del Retinoblastoma (*RBI*) está en el cromosoma:**
1. 11.
 2. 12.
 3. 13.
 4. 17.
- 91. Los genes que presentan impronta se expresan de manera diferente:**
1. En el adulto respecto al embrión.
 2. Según el sexo del individuo.
 3. Antes y después del desarrollo sexual.
 4. Según provengan del gameto paterno o materno.
- 92. La herencia de una de las siguientes enfermedades es autosómica recesiva:**
1. Corea de Huntington.
 2. Síndrome de Marfan.
 3. Alcaptonuria.
 4. Porfiria aguda intermitente.
- 93. En un hombre de 52 años que recibe radioterapia y quimioterapia citotóxica frente a la médula ósea para poder recibir un trasplante y combatir el cáncer que sufre. ¿Cuál de los siguientes cambios es más probable que se produzca?:**
1. Producción normal de todas las células sanguíneas debido a la hematopoyesis extramedular compensatoria.
 2. Disminución de la producción de linfocitos B pero no de linfocitos T.
 3. Disminución de la producción de neutrófilos y monocitos pero no de linfocitos B.
 4. Disminución de la producción de linfocitos, B y T, monocitos, neutrófilos y glóbulos rojos.
- 94. ¿Cuál de los siguientes órganos linfoides se considera como órgano linfoide primario?:**
1. Amígdalas.
 2. Timo.
 3. Placas de Peyer.
 4. Ganglio linfático.

- 95. La maduración por afinidad en los centros germinales significa que:**
1. Aparecen mutaciones en el ADN que codifican las regiones constantes de las inmunoglobulinas.
 2. La afinidad es mayor en las respuestas primarias que en las secundarias.
 3. Cuando se estimula un linfocito B, puede expresar el segundo alelo parental del gen de las inmunoglobulinas.
 4. La afinidad de los anticuerpos por el antígeno aumenta con la estimulación antigénica.
- 96. La molécula CD8:**
1. Interactúa parcialmente con el antígeno presentado.
 2. Se expresa en linfocitos B memoria.
 3. Tiene homología estructural con TLR4.
 4. Se expresa en linfocitos T citotóxicos.
- 97. ¿Qué dos tipos celulares al fusionarse generan un hibridoma productor de anticuerpos monoclonales?:**
1. Linfocito B y linfocito T.
 2. Linfocito B y célula de mieloma.
 3. Célula de mieloma y linfocito T.
 4. Linfocito B y eosinófilo tumoral.
- 98. ¿Cuál es el ligando del receptor tipo Toll 4 (TLR4)?:**
1. ADN bacteriano.
 2. Lipopolisacárido (LPS) bacteriano.
 3. Material genético vírico.
 4. Flagelina.
- 99. ¿De qué tipo de reacciones alérgicas son responsables los mastocitos presentes en la piel y mucosas?:**
1. Mediadas por IgE.
 2. Mediadas por inmunocomplejos.
 3. Mediadas por reacciones citotóxicas.
 4. Mediadas por linfocitos T.
- 100. ¿Qué receptor forma la asociación de las moléculas Ig β , Ig α e IgM?:**
1. TCR.
 2. TLR.
 3. BCR.
 4. RIG.
- 101. ¿Qué tipo de anticuerpos están implicados en las reacciones alérgicas de tipo I?:**
1. IgE.
 2. IgG.
 3. IgA.
 4. IgM.
- 102. ¿Cuál de las siguientes enfermedades de base inmunológica se asocia a una reacción de hipersensibilidad inmediata o de tipo I?:**
1. Fiebre del heno.
 2. Tuberculosis pulmonar.
 3. Dermatitis de contacto por níquel.
 4. Lupus eritematoso sistémico.
- 103. ¿Cuál de las siguientes células del sistema inmune NO es de estirpe mieloide?:**
1. Monocitos.
 2. Basófilos.
 3. ILC3.
 4. Mastocitos.
- 104. ¿Cuál de los siguientes mediadores que liberan los mastocitos durante una anafilaxia se utiliza de manera rutinaria en el diagnóstico de dicha reacción?:**
1. Triptasa.
 2. Leucotrienos.
 3. PAF.
 4. Histamina.
- 105. ¿Cuál de los siguientes receptores NO se encuentra en la superficie celular (membrana plasmática) de los macrófagos?:**
1. TLR1.
 2. TLR2.
 3. TLR3.
 4. TLR4.
- 106. ¿Cuál de los siguientes enunciados respecto a las acciones biológicas de los interferones (IFN) de tipo I es INCORRECTO?:**
1. Los IFN de tipo I son producidos por células infectadas por virus en respuesta a señales intracelulares (TLR).
 2. El estímulo más potente para la síntesis de IFN de tipo I es la IL-2 producida por los linfocitos T CD4.
 3. Los IFN de tipo I son capaces de inhibir la síntesis de determinadas proteínas virales.
 4. El defecto funcional de IFN de tipo I se ha implicado con una mayor gravedad de la enfermedad COVID-19 causada por el SARS CoV 2.
- 107. Son alérgenos de alimentos de declaración obligatoria (Reglamento Europeo 1169/2011; Real Decreto 126/2015) en restaurantes de España y Europa, todos los siguientes EXCEPTO:**
1. Pescado.
 2. Leche.
 3. Frutas rosáceas.
 4. Mostaza.

