

BIOLOGÍA 2024



MINISTERIO
DE SANIDAD

PRUEBAS SELECTIVAS 2024 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. **La barrera hematoencefálica:**
 1. Es permeable a todas las sustancias presentes en el plasma.
 2. Es permeable al O_2 y al CO_2 .
 3. Es impermeable al etanol.
 4. Es impermeable al agua.
2. **El espacio subaracnoideo se encuentra:**
 1. Entre la aracnoides y la duramadre.
 2. Entre la aracnoides y la piamadre.
 3. Lleno de sangre.
 4. En el sistema nervioso periférico.
3. **La endolinfa:**
 1. Rellena el laberinto óseo del oído interno.
 2. Contiene baja concentración de K^+ .
 3. Rellena el laberinto membranoso del oído interno.
 4. Contiene alta concentración de Na^+ .
4. **Las células olfatorias humanas:**
 1. Son células nerviosas bipolares.
 2. Son células nerviosas multipolares.
 3. Son células nerviosas unipolares.
 4. Son células epiteliales.
5. **La esclerosis múltiple es una patología que se caracteriza por:**
 1. Hipermielinización de los axones con pérdida del control motor y déficit sensitivos.
 2. Desmielinización de los axones con pérdida del control motor y déficit sensitivos.
 3. Incremento en la resistencia eléctrica axonal.
 4. Reducción en la capacitancia axonal.
6. **¿La hormona oxitocina es?:**
 1. Un péptido.
 2. Una amina.
 3. Un esteroide.
 4. Un glúcido.
7. **De las siguientes moléculas, ¿cuál actúa como señal anorexigénica?:**
 1. Neuropeptido Y.
 2. Grelina.
 3. Leptina.
 4. Proteína relacionada con agutí (AGRP).
8. **La insulina:**
 1. Aumenta la lipólisis.
 2. Disminuye la síntesis de proteínas.
 3. Disminuye la formación de glucógeno.
 4. Disminuye la gluconeogénesis.
9. **La secreción de glucagón es inhibida por:**
 1. Somatostatina.
 2. Aumento de aminoácidos en sangre.
 3. Disminución de glucosa en sangre.
 4. Ejercicio físico.
10. **En la homeostasis del calcio y el fosfato interaccionan estrechamente dos hormonas:**
 1. Cortisol y vasopresina.
 2. Hormona estimulante del tiroides y aldosterona.
 3. Hormona paratiroidea y vitamina D.
 4. Hormona antidiurética y calcitonina.
11. **La gonadotropina coriónica:**
 1. Es un esteroide.
 2. Se secreta por la corteza suprarrenal fetal.
 3. Estimula la secreción de progesterona y estrógenos.
 4. Comienza a ser secretada tras la involución del cuerpo lúteo.
12. **En la fase de despolarización rápida (fase 0) del potencial de acción cardíaco, el principal ion que entra a la célula es:**
 1. Ca^{2+} .
 2. K^+ .
 3. Na^+ .
 4. Mg^{2+} .
13. **¿Cuál es la secuencia correcta del potencial de acción en el corazón?:**
 1. Nodo sinoauricular → Haz de His → Nodo auriculoventricular → Fibras de Purkinje.
 2. Nodo sinoauricular → Nodo auriculoventricular → Haz de His → Fibras de Purkinje.
 3. Nodo auriculoventricular → Nodo sinoauricular → Haz de His → Fibras de Purkinje.
 4. Nodo sinoauricular → Fibras de Purkinje → Haz de His → Nodo auriculoventricular.
14. **¿Qué parte del sistema cardiovascular tiene la mayor capacidad de almacenar sangre?:**
 1. Arteriolas.
 2. Capilares.
 3. Arterias.
 4. Venas.

15. ¿Qué genera la onda 'a' en el registro del pulso venoso?:

1. Contracción auricular.
2. Contracción ventricular.
3. Cierre válvula mitral.
4. Cierre válvula tricúspide.

16. La hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) es:

1. Una amina de bajo peso molecular.
2. Secretada en la neurohipófisis.
3. Estimuladora de la secreción de la hormona luteinizante (LH).
4. Secretada en un único pico diario.

17. En el epidídimo:

1. Maduran los espermatozoides.
2. Se produce la espermatogénesis.
3. Se secreta la mayoría de las prostaglandinas del semen.
4. Tiene lugar la capacitación del espermatozoide.

18. Los estrógenos:

1. Estimulan el desarrollo de los genitales internos femeninos.
2. Producen natriuresis y diuresis.
3. Promueven la osteoporosis.
4. Inhiben el cierre de las placas epifisarias.

19. En el inicio de la fase lútea ovárica:

1. El folículo se transforma en cuerpo albicans.
2. Las células luteinizadas secretan progesterona.
3. El endometrio comienza su proliferación.
4. Se estimula la ovulación.

20. En la mujer, durante el embarazo, disminuye:

1. La volemia.
2. La contractilidad uterina.
3. La secreción de aldosterona.
4. El metabolismo basal.

21. Lesiones en el hipotálamo ventromedial provocan:

1. Afagia y pérdida de peso.
2. Ingesta excesiva y obesidad.
3. Disminución de la ingesta hídrica.
4. Caquexia.

22. Sobre la deglución, es cierto que:

1. El bolo alimenticio es enviado a la orofaringe de forma involuntaria.
2. El paso del alimento de la faringe al esófago es un acto voluntario.
3. Su control nervioso (centro de la deglución) se sitúa en el bulbo raquídeo y parte inferior de la protuberancia.
4. Durante la fase faríngea la respiración se estimula momentáneamente.