108. Las células Jurkat:

1. Son una línea celular de linfocitos B inmortalizada.
2. Son una línea celular de linfocitos T inmortalizada.
3. Proceden de un mieloma humano.
4. Proceden de un tumor de melanoma humano.

109. ¿Qué órgano vascularizado puede eliminar células sanguíneas viejas y dañadas, microorganismos opsonizados y está implicado en iniciar respuestas inmunitarias adaptativas frente a antígenos?:

1. Tejido linfoide asociado a las mucosas (MALT).
2. Timo.
3. Bazo.
4. Ganglio linfático.

110. Indique las citosinas características producidas por linfocitos T CD4+ del subgrupo T_H1:

1. IFN-gamma e IL-2.
2. IL-17 e IL-22.
3. IL-17 y TGF-beta.
4. IL-4, IL-5 e IL-13.

111. ¿Qué enfermedad específica de órgano de las indicadas NO se debe a la interacción de linfocitos autorreactivos T con antígenos propios?:

1. Esclerosis múltiple.
2. Diabetes de tipo 2.
3. Psoriasis.
4. Diabetes de tipo 1.

112. ¿Qué función efectora implicada en la inmunidad innata y en la inmunidad humoral específica NO es propia del sistema del complemento?:

1. Estimular la inflamación.
2. Mediar en la fagocitosis de los microorganismos.
3. Evitar la opsonización.
4. Inducir la lisis osmótica de los microorganismos.

113. ¿Cómo se denomina a la reacción sistémica de hipersensibilidad inmediata con edema en muchos tejidos y bajada de la presión arterial secundaria a la vasodilatación?:

1. Reacción inmediata alérgica.
2. Desensibilización sistémica.
3. Hipersensibilidad de tipo III.
4. Anafilaxia.

114. ¿Cuáles de las opciones es una inmunodeficiencia secundaria?:

1. Enfermedad granulomatosa crónica.
2. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
3. Agammaglobulinemia ligada al cromosoma X.
4. Síndrome de inmunodeficiencia común variable.

115. ¿Qué tipo de hipersensibilidad es la dermatitis alérgica por contacto?:

1. Tipo I o inmediata.
2. Tipo II o mediada por anticuerpos.
3. Tipo III o mediada por inmunocomplejos.
4. Tipo IV o retardada.

116. La opsonización:

1. Se produce por la unión de opsoninas a la superficie de los microbios.
2. Disminuye la fagocitosis.
3. Es inhibida por el complemento.
4. Está aumentada en individuos con deficiencia en C3.

117. ¿Cuál de las siguientes moléculas de reconocimiento de patrones del sistema inmunitario innato NO es soluble?:

1. Receptores similares a la lectina tipo C (CLRs).
2. Factores del complemento.
3. Pentraxinas.
4. Colectinas.

118. Indique qué TLR de los siguientes reconoce moléculas de ARN bicatenario:

1. TLR2.
2. TLR3.
3. TLR7.
4. TLR9.

119. ¿Cuál de las siguientes citosinas es propia de los linfocitos Th17?:

1. IL-4.
2. IL-13.
3. IL-21.
4. IL-22.

120. En un diagrama de cajas (“Box-plot” o “Box-and-Whisker plot”) que usamos para describir un conjunto de valores cuantitativos, los valores que delimitan la caja central son:

1. La mediana y el cuantil 95%.
2. Los límites del intervalo de confianza para la media al 95%.
3. La media más/menos el rango intercuartílico.
4. El primer y el tercer cuartil.