23. Sobre la salivación, podemos afirmar que:

1. Es la única secreción digestiva que está bajo doble control, nervioso y hormonal.
2. Es estimulada vía parasimpática a través de los nervios facial (VII) y glosofaríngeo (IX).
3. Simpático y parasimpático la regulan siempre de forma antagónica.
4. Es inhibida por IP_3/Ca^{2+} vía parasimpática.

24. La circulación enterohepática se refiere a:

1. La velocidad de vaciamiento del intestino delgado y al grado de contracción del esfínter de Oddi.
2. El flujo de secreciones pancreáticas al duodeno.
3. El reflujo del contenido del intestino grueso al intestino delgado.
4. La reabsorción ileal de sales de ácidos biliares.

25. Necesita para su absorción intestinal el factor intrínseco secretado por las células parietales u oxínticas del estómago:

1. Vitamina B9 o ácido fólico.
2. Vitamina C o ácido ascórbico.
3. Vitamina D (D2 o ergocalciferol y D3 o colecalciferol).
4. Vitamina B12 o cobalamina.

26. Las estructuras implicadas en el mecanismo de filtración glomerular renal son:

1. Células endoteliales, membrana basal y podocitos.
2. Células epiteliales del túbulo proximal, cápsula de Bowman y células mesangiales.
3. Tejido conjuntivo, células mesangiales, y cápsula de Bowman.
4. Vasa recta, células mesangiales y cápsula de Bowman.

- 27. Respecto a la reabsorción renal de bicarbonato en el túbulo proximal es FALSO que:**
1. Implica un transportador a través de la membrana apical, y otro en la membrana basolateral.
 2. Implica un transportador a través de la membrana basolateral.
 3. Procede del bicarbonato filtrado en una proporción 1:1.
 4. Necesita de la actividad de la anhidrasa carbónica.
- 28. En relación con el manejo renal del Na^+ es FALSO que:**
1. El aumento de la presión coloidosmótica glomerular favorece la filtración de Na^+ .
 2. La filtración glomerular de Na^+ es favorecida por la menor resistencia en la arteriola aferente que en la eferente.
 3. El mayor porcentaje del Na^+ filtrado se reabsorbe en el túbulo proximal de la nefrona.
 4. La aldosterona regula la concentración plasmática de Na^+ actuando a nivel del túbulo distal y colector.
- 29. La estimulación de la actividad simpática provoca:**
1. Aumento de la resistencia arteriolar aferente y disminución del flujo sanguíneo glomerular.
 2. Aumento de la presión hidrostática en la cápsula de Bowman y de la filtración glomerular.
 3. Aumento de la presión coloidosmótica en capilares glomerulares y de la filtración glomerular.
 4. Disminución de la resistencia arteriolar aferente y aumento de la presión hidrostática capilar glomerular.
- 30. Son respuestas a la alcalosis metabólica:**
1. Aumento de la presión parcial de CO_2 , de la bicarbonaturia y de la cetonemia.
 2. Disminución de la presión parcial de CO_2 , de la bicarbonaturia y de la cetonemia.
 3. Disminución de la kalemia y aumento de la natremia.
 4. Aumento de la presión parcial de O_2 y disminución de la bicarbonaturia y de la cetonuria.
- 31. ¿Cuál es la osmolaridad (mOsm/l) de una solución que contiene NaCl 150 milimolar y KCl 50 milimolar?:**
1. 200.
 2. 250.
 3. 300.
 4. 400.
- 32. ¿Qué vía de coagulación comienza con tromboplastina tisular?:**
1. Vía extrínseca.
 2. Vía intrínseca.
 3. Vía común.
 4. Estabilización de la fibrina.
- 33. Sólo un grupo sanguíneo contiene aglutininas anti-A y anti-B:**
1. O.
 2. A.
 3. B.
 4. AB.
- 34. ¿Qué unidad de sangre comporta los menores riesgos de inducir una reacción transfusional inmediata en un receptor B, Rh+ (B, rhesus positivo)?:**
1. Sangre completa A, Rh+.
 2. Sangre completa O, Rh+.
 3. Sangre completa AB, Rh+.
 4. Concentrados de eritrocitos O, Rh+.
- 35. Sobre los líquidos corporales, es CIERTO que:**
1. El efecto Donnan es atribuible a los cationes no ionizados.
 2. Los aniones no difusibles son principalmente extracelulares.
 3. El plasma y el líquido intersticial no difieren esencialmente en sus concentraciones iónicas.
 4. La mayor cantidad de K^+ se encuentra en el plasma.
- 36. Se denomina distensibilidad pulmonar:**
1. Al volumen que se expanden los pulmones por cada aumento unitario de presión transpulmonar.
 2. Al volumen residual.
 3. Al volumen de reserva menos el volumen corriente.
 4. Al volumen de reserva inspiratoria.

37. La cantidad máxima de aire que puede expulsar una persona, tras llenar los pulmones hasta su máxima dimensión y espirando la máxima cantidad, se denomina:
1. Capacidad pulmonar total.
 2. Capacidad residual funcional.
 3. Capacidad vital.
 4. Capacidad inspiratoria.
38. El cociente de la tasa de producción de CO_2 respecto a la tasa de captación de O_2 se denomina:
1. Cociente de intercambio respiratorio.
 2. Cociente alveolar.
 3. Cociente residual funcional.
 4. Cociente de reserva inspiratoria.
39. La excesiva insuflación pulmonar activa una respuesta de retroalimentación que desconecta la rampa respiratoria impidiendo la inspiración adicional. Este hecho se denomina:
1. Ley de Henry.
 2. Efecto Bohr.
 3. Reflejo de insuflación de Hering-Breuer.
 4. Efecto Haldane.
40. La diferencia entre la presión que hay en el interior de los alvéolos y la que hay en las superficies externas de los pulmones se denomina:
1. Presión transpulmonar.
 2. Presión alveolar.
 3. Presión neta.
 4. Presión pleural.
41. ¿A partir de qué tejido se desarrollan las valvas de las válvulas atrioventriculares cardíacas?:
1. Cresta neural.
 2. Endodermo.
 3. Miocardio.
 4. Endocardio.
42. ¿La expresión de qué factor de transcripción marca el inicio de la diferenciación de progenitores pancreáticos a partir del endodermo?:
1. Pdx1.
 2. Scl/Tal1.
 3. p53.
 4. Pu.1.
43. ¿Qué proceso celular media la aparición del fenotipo ectomesenquimático y migratorio en las células de la cresta neural?:
1. Transición epitelio-mesénquima.
 2. Transición mesénquima-epitelio.
 3. Apoptosis.
 4. Autofagia.
44. ¿En qué dominios específicos se encuentran las células madre intestinales de las que depende la renovación del epitelio digestivo?:
1. En los villi (vellosidades) intestinales.
 2. En la pared de los vasos sanguíneos subendodérmicos.
 3. En el tejido conectivo de la mucosa intestinal.
 4. En las criptas intestinales.
45. ¿De la interacción entre qué dos tejidos depende el desarrollo embrionario de los folículos pilosos?:
1. Dermis y vasos sanguíneos.
 2. Epidermis y sistema nervioso periférico.
 3. Epidermis y dermis.
 4. Estratos basales y córneos de la epidermis.
46. ¿Cómo se llama el proceso mediante el cual el agua se mueve a través de las membranas celulares siguiendo el gradiente de concentración de solutos?:
1. Difusión facilitada.
 2. Transporte activo.
 3. Ósmosis.
 4. Endocitosis.
47. ¿Qué molécula es esencial para la importación de proteínas grandes al núcleo a través del poro nuclear en células eucariotas?:
1. GTP.
 2. ATP.
 3. ARN mensajero.
 4. ADP

- 48. ¿Qué mecanismo actúa para transmitir la señal en un receptor acoplado a un canal iónico localizado en una sinapsis neuronal?:**
1. Reciben la señal de un neurotransmisor, cambian de conformación y activan a una proteína G.
 2. La unión de un neurotransmisor activa a una enzima acoplada al receptor que bombea iones en contra de gradiente.
 3. Actúan directamente sobre la expresión génica de la neurona postsináptica.
 4. Transducen la señal química de un neurotransmisor en una señal eléctrica (cambio de voltaje de la membrana plasmática).
- 49. ¿Cuál es la enzima que termina la señalización mediada por el AMP cíclico?:**
1. AMP cíclico fosfodiesterasa.
 2. Adenililciclase.
 3. ATPasa.
 4. Fosfolipasa C.
- 50. ¿Cuál de los siguientes NO es de la familia de los filamentos intermedios?:**
1. Filamentos de queratina.
 2. Filamentos de vimentina.
 3. Neurofilamentos.
 4. Microfilamentos de actina.
- 51. Acerca del transportador de glucosa dependiente de Na^+ de la membrana de las células eucariotas animales:**
1. El transporte de glucosa es contra gradiente.
 2. Transporta Na^+ al exterior de la célula.
 3. El transporte es de tipo antiporte acoplado.
 4. Es una ATPasa dependiente de Ca^{2+} .
- 52. La enzima ATP sintasa implicada en la fosforilación oxidativa mitocondrial:**
1. Bombea protones al espacio intermembrana mitocondrial para sintetizar ATP.
 2. Está formada por dos subunidades, una central y otra periférica.
 3. Puede actuar como ATPasa bombeando protones al espacio intermembrana mitocondrial.
 4. Se localiza en el espacio intermembrana mitocondrial.
- 53. Las cohesinas:**
1. Condensan filamentos de colágeno.
 2. Aglutinan vesículas citoplásmicas.
 3. Mantienen cromátidas hermanas unidas.
 4. Forman haces de filamentos de colágeno.
- 54. Respecto a las proteínas SNARE se sabe que:**
1. Al unirse las SNAREv con las SNAREt se acercan las membranas de la zona de fusión de la vesícula (v) y la diana (t).
 2. La separación de las SNAREv y SNAREt requiere Ca^{2+} .
 3. Las SNAREv impiden el recubrimiento de clatrina.
 4. Las SNAREv y SNAREt atraen moléculas de agua a la zona de fusión.
- 55. ¿Qué tipo celular es el responsable de producir anticuerpos?:**
1. Fibroblastos.
 2. Células plasmáticas o plasmocitos.
 3. Macrófagos.
 4. Células cebadas o mastocitos.
- 56. ¿Qué tipo de colágeno es el más abundante en el tejido óseo?:**
1. Tipo I.
 2. Tipo II.
 3. Tipo III.
 4. Tipo IV.
- 57. ¿Qué componentes forman la tríada en el músculo estriado esquelético?:**
1. Dos túbulos T y una cisterna terminal del retículo sarcoplasmático.
 2. Dos cisternas terminales del retículo sarcoplasmático y un túbulo T.
 3. Dos sarcómeros y un túbulo T.
 4. Dos túbulos T y una sarcómera.
- 58. ¿Qué componente celular forma los grumos o gránulos de Nissl de las neuronas?:**
1. Aparato de Golgi.
 2. Lisosomas.
 3. Retículo endoplásmico rugoso y ribosomas libres.
 4. Retículo endoplásmico liso.