- 121. La distribución de probabilidad que es necesario usar para calcular el intervalo de confianza de una población normal es:**
1. La distribución normal.
 2. La distribución t de Student.
 3. La distribución χ^2 (chi)-cuadrado.
 4. La distribución uniforme.
- 122. Como resultado de un contraste de hipótesis para testear la hipótesis nula H_0 , se obtiene un p -valor (o valor P) de 0.025. Entonces:**
1. Se acepta H_0 al nivel de significación 0.05 y se rechaza al 0.01.
 2. Se rechaza H_0 a los niveles de significación 0.05 y 0.01.
 3. Se rechaza H_0 al nivel de significación 0.05 y se acepta al 0.01.
 4. Se acepta H_0 a los niveles de significación 0.05 y 0.01.
- 123. Una de las hipótesis fundamentales en un modelo de regresión simple ($Y=a+bX+e$) es que:**
1. Los residuos (e) son todos iguales a cero.
 2. Los datos son independientes.
 3. La covariable (X) es estimada por métodos mínimo-cuadráticos.
 4. La suma de los valores respuesta (Y) es cero.
- 124. El gráfico adecuado para representar las frecuencias de una variable cuantitativa continua que hemos agrupado en intervalos de distinta longitud es:**
1. Un diagrama de Pareto.
 2. Un gráfico de tarta.
 3. Un histograma.
 4. Un diagrama de cajas ("Box-plot").
- 125. De acuerdo con la guía KDIGO 2020 para el manejo de la diabetes en la enfermedad renal crónica (ERC):**
1. Debe emplearse glucemia basal para monitorizar el control glucémico en pacientes con diabetes y ERC.
 2. Debe emplearse microalbuminuria para monitorizar el control glucémico en pacientes con diabetes y ERC.
 3. NO debe emplearse hemoglobina glicosilada (HbA1c) para monitorizar el control glucémico en pacientes con diabetes y ERC.
 4. Debe emplearse hemoglobina glicosilada (HbA1c) para monitorizar el control glucémico en pacientes con diabetes y ERC.
- 126.Cuál de las siguientes causas NO provoca hematuria:**
1. Nefrolitiasis.
 2. Cistitis.
 3. Hepatopatías.
 4. Traumatismo.
- 127.Cuál de las siguientes enzimas NO participa en el metabolismo de la galactosa:**
1. UDP-Galactosa-4-epimerasa.
 2. Galactosa-1-P-Uridiltransferasa.
 3. Galactoquinasa.
 4. Galactosa-6-P-Uridiltransferasa.
- 128. El déficit de Fructosa-1-P-Aldolasa se manifiesta con:**
1. Hiperglucemia.
 2. Hiperuricemia.
 3. Alcalosis metabólica.
 4. Aumento en N-glucosilación de las proteínas.
- 129. El marcador más sensible de proteinuria tubular es:**
1. Alfa-1-microglobulina.
 2. Albúmina.
 3. Alfa-2-macroglobulina.
 4. Inmunoglobulina A.
- 130. ¿Qué tipo de anticoagulante es más idóneo para la realización de una gasometría arterial o venosa?:**
1. Heparina no fraccionada.
 2. Heparina sódica líquida.
 3. Heparina de litio.
 4. Heparina de bajo peso molecular.
- 131. En el organismo humano ¿Dónde se encuentra la mayor reserva de hierro útil?:**
1. Unida a la transferrina.
 2. Unida a la hemosiderina.
 3. Formando parte de la hemoglobina contenida en los eritrocitos.
 4. En forma de hierro libre en el plasma sanguíneo.
- 132. ¿Cuál de las siguientes hormonas se caracteriza por variar su secreción a lo largo del día?:**
1. Aldosterona.
 2. Androstendiona.
 3. Hormona antidiurética.
 4. Cortisol.