- 59. Señale cuál de las siguientes opciones justifica que la pancreatitis sea especialmente grave:**
1. Su localización en el cuadrante superior izquierdo del marco intestinal la hace inaccesible para la cirugía.
 2. Su carácter exclusivamente endocrino y la abundancia de enzimas digestivas como la ptialina en sus productos de secreción.
 3. La liberación autolítica de enzimas como el tripsinógeno.
 4. Su escaso árbol vascular y la falta de vasos linfáticos.
- 60. En el sistema nervioso el periodo refractario absoluto:**
1. Ocurre tras el periodo refractario relativo.
 2. Es el periodo durante el cual para generar un nuevo potencial de acción se requiere un estímulo de mayor intensidad.
 3. Ocurre simultáneamente con el periodo refractario relativo.
 4. Es el periodo durante el cual no se puede generar un nuevo potencial de acción, aunque el estímulo sea de gran intensidad.
- 61. Cuando la luz alcanza la retina ¿que atraviesa en primer lugar?:**
1. Coroides.
 2. Capa de los conos y bastones.
 3. Capa de células pigmentarias.
 4. Capa de las fibras del nervio óptico.
- 62. El sistema nervioso central necesita aclarar sus productos catabólicos hacia el líquido cefalorraquídeo (LCR) que circula por los ventrículos cerebrales y el espacio subaracnoideo. ¿Cómo se reabsorbe el LCR?:**
1. Se drena a los vasos linfáticos del conducto torácico.
 2. Lo reabsorben los propios plexos coroides.
 3. Se reabsorbe mediante vellosidades aracnoideas.
 4. Mediante vasos linfáticos del sistema nervioso central.
- 63. Los vasos sanguíneos de diámetro mayor que los capilares están constituidos por:**
1. Una túnica íntima solamente.
 2. Una túnica íntima y otra media.
 3. Una túnica íntima, una media y otra adventicia.
 4. Una túnica íntima, una media (que puede faltar en vasos delgados) y otra adventicia.
- 64. Los corpúsculos de Hasall son propios de:**
1. La corteza del linfonodo.
 2. La médula del riñón.
 3. La corteza del cerebro.
 4. La médula del timo.
- 65. El aparato yuxtaglomerular renal lo forman:**
1. Las células yuxtaglomerulares.
 2. Las células mesangiales extraglomerulares y las células yuxtaglomerulares.
 3. Las células mesangiales extraglomerulares, las células yuxtaglomerulares y la mácula densa.
 4. Las células mesangiales extraglomerulares, las células yuxtaglomerulares, la mácula densa y el glomérulo renal.
- 66. Las células de Clara son propias de:**
1. Tráquea.
 2. Alveolos.
 3. Bronquios.
 4. Bronquiolos.
- 67. El espacio de Disse se encuentra en:**
1. Bazo.
 2. Hígado.
 3. Páncreas.
 4. Riñón.
- 68. ¿Cuál de las siguientes es una definición adecuada de memoria inmunológica?:**
1. El mecanismo por el cual un organismo impide el desarrollo de una respuesta inmunitaria contra los tejidos propios del huésped.
 2. El mecanismo por el que un organismo evita la exposición a microbios.
 3. La persistencia de anticuerpos y linfocitos específicos de un patógeno una vez eliminada la infección original, de modo que se puede prevenir la reinfección.
 4. El proceso de reducción o eliminación de un patógeno.
- 69. Indique cuál de los siguientes órganos se considera sistema inmune primario:**
1. Médula ósea.
 2. Ganglios linfáticos.
 3. Bazo.
 4. Mucosa intestinal.

70. ¿Cuál de los siguientes eventos **NO** se considera dentro del proceso de la inflamación?:
1. Secreción de citocinas.
 2. Secreción de quimiocinas.
 3. Reclutamiento de células inmunitarias innatas.
 4. Constricción de los vasos sanguíneos.
71. ¿Qué molécula de reconocimiento inmunitario innato permite a los macrófagos reconocer y fagocitar bacterias?:
1. FcRγ.
 2. C3b.
 3. C7.
 4. IL2R.
72. ¿Cuál de estas células puede presentar antígeno?:
1. Linfocito B.
 2. Linfocito T.
 3. Linfocito citotóxico.
 4. Hemocitoblasto.
73. ¿Existe alguna célula que pueda expresar los marcadores CD4 y CD8 simultáneamente?:
1. No, ninguna.
 2. Sí, en linfocitos B.
 3. Sí, en cierto estadio de los timocitos.
 4. En un tipo de linfocito de mucosa.
74. El tejido linfoide asociado a mucosas de tipo "GALT":
1. Se encuentra en el timo.
 2. Se asocia a células denominadas M epiteliales.
 3. Está compuesto exclusivamente de células epiteliales.
 4. Se asocia al tejido adiposo.
75. ¿Cuál es la principal función de las células NK?:
1. Citotoxicidad natural.
 2. Producción de anticuerpos.
 3. Presentación de antígenos.
 4. Fagocitosis.
76. ¿Qué moléculas presentan antígenos a los linfocitos T?:
1. Inmunoglobulinas.
 2. Receptores Toll.
 3. MHC.
 4. Complemento.
77. ¿Qué clase de inmunidad es mediada por los linfocitos T citotóxicos?:
1. Inmunidad humoral.
 2. Inmunidad celular.
 3. Inmunidad innata.
 4. Inmunidad pasiva.
78. ¿Cuál es el principal objetivo de la selección clonal en los linfocitos?:
1. Aumentar la especificidad de anticuerpos.
 2. Eliminar antígenos de origen bacteriano.
 3. Generar un repertorio de células específicas para antígenos.
 4. Presentar antígenos a los linfocitos T.
79. ¿Qué citocina es crucial para la activación de los macrófagos?:
1. IFN-γ.
 2. IL-4.
 3. TNF-α.
 4. IL-10.
80. ¿Cuál es la función principal del sistema del complemento?:
1. Activar la inmunidad adaptativa.
 2. Oponizar y destruir patógenos.
 3. Producir citocinas.
 4. Regular la producción de anticuerpos.
81. ¿Cuál es el principal mecanismo por el cual los linfocitos T CD8+ eliminan células infectadas?:
1. Citotoxicidad mediada por perforinas y granzimas.
 2. Producción de anticuerpos.
 3. Activación del complemento.
 4. Fagocitosis.
82. ¿Cuál de las siguientes células del sistema inmune **NO** es de estirpe linfoide?:
1. Células de Langerhans.
 2. Células NK.
 3. ILC.
 4. Células plasmáticas.
83. ¿Cuál de los siguientes mecanismos inmunológicos **NO** forma parte de la tolerancia periférica a los autoantígenos en los linfocitos T?:
1. Apoptosis de células efectoras.
 2. Edición del receptor de los linfocitos B.
 3. Anergia (falta de respuesta funcional) de las células efectoras.
 4. Supresión de células efectoras por células T reguladoras.

84. ¿Qué tipo de célula es la principal responsable de la respuesta inmune adaptativa?:
1. Macrófago.
 2. Neutrófilo.
 3. Eosinófilo.
 4. Linfocito.
85. El paso de los anticuerpos maternos al feto que permite a los recién nacidos combatir las infecciones, se considera:
1. Inmunización adaptativa humoral.
 2. Inmunización pasiva.
 3. Inmunización mixta.
 4. Inmunización activa.
86. ¿Cuál de las siguientes señales NO es producida tras la unión del ligando al receptor tipo I para el TNF?:
1. Inhibición de la transcripción génica de mediadores inflamatorios y de supervivencia.
 2. Activación del NF- κ B.
 3. La inducción de la muerte celular por apoptosis.
 4. Activación de la cinasa (quinasa) MAP.
87. La tolerancia central a lo propio es un proceso que se adquiere durante el desarrollo de:
1. Los linfocitos T.
 2. Los linfocitos T y B.
 3. Las células dendríticas.
 4. Los linfocitos T y las células dendríticas.
88. ¿Cómo se denomina al síndrome relacionado con mutación en LYST que conlleva a un defecto en la exocitosis de gránulos secretores y en la función lisosómica de muchos tipos celulares?:
1. Síndrome de Kostmann.
 2. Enfermedad granulomatosa crónica.
 3. Neutropenia congénita severa.
 4. Síndrome de Chédiak-Higashi.
89. ¿Qué correceptores principales están implicados en la infección por el virus causante del síndrome de inmunodeficiencia humana?:
1. CD5 y CCR5.
 2. CD5 y CXCR4.
 3. CXCR5 y CXCR4.
 4. CXCR4 y CCR5.
90. ¿Qué célula es la principal secretora de histamina al activarse?:
1. Mastocitos.
 2. Eosinófilos.
 3. Neutrófilos.
 4. Macrófagos.
91. ¿Cuál es el principal isotipo de inmunoglobulina presente en las secreciones mucosas?:
1. IgA.
 2. IgE.
 3. IgG.
 4. IgM.
92. ¿Cuál es el mecanismo de acción principal de los anticuerpos biespecíficos tipo BiTE (Bi-specific T-cell Engager) en la inmunoterapia contra el cáncer?:
1. Bloquean la señalización de los receptores PD-1 en las células T para potenciar la respuesta inmune contra los tumores.
 2. Inducen apoptosis en células tumorales mediante la activación de receptores de muerte celular Fas.
 3. Unen simultáneamente a células T y células tumorales, activando las células T y dirigiéndolas a eliminar las células tumorales.
 4. Neutralizan citocinas proinflamatorias en el microambiente tumoral para reducir la inflamación crónica.
93. ¿Cuál de las siguientes interleucinas participa en la diferenciación de los linfocitos T CD4⁺ en células Th17?:
1. IL-4.
 2. IL-12.
 3. IL-6.
 4. IL-10.
94. Indique cuál de los siguientes es un interferón (IFN) de tipo II:
1. IFN α .
 2. IFN ω .
 3. IFN γ .
 4. IFN β .
95. ¿Cuál de los siguientes NO es un receptor de membrana para PAMP (Pathogen Associated Molecular Patterns) o DAMP (Danger Associated Molecular Patterns)?:
1. TLR.
 2. LRP5.
 3. NLR.
 4. CLR.