- 133. Tras sospecha obtenida por cribado prenatal, ¿qué prueba debe solicitarse en líquido amniótico para confirmar o descartar una trisomía del 21?:**
1. Cuantificación de la alfa feto proteína (AFP).
 2. Cuantificación de la fracción beta de la gonadotropina coriónica humana (β -HCG).
 3. Realización de un cariotipo.
 4. Realización del cociente o ratio lecitina / esfingomielina.
- 134. ¿Cuál de los siguientes marcadores biológicos pueden ayudar a confirmar la sospecha diagnóstica de una mucopolisacaridosis?:**
1. Aminoácidos en plasma.
 2. Glicosaminoglicanos en orina.
 3. Ácidos orgánicos en orina.
 4. Ácidos grasos de cadena muy larga en plasma.
- 135. En relación a la intolerancia hereditaria a la fructosa, es CIERTO que:**
1. Es una enfermedad de herencia autosómica dominante.
 2. Pueden aparecer síntomas agudos como náuseas, vómitos, sudoración y deshidratación, entre otros.
 3. Se produce por una deficiencia de fructocinasa.
 4. Actualmente no existe un tratamiento efectivo.
- 136. En las anemias regenerativas:**
1. Hay una hipoproducción de eritroblastos en médula ósea.
 2. Las principales causas son las hemorragias y hemólisis.
 3. Pueden deberse a un defecto en la célula madre pluripotencial o a una alteración en la maduración eritroblástica.
 4. En condiciones fisiológicas, los hematíes formados en la médula ósea circulan 60 días en sangre periférica.
- 137. Con respecto a la galactosemia clásica, producida por déficit de galactosa-1-fosfato uridiltransferasa (GALT), es INCORRECTO:**
1. La grave y precoz afectación hepática da lugar a colestasis, fibrosis y cirrosis progresiva.
 2. En el cristalino se desarrolla la típica catarata nuclear “en gota de aceite”.
 3. Es frecuente en el periodo neonatal la presencia de sepsis por *Escherichia coli*.
 4. Se produce una disminución de la galactosa y galactitol plasmáticos.
- 138. En cuanto a las enfermedades por almacenamiento de glucógeno o glucogenosis:**
1. El diagnóstico debe basarse en la combinación de la clínica, la bioquímica y el análisis genético.
 2. La glucogenosis tipo III se produce por déficit de alguno de los componentes del sistema enzimático de la glucosa-6-fosfatasa.
 3. En la mayoría de las glucogenosis el objetivo del tratamiento es prevenir las hiperglucemias.
 4. La glucogenosis tipo IV se caracteriza por intolerancia al ejercicio físico.
- 139. En cuanto a las hemoglobinopatías, señale la respuesta FALSA:**
1. Pueden deberse a alteraciones cuantitativas por disminución de la síntesis de una cadena globínica normal.
 2. Las talasemias se caracterizan por una disminución del contenido hemoglobínico del hematíe (hipocromía).
 3. En la β -talasemia es característica la presencia de hematíes “en forma de pez”.
 4. En la anemia falciforme los hematíes atraviesan con facilidad la microcirculación de los tejidos.
- 140. En relación con la hormona antimülleriana (AMH), es cierto que:**
1. Las concentraciones séricas de AMH están en relación con el tamaño de la reserva folicular ovárica, siendo por tanto un marcador de dicha reserva.
 2. La AMH es expresada en la mujer, durante la fase reproductiva, por las células de la teca de los folículos pre ovulatorios.
 3. En el síndrome de ovario poliquístico los valores de AMH son más bajos que los valores de referencia apropiados para la edad.
 4. Las concentraciones séricas de AMH son indetectables en varones menores de 2 años de edad.
- 141. ¿Cuál de los siguientes síndromes se presenta con un perfil hormonal de hipogonadismo hipogonadotropo?:**
1. Síndrome de Turner.
 2. Síndrome Kallmann.
 3. Síndrome Klinefelter.
 4. Síndrome Ulrich Noonan.
- 142. La testosterona es la principal hormona secreta por:**
1. Las células de la teca.
 2. Las células de Sertoli.
 3. Las células de Leydig.
 4. Las células de la granulosa.