96. El z-score, puntuación z o puntuación estandarizada ($z_i = (x_i - \bar{x})/s$ donde \bar{x} es la media y s la desviación típica) de una observación es 2, entonces:
1. La distribución de la variable X NO es normal.
 2. La observación está por encima del cuantil 98%.
 3. La observación está por encima de la media más dos veces su desviación típica.
 4. La observación está por debajo de la media 2 menos dos veces su desviación típica.
97. El modelo de distribución más apropiado para analizar el número de infectados mensuales que acuden a un servicio de urgencias de una zona concreta es:
1. La distribución de Poisson.
 2. La distribución binomial.
 3. La distribución binomial negativa.
 4. La distribución uniforme discreta.
98. En un informe se ha aplicado un test Chi-cuadrado a una tabla de contingencia 2x3 donde el valor mínimo de las frecuencias esperadas en cada celda es 15 obteniéndose un p-valor de 0,49. Entonces:
1. La conclusión es que hay dependencia positiva entre las categorías por filas y por columnas de la tabla.
 2. El valor mínimo de las frecuencias esperadas es demasiado bajo y por tanto, el test que se ha aplicado no es apropiado en este contexto.
 3. Algo se ha hecho incorrectamente ya que no es posible obtener un p-valor tan elevado.
 4. La conclusión es que las categorías por filas y por columnas de la tabla se pueden aceptar como independientes.
99. Si tenemos dos eventos aleatorios A y B que son independientes, entonces:
1. Su intersección (la probabilidad de que ocurran los dos a la vez) es cero.
 2. Su unión (la probabilidad de que ocurra alguno de ellos) es la suma de las probabilidades de los eventos, esto es, $P(A)+P(B)$.
 3. Su intersección (la probabilidad de que ocurran los dos a la vez) es el producto de las probabilidades de los dos eventos, esto es, $P(A) \times P(B)$.
 4. Su unión (la probabilidad de que ocurra alguno de ellos) es la suma de la probabilidad del mayor más la probabilidad de la intersección.
100. Se ha construido una recta de regresión (regresión lineal simple) entre las variables X e Y ($Y=a+bX+e$) que han sido previamente estandarizadas (tienen media cero y varianza unidad). Entonces:
1. La correlación lineal (r) entre X e Y es cero.
 2. El parámetro pendiente (b) es cero.
 3. El parámetro ordenada en el origen (a) es cero.
 4. El parámetro pendiente (b) es igual a uno.
101. ¿Cuál es la diferencia entre un desoxinucleótido y un didesoxinucleótido?:
1. Al desoxinucleótido le falta un grupo 3'-hidroxilo en su azúcar.
 2. Al didesoxinucleótido le falta un grupo 3'-hidroxilo en su azúcar.
 3. Al desoxinucleótido le falta un grupo 5'-fosfato.
 4. Al didesoxinucleótido le falta un grupo 5'-fosfato.
102. ¿Cuál es la cantidad aproximada de genes que codifican proteínas (genes codificantes) presentes en el genoma humano?:
1. 2.000.
 2. 20.000.
 3. 200.000.
 4. 1.200.000.
103. ¿Cuál es la mejor descripción del cambio genético siguiente: c.1138G>A?:
1. Transcripción.
 2. Transversión.
 3. Transición.
 4. Traducción.
104. ¿Qué término describe mejor las siguientes unidades genéticas en humanos: LINE-1, SINE y Alu?:
1. Elementos transponibles.
 2. Genes HOX.
 3. Elementos P.
 4. Genes Homeobox.
105. ¿En qué momento ocurre la recombinación (entrecruzamiento) durante la meiosis?:
1. Mitosis.
 2. Meiosis I.
 3. Meiosis II.
 4. Citocinesis.

106. ¿Qué se analiza al secuenciar el transcrito?:

1. ADN.
2. Metabolitos.
3. Proteínas.
4. ARN.

107. ¿Cuál es el cromosoma humano más pequeño?:

1. 1.
2. 21.
3. 22.
4. Y.

108. ¿Cuál de los siguientes conceptos se refiere a la presencia de dos o más poblaciones de células con información genética diferente en un individuo?:

1. Heterocigosidad.
2. Aneuploidía.
3. Mosaicismo.
4. Deleción.

109. Si una persona manifiesta un carácter codificado por un gen que se localiza en el ADN mitocondrial ¿cuáles de sus ancestros deben haberlo manifestado?:

1. Su abuela materna y su madre.
2. Su abuelo paterno y su padre.
3. Sus dos abuelos maternos.
4. Sus dos abuelas.

110. ¿Qué transcribe la ARN polimerasa II?:

1. Los ARN de transferencia y algunos ARN ribosómicos.
2. Los ARN ribosómicos y algunos ARN de transferencia.
3. Los ARN mensajeros y algunos ARN ribosómicos.
4. Los ARN mensajeros y algunos ARN no codificantes.

111. La inactivación del cromosoma X:

1. Origina fenotipos en mosaico.
2. Favorece su inestabilidad cromosómica.
3. Incrementa las tasas de mutación de sus genes.
4. Impide su recombinación meiótica.

112. Si un gen se localiza en el 13q14 significa que:

1. Está situado en el brazo largo del cromosoma 13.
2. Está situado en el cromosoma 13 y en el 14.
3. Está situado en el brazo largo del cromosoma 14.
4. Está situado en el brazo corto del cromosoma 14.

113. Cuando la expresión de un gen o de un par de genes enmascaran o modifican la expresión de otro gen o par génico se denomina:

1. Endogamia.
2. Eugenesia.
3. Euploidía.
4. Epistasia.

114. La expresividad es:

1. La gravedad de la expresión del fenotipo en individuos que presentan el mismo genotipo causante de la enfermedad.
2. Probabilidad de que un gen presente cualquier nivel de expresión fenotípica.
3. El fenómeno de la diferente expresión de alelos dependiendo del progenitor de origen.
4. Rasgo que solo se expresa en un sexo.

115. El orgánulo más asociado con herencia extranuclear es:

1. El ribosoma.
2. La mitocondria.
3. El aparato de Golgi.
4. Los lisosomas.

116. El gen *CHD7* implicado en el Síndrome de CHARGE se localiza en la región cromosómica:

1. 8q12.
2. 18q12.
3. 8p12.
4. 8q34.

117. La anemia falciforme es una enfermedad:

1. Autosómica dominante.
2. Autosómica recesiva.
3. Ligada al cromosoma X dominante.
4. Ligada al cromosoma X recesiva.

118. Se separan por electroforesis fragmentos de ADN de 500, 1.000 y 2.000 pares de bases (pbs) de longitud. ¿Qué fragmento migrará más lejos en el gel?:
1. El fragmento de 500 pbs.
 2. El fragmento de 1.000 pbs.
 3. El fragmento de 2.000 pbs.
 4. Los tres migrarán a la misma distancia.
119. Una inversión paracéntrica:
1. Incluye el centrómero en la región invertida.
 2. No incluye el centrómero en la región invertida.
 3. Contiene dos regiones invertidas adyacentes.
 4. Incluye el telómero en la región invertida.
120. Una niña nacida con el Síndrome de Angelman tiene una delección del gen *AS (UBE3A)*. ¿De qué parental puede principalmente heredar la delección?:
1. De la madre.
 2. Del padre.
 3. Puede haberla heredado de cualquiera de los dos.
 4. De ninguno de los dos.
121. La herencia de una de las siguientes enfermedades es autosómica recesiva:
1. Síndrome de Rett.
 2. Enfermedad de Tay-Sachs.
 3. Retinoblastoma.
 4. Corea de Huntington.
122. ¿Qué enfermedad con herencia autosómica dominante es causada por una mutación o duplicación del gen *PMP22*?:
1. Distrofia muscular de Duchenne.
 2. Enfermedad de Crohn.
 3. Fibrosis quística.
 4. Enfermedad de Charcot-Marie-Tooth tipo 1A.
123. ¿Cuál de los siguientes síndromes de tumor hereditario se asocia con mutaciones del gen *PTEN*?:
1. Poliposis adenomatosa familiar (PAF).
 2. Mama/ovario familiar.
 3. Li-Fraumeni.
 4. Cowden.
124. El mecanismo más frecuente que induce la activación del protooncogen *BCL2* en el linfoma folicular es:
1. Mutación puntual.
 2. Amplificación génica.
 3. Inversión.
 4. Translocación.
125. Un aumento de los niveles de 2,3-bisfosfoglicerato:
1. Disminuiría la afinidad de la hemoglobina por el O_2 .
 2. Disminuiría la afinidad de la hemoglobina y de la mioglobina por el O_2 .
 3. Disminuiría la liberación de O_2 de la hemoglobina en los capilares de los tejidos.
 4. Estabilizaría la estructura cuaternaria de la oxihemoglobina.
126. En relación con el colágeno podemos afirmar que:
1. Tiene alto contenido en glicina lo que favorece su estructura secundaria mayoritaria de hélice-alfa.
 2. Para la acción de la prolina hidrolasa se requiere vitamina C.
 3. Se caracteriza por carecer del aminoácido prolina en su composición.
 4. Hay formación de enlaces cruzados entre lisinas de moléculas de tropocolágeno cercanas.
127. Se aísla un enzima de cuatro bacterias diferentes, los cuatro catalizan la misma reacción, pero muestran diferentes valores de K_m , ¿cuál tendrá mayor afinidad para el sustrato?:
1. El que tiene una K_m de 0,15 mM.
 2. El que tiene una K_m de 150 mM.
 3. El que tiene una K_m de 15000 pM.
 4. El que tiene una K_m de 1,5 nM.
128. La transformación de piruvato en lactato:
1. Reduce el piruvato con un aporte de electrones procedente del NADH.
 2. Promueve el consumo de glucosa en situación de aerobiosis.
 3. Es esencial para la reoxidación del coenzima NADPH.
 4. Oxida el piruvato a lactato en situación de anaerobiosis.

129. ¿Cuál es la función de la movilización del glucógeno hepático?:

1. Proporcionar la gran energía requerida por el tejido hepático en situación de ayuno.
2. Exportar la glucosa a otros tejidos cuando disminuyen los niveles sanguíneos.
3. Exportar la glucosa a otros tejidos cuando se produce un aumento en los niveles de insulina sanguíneos.
4. Utilización de la glucosa 6-P en diferentes rutas metabólicas.

130. La lipoproteína lipasa o LPL:

1. Participa en la degradación de los triglicéridos almacenados intracelularmente para proporcionar ácidos grasos como combustible energético.
2. Se expresa mayoritariamente en el hígado, donde constituye la principal vía de captación de ácidos grasos.
3. Hidroliza los triglicéridos de las lipoproteínas que contengan apoC-II.
4. Cataliza la entrada, por endocitosis, de los quilomicrones y VLDL en el tejido adiposo.

131. La molécula de carnitina es necesaria para el organismo, ya que:

1. Es necesaria para la transferencia de ácidos grasos de cadena larga hacia el interior de la mitocondria.
2. Interviene en la síntesis de ácidos grasos.
3. Es necesaria para la β -oxidación al ser un cofactor de la acil-CoA deshidrogenasa.
4. Interviene en la salida de acetil-CoA de la mitocondria, siendo por ello imprescindible para la síntesis de ácidos grasos.

132. Los cuerpos cetónicos se sintetizan:

1. En el tejido hepático y el tejido adiposo cuando se acumula acetil-CoA y se exportan en forma de β -hidroxibutirato.
2. En el tejido hepático y el tejido adiposo cuando se acumula acetil-CoA y se exportan en forma de acetoacetil-CoA.
3. En el tejido hepático en situación de ayuno prolongado a partir del acetil-CoA.
4. En el tejido hepático y constituyen el principal combustible metabólico de los eritrocitos en situación de ayuno prolongado.

133. ¿Cuál es la vitamina cuya deficiencia causa el escorbuto?:

1. Vitamina A.
2. Vitamina C.
3. Vitamina D.
4. Vitamina E.

134. ¿Qué enfermedad se produce por una acumulación de esfingomielina en el cerebro como consecuencia de un defecto genético en la enzima esfingomielinasa?:

1. La enfermedad de Niemann-Pick.
2. La enfermedad de Fabry.
3. La enfermedad Tay-Sachs.
4. La enfermedad de Sandhoff.

135. ¿Cuál es la enzima que cataliza la transformación de glutatión oxidado en glutatión reducido?:

1. Catalasa.
2. Glutatión peroxidasa.
3. Glutatión reductasa.
4. Superóxido dismutasa.

136. ¿Qué aminoácido transporta amoníaco desde los músculos esqueléticos al hígado?:

1. Glicina.
2. Leucina.
3. Alanina.
4. Glutamato.

137. ¿Qué marcadores bioquímicos de inflamación/infección son recomendados para el diagnóstico de sepsis?:

1. Proteína C reactiva (PCR) y haptoglobina.
2. Procalcitonina (PCT) y calprotectina.
3. Procalcitonina (PCT) y proteína C reactiva (PCR).
4. Haptoglobina y calprotectina.