143. **¿Cuál de las siguientes situaciones cursa con anión GAP normal hiperclorémico?:**
1. Anemia grave.
 2. Cetoacidosis.
 3. Acidosis tubular renal tipo II.
 4. Acidosis láctica.
144. **¿En relación al síndrome de Cushing, cuál de las siguientes causas podría considerarse origen del mismo?:**
1. Hiposecreción crónica de la hormona adrenocorticotropa hipofisaria (ACTH).
 2. Secreción de hormona adrenocorticotropa (ACTH) por tumores no hipofisarios.
 3. Hipersecreción de prolactina.
 4. Secreción de hormona luteinizante (LH).
145. **¿Cuál de las siguientes lipoproteínas se podría encontrar en pacientes con enfermedad obstructiva biliar, desapareciendo de la circulación cuando se resuelve la colestasis que la ha originado?:**
1. Lipoproteína a.
 2. Lipoproteína x.
 3. Quilomicrones.
 4. Lipoproteínas de muy baja densidad.
146. **¿El incremento de qué apolipoproteína está relacionada con la hipercolesterolemia familiar heterocigota?:**
1. Apolipoproteína E.
 2. Apolipoproteína B.
 3. Apolipoproteína CII.
 4. Apolipoproteína AI.
147. **En relación a los marcadores bioquímicos para el diagnóstico del infarto de miocardio, señale la respuesta CORRECTA:**
1. La acumulación de lactato es uno de los primeros signos de isquemia muscular.
 2. La creatin-quinasa MB (CK-MB) es el marcador de elección para el manejo del infarto de miocardio.
 3. La troponina ultrasensible no es un marcador fiable de daño miocárdico.
 4. La mayoría de las enzimas que se liberan inicialmente tras el infarto son de origen mitocondrial.
148. **Qué parámetro de los siguientes NO se incluye en las últimas guías de la Sociedad europea de arteriosclerosis para la estimación del SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation):**
1. Triglicéridos.
 2. Presión arterial.
 3. Sexo.
 4. Colesterol No-HDL.
149. **Entre los objetivos de las técnicas de preparación de semen para el estudio de fertilidad, NO se incluye:**
1. Separar los espermatozoides del plasma seminal que contiene sustancias decapacitantes, prostaglandinas y linfoquinas.
 2. Conservar glicoproteínas y péptidos que inhiben la capacitación.
 3. Retirar los espermatozoides muertos, leucocitos, células redondas y agentes infecciosos.
 4. Aportar un medio de cultivo que contenga moléculas captadoras de esteroides (albúmina) y una composición iónica que apoye la homeostasis del espermatozoide y facilite las señales de transducción (calcio, bicarbonato).
150. **El síndrome carcinoide se caracteriza por un incremento de los niveles circulantes de:**
1. Calcitonina.
 2. Serotonina.
 3. Histamina.
 4. Dopamina.
151. **¿Dónde se encuentra localizado en gen BRCA-2 cuya mutación predispone al desarrollo de cánceres de mama y ovario?:**
1. 13p.
 2. 13q.
 3. 17p.
 4. 17q.
152. **¿Qué gen se asocia con mayor frecuencia a mutaciones adquiridas en el melanoma?:**
1. KRAS.
 2. EGFR.
 3. TP53.
 4. BRAF.
153. **¿Cuál de los siguientes parámetros se encuentra generalmente descendido en el cáncer de próstata en relación a los pacientes con hiperplasia benigna de próstata?:**
1. Antígeno prostático específico total (PSA total).
 2. Densidad de antígeno prostático específico (dPSA).
 3. Porcentaje de antígeno prostático libre (PSA libre).
 4. Antígeno prostático complex (PSA complex).
154. **El método colorimétrico de cuantificación de proteínas que se basa en la reacción de iones de cobre con los enlaces peptídicos de las proteínas, es el:**
1. Método de Lowry.
 2. Método de Biuret.
 3. Método de Bradford.
 4. Método por refractometría.

155. En un proteinograma normal, la región con el pico más elevado corresponde a la:
1. Fracción α_1 .
 2. Fracción α_2 .
 3. Albúmina.
 4. Fracción β .
156. La mayor cantidad de agua en el organismo humano se encuentra en el:
1. Espacio intracelular.
 2. Espacio extracelular.
 3. Plasma.
 4. Espacio intersticial.
157. El término clínico que define la presencia elevada de grasas en heces se denomina:
1. Esteatorrea.
 2. Amenorrea.
 3. Leucorrea.
 4. Lipiduria.
158. En relación al test de tolerancia oral a la lactosa, tras la administración de lactosa medimos en sangre la concentración de:
1. Lactasa.
 2. Lactosa.
 3. Galactosa.
 4. Glucosa.
159. La determinación bioquímica de la proteína Tau en el líquido cefalorraquídeo es útil en el diagnóstico de:
1. Intoxicación por plomo.
 2. Enfermedad de Alzheimer.
 3. Neurofibromatosis tipo I.
 4. Enfermedad de Parkinson tipo I.
160. Uno de los siguientes anticuerpos antimitocondriales (AMA) es 100% específico de la cirrosis biliar primaria:
1. AMA con especificidad anti-M1.
 2. AMA con especificidad anti-M2.
 3. AMA con especificidad anti-M5.
 4. AMA con especificidad anti-M7.
161. Respecto a la enfermedad de Paget, es CIERTO que:
1. La excreción urinaria de hidroxiprolina suele estar significativamente aumentada.
 2. La excreción urinaria de calcio y fósforo está disminuida.
 3. La fosfatasa alcalina sérica aumenta, pero no debe utilizarse para seguir la actividad de la fase de síntesis ósea de la enfermedad.
 4. Las concentraciones séricas de calcio y fósforo inorgánico rara vez se mantienen normales.
162. ¿Cuál de los siguientes procesos es una causa frecuente de hipercalcemia?:
1. Insuficiencia renal crónica.
 2. Pseudohipoparatiroidismo.
 3. Pancreatitis aguda.
 4. Hiperparatiroidismo primario.
163. Las rickettsias constituyen un grupo heterogéneo de bacilos y cocobacilos:
1. Gram negativos, cortos, pequeños, intracelulares obligados.
 2. Gram positivos, cortos, pequeños, intracelulares obligados
 3. *Bacillus cereus* es su representante más característico.
 4. No suelen causar patología importante en el ser humano.
164. Entre los factores de patogenicidad de *Mycoplasma pneumoniae* NO se encuentra:
1. Proteína de adherencia P1.
 2. Polisacáridos capsulares de la pared celular.
 3. Producción de especies reactivas de oxígeno.
 4. Actividad superantígeno.
165. La neurocisticercosis es un cuadro originado por formas larvarias de:
1. *Taenia saginata*.
 2. *Taenia solium*.
 3. *Strongyloides stercoralis*.
 4. *Necator americanus*.
166. La sinergia del ácido clavulánico con una cefalosporina de tercera generación se usa para detectar mecanismos de resistencia del tipo:
1. Carbapenemasas.
 2. Metilasas ribosómicas.
 3. Beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE).
 4. Beta-lactamasas del tipo AmpC.
167. ¿Cuál de los siguientes hongos NO podría diagnosticarse mediante la prueba del β -D-glucano:
1. *Candida albicans*.
 2. *Aspergillus fumigatus*.
 3. *Pneumocystis jirovecii*.
 4. *Cryptococcus neoformans*.
168. ¿Cuál de las siguientes especies del género *Streptococcus* NO es beta-hemolítica:
1. *Streptococcus agalactiae*.
 2. *Streptococcus pyogenes*.
 3. *Streptococcus mitis*.
 4. *Streptococcus dysgalactiae* subs. *equisimilis*.

- 169. Las pruebas de detección de antígenos bacterianos en muestras de orina son útiles para:**
1. El diagnóstico de la faringitis por *Streptococcus pyogenes*.
 2. El diagnóstico de la neumonía por *Streptococcus pneumoniae*.
 3. El diagnóstico de la meningitis por *Streptococcus agalactiae*.
 4. El diagnóstico de la infección urinaria por *Enterococcus faecium*.
- 170. Respecto a *Listeria monocytogenes* es CIERTO que:**
1. Se trata de un microorganismo anaerobio estricto.
 2. Forma parte de la microbiota vaginal humana.
 3. Puede causar infecciones transmitidas por alimentos.
 4. Es un microorganismo resistente a vancomicina.
- 171. ¿Qué microorganismo es el agente causal del carbunco?:**
1. *Staphylococcus aureus*.
 2. *Rickettsia conorii*.
 3. *Chlamydia trachomatis*.
 4. *Bacillus anthracis*.
- 172. De las siguientes especies del género *Enterococcus* ¿cuál es intrínsecamente resistente a la vancomicina?:**
1. *Enterococcus faecalis*.
 2. *Enterococcus gallinarum*.
 3. *Enterococcus faecium*.
 4. *Enterococcus avium*.
- 173. *Helicobacter pylori* se puede aislar mediante cultivo de:**
1. Sangre.
 2. Biopsia gástrica.
 3. Heces.
 4. Espudo.
- 174. ¿Qué bacteria de las siguientes es causa frecuente de intoxicación alimentaria?:**
1. *Clostridioides difficile*.
 2. *Clostridium butyricum*.
 3. *Clostridium tetani*.
 4. *Clostridium perfringens*.
- 175. El reservorio natural de *Bordetella pertussis* son los:**
1. Cánidos.
 2. Félidos.
 3. Seres humanos.
 4. Óvidos.
- 176. ¿En qué medio de cultivo crecen habitualmente las cepas de *Haemophilus influenzae*?:**
1. Agar chocolate.
 2. Agar sangre.
 3. Agar MacConkey.
 4. Agar Chapman-manitol.
- 177. Una de las principales características de *Vibrio cholerae* es:**
1. La movilidad.
 2. Ser un bacilo Gram positivo.
 3. Dar negativa la reacción de la oxidasa.
 4. No crecer en medios de cultivo enriquecidos.
- 178. Uno de los siguientes mecanismos de resistencia a quinolonas en bacterias Gram negativas NO es correcto:**
1. Modificación de la subunidad beta de la ARN polimerasa.
 2. Modificación de la ADN girasa.
 3. Modificación de la topoisomerasa II.
 4. Modificación de la topoisomerasa IV.
- 179. Una de las siguientes afirmaciones respecto a las carbapenemasas es FALSA:**
1. Pueden conferir resistencia a penicilinas y cefalosporinas.
 2. Son frecuentes en *Enterococcus faecium*.
 3. Pueden pertenecer a las clases de beta-lactamasas A, B o D.
 4. Frecuentemente se localizan en elementos genéticos transferibles.
- 180. Entre los mecanismos de resistencia a carbapenemasas de *Pseudomonas aeruginosa* NO se encuentra:**
1. Producción de carbapenemasas.
 2. Mutación de la porina OprD.
 3. Expresión de bombas de expulsión.
 4. Modificación de la subunidad ribosomal 30S.
- 181. Respecto a la fiebre tifoidea una de las siguientes afirmaciones es FALSA:**
1. Está causada por *Salmonella enterica* serotipo Typhi.
 2. El hombre es el único reservorio.
 3. Alrededor del 1% de las personas infectadas se convierten en portadores crónicos.
 4. El microorganismo causante se acantona en la médula ósea.

182. Una de las siguientes afirmaciones respecto a *Burkholderia cepacia* es FALSA:

1. Es un bacilo Gram negativo no fermentador.
2. Causa infecciones pulmonares graves en pacientes con fibrosis quística.
3. Se asocia con un olor a cebolla característico.
4. Suele ser únicamente sensible la colistina.

183. ¿Cuál de las siguientes especies es una micobacteria de crecimiento rápido?:

1. *Mycobacterium kansasii*.
2. *Mycobacterium genavense*.
3. *Mycobacterium ulcerans*.
4. *Mycobacterium abscessus*.

184. ¿Cuál de los siguientes antígenos se detecta en las pruebas NO treponémicas que se utilizan para el diagnóstico serológico de la sífilis?:

1. Cardiolipina.
2. Fibronectina.
3. Esfingolípidio.
4. Fosfatidil colina.

185. En cuál de los siguientes hongos se observan hifas septadas al microscopio:

1. *Blastomyces dermatitidis*.
2. *Cryptococcus neoformans*.
3. *Aspergillus niger*.
4. *Fusarium solani*.

186.Cuál de las siguientes características NO está asociada a los micoplasmas:

1. Carecen de pared celular.
2. Poseen una membrana citoplasmática bilaminar.
3. No se visualizan con la tinción de Gram.
4. Poseen citoesqueleto.

187. Señale cuál de los siguientes NO es un virus ADN:

1. Virus de la viruela.
2. Virus de la inmunodeficiencia humana tipo (VIH-2).
3. Virus del papiloma humano.
4. Parvovirus B19.

188. Señale la opción CORRECTA sobre la epidemiología viral:

1. El virus VIH, el del Zika y el de la hepatitis B se puede transmitir por vía sexual.
2. Los virus sin envoltura son más frágiles que aquellos que sí la poseen.
3. La principal vía de transmisión del virus de la hepatitis A son las transfusiones sanguíneas.
4. La transmisión de los virus no está condicionada por factores geográficos, sanitarios o económicos.

189.Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los virus es FALSA:

1. Son parásitos intracelulares obligados.
2. Los genomas virales pueden combinar ADN y ARN a la vez.
3. Están formados por ácidos nucleicos y proteínas.
4. Son capaces de utilizar los procesos celulares del hospedador para producir sus componentes.

190. Respecto al virus del dengue, señale la opción FALSA:

1. Perteneció a la familia *Flaviviridae*.
2. Se transmite a través de mosquitos del género *Aedes*.
3. Su distribución es mundial, aunque más frecuente en la zona de los trópicos.
4. En los pacientes que han tenido contacto previo con este patógeno, las reinfecciones generalmente producen cuadros leves o paucisintomáticos.

191. Señale la opción FALSA respecto al virus respiratorio sincitial:

1. Es muy prevalente, casi todos los niños han tenido contacto con él antes de los dos años.
2. Su transmisión se produce a través de la vía respiratoria.
3. La infección natural evita las reinfecciones.
4. En los lactantes puede producir bronquiolitis.

192. La infección por el virus de la hepatitis A puede resultar en alguno de los siguientes cuadros clínicos, EXCEPTO:

1. Hepatitis aguda.
2. Hepatitis subclínica.
3. Hepatitis crónica.
4. Hepatitis fulminante.

193. ¿Cuál de los siguientes agentes incluye un paso de retro-transcripción en su ciclo replicativo?:

1. Virus de la hepatitis A.
2. Virus de la hepatitis B.
3. Virus de la hepatitis C.
4. Virus de la hepatitis E.

194. ¿Cuál de los siguientes agentes es un virus NO envuelto?:

1. Virus influenza.
2. Virus del sarampión.
3. Virus de la hepatitis E.
4. Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

195. El virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) al inicio de la infección utiliza la combinación de receptores:
1. CD4 y CXCR4.
 2. CD4 y CD8.
 3. CD4 y CCR5.
 4. CD3 y CD4.
196. La vacuna frente a la parotiditis vírica consiste en:
1. La proteína de fusión (F) del virus de la parotiditis.
 2. La proteína hemaglutinina-neuraminidasa (HN) del virus de la parotiditis.
 3. Virus de la parotiditis inactivados por formaldehído.
 4. Una cepa atenuada del virus la parotiditis.
197. El tratamiento adecuado de la infección por *Enterobius vermicularis* es:
1. Artesunato intravenoso cada 6 horas.
 2. Paromomicina oral, dosis única.
 3. Albendazol o mebendazol en 2 dosis separadas 15 días.
 4. Ciprofloxacino cada 8 horas.
198. ¿Cuál de los siguientes fármacos puede desencadenar una hiperinfestación por *Strongyloides stercoralis* en un paciente previamente infectado?:
1. Aspirina.
 2. Corticoides.
 3. Heparina sódica.
 4. Salbutamol.
199. ¿Con qué patógeno asociaría un cuadro de esteatorrea sin sangre ni moco?:
1. *Giardia lamblia*.
 2. *Ascaris lumbricoides*.
 3. *Vibrio cholerae*.
 4. *Escherichia coli* enteroinvasivo.
200. ¿Qué patógeno se ha asociado a brotes de gastroenteritis provocados por aguas contaminadas?:
1. *Strongyloides stercoralis*.
 2. *Trichiuris trichiura*.
 3. *Cryptosporidium parvum*.
 4. *Ancylostoma duodenalis*.
201. ¿Cómo se llama al epitelio simple plano que recubre los vasos sanguíneos?:
1. Endotelio.
 2. Mesotelio.
 3. Urotelio.
 4. Pseudoestratificado.
202. ¿Qué tipos celulares forman el alvéolo pulmonar?:
1. Neumocitos tipo I
 2. Neumocitos tipo II
 3. Neumocitos tipo I y II
 4. Neumocitos tipo I, II y macrófagos fijos.
203. En el órgano de Corti, las células ciliadas tienen la misión de transformar las señales mecánicas en señales eléctricas (transducción). ¿Qué estructura membranosa se encarga de generar este proceso mediante el roce y la deformación de los cilios?:
1. Membrana de Reissner.
 2. Membrana basilar.
 3. Membrana basal.
 4. Membrana tectoria.
204. La proporción fenotípica en F2 para un cruceamiento Aa x Bb con epistasia doble dominante es:
1. 12:3:1
 2. 13:3
 3. 15:1
 4. 9:7
205. ¿En qué células se expresa la molécula compleja mayor de histocompatibilidad de clase I (MHC I)?:
1. En los eritrocitos.
 2. En la mayoría de las células nucleadas del organismo y en los eritrocitos.
 3. En la mayoría de las células nucleadas del organismo.
 4. En las células del sistema inmune exclusivamente.
206. Para calcular el intervalo de confianza o el contraste de hipótesis para una proporción, usaremos:
1. La distribución exponencial.
 2. La distribución ji(chi)-cuadrado.
 3. La distribución de Poisson.
 4. La distribución normal.
207. La enfermedad de Farber (lipogranulomatosis) se debe a un déficit de:
1. Esfingomielinasa.
 2. Galactocerebrosidasa.
 3. Ceramidasa.
 4. Arilsulfatasa A.

208. Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA respecto a la técnica espectroscopia de masas-cromatografía de gases (EM-GC):

1. Es la técnica de elección para la determinación rápida de drogas de abuso en orina.
2. La EM-GC se considera el estándar de oro para la detección y cuantificación de drogas volátiles.
3. Se trata de una técnica con un alto grado de fiabilidad y baja sensibilidad.
4. No debe usarse para la detección de creatinina y/o sus metabolitos en los líquidos corporales.

209. La infección por el Parvovirus B19 se asocia frecuentemente con los siguientes cuadros clínicos, EXCEPTO:

1. Neumonía intersticial.
2. Exantema.
3. Dolor e inflamación articular.
4. Anemia.

210. ¿Qué patógeno produce la enfermedad del sueño?:

1. *Trypanosoma cruzi*.
2. *Trypanosoma brucei*.
3. *Trichomonas vaginalis*.
4. *Trichiuris trichiura*.