138. Señale la respuesta CORRECTA. El amonio y el perfil de aminoácidos en plasma son marcadores biológicos empleados en la práctica clínica para el diagnóstico bioquímico de una de las siguientes enfermedades metabólicas:

1. Mucopolisacaridosis tipo I.
2. Deficiencia de ornitina transcarbamilasa (OTC).
3. Glucogenosis tipo V.
4. Gangliosidosis GM2.

139. Respecto a la enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce señale la respuesta CORRECTA:

1. Es una enfermedad metabólica hereditaria que se produce por un defecto en el catabolismo de cistina, prolina y leucina.
2. Es una enfermedad metabólica hereditaria que se produce por un defecto en el catabolismo de los aminoácidos ramificados (leucina, isoleucina y valina).
3. Es una enfermedad metabólica hereditaria que se produce por un defecto en el catabolismo de lisina y triptófano.
4. Es una enfermedad metabólica hereditaria que se produce por un defecto en el catabolismo de lisina, triptófano y valina.

140. La hemólisis, la ictericia y la lipemia son las interferencias analíticas endógenas más frecuentes en la práctica clínica. Una de las siguientes afirmaciones al respecto es CIERTA:

1. Los únicos dos mecanismos de interferencia debidos a la hemólisis son la interferencia espectrofotométrica y la interferencia química.
2. En muestras hemolizadas, parámetros analíticos como la aspartato-aminotransferasa (AST), la lactato deshidrogenasa (LDH) y el potasio están disminuidos.
3. La ictericia es una interferencia analítica condicionada por un estado patológico del propio paciente y, por tanto, es inevitable.
4. La ultracentrifugación (100.000 x g – 2.000.000 x g) es una metodología ineficaz para separar las diversas lipoproteínas contenidas en la muestra y eliminar la interferencia por lipemia.

141. De las siguientes lipoproteínas, ¿Cuáles son las que contienen una mayor proporción de triglicéridos en su composición química?:

1. Quilomicrones y VLDL.
2. VLDL y LDL.
3. Quilomicrones y HDL.
4. Quilomicrones y LDL.

142. El proteinograma plasmático de un paciente con cirrosis hepática se caracteriza por:

1. Aumento de albúmina y disminución de la fracción gamma.
2. Disminución de albúmina y de la fracción gamma.
3. Disminución de albúmina y aumento de la fracción gamma.
4. Aumento de albúmina y de la fracción gamma.

143. El paciente con hipotiroidismo primario compensado o subclínico, sin tratamiento sustitutivo, presenta en sangre:

1. Tirotropina (TSH) y tiroxina (T4) aumentadas.
2. TSH dentro de los valores de referencia y T4 ligeramente disminuida.
3. TSH y T4 ligeramente disminuidas.
4. TSH aumentada y T4 dentro de los valores de referencia.

144. Los cristales con forma hexagonal observados al microscopio óptico en una muestra de orina reciente son de:

1. Leucina.
2. Tirosina.
3. Cistina.
4. Colesterol.

145. La prueba bioquímica con una mayor precisión para el diagnóstico de ascitis secundaria a hipertensión portal es:

1. El gradiente de la concentración de albúmina en suero-líquido ascítico.
2. La cuantificación de proteínas totales en líquido ascítico.
3. El cociente de la concentración de lactato deshidrogenasa en líquido ascítico/suero.
4. La cuantificación de lactato deshidrogenasa en líquido ascítico.

146. En la práctica clínica habitual en hematología, el anticoagulante de elección que mejor conserva la morfología celular para realizar los hemogramas es:

1. El fluoruro.
2. El ácido etilenodiaminatetraacético (EDTA).
3. El citrato.
4. La heparina.

147. La hormona luteinizante (LH) estimula la secreción de testosterona en:

1. La teca.
2. La médula adrenal.
3. Las células de Leydig.
4. Las células de Sertoli.

148. En la enfermedad de Cushing, el aumento de la secreción de cortisol por la corteza suprarrenal es secundario al aumento de la secreción de:

1. El propio cortisol por un mecanismo de retroalimentación positiva.
2. Hormona luteinizante (LH).
3. Hormona adrenocorticotrópica (ACTH).
4. Hormona antidiurética (ADH).

149. Cursa con depósitos excesivos de cobre en los tejidos:

1. La enfermedad de Wilson.
2. Enfermedad de Von Gierke o glucogenosis tipo I.
3. Enfermedad de McArdle o glucogenosis tipo V.
4. Glucogenosis tipo III.

150. El marcador más precoz en el infarto agudo de miocardio es:

1. La troponina I.
2. La troponina T.
3. La mioglobina.
4. La isoenzima MB de la creatin-cinasa (CK-MB).

151. Respecto a la duplicación del ADN:

1. Todas las copias de ADN parten de una sola cadena molde.
2. Es una duplicación semiconservativa.
3. La cadena orientada que deja libre una posición 3' para la polimerasa es la proveniente de la madre, y es la cadena molde preferente, solo si hay alguna interrupción en la lectura el organismo reproduce la cadena complementaria.
4. En la mitosis de una célula eucariota las mitocondrias son las primeras en duplicarse.

152. El ADN fetal que circula en el plasma de la gestante:

1. Representa todo el ADN plasmático que se extrae de la sangre materna.
2. Es útil únicamente para trastornos que afecten al cromosoma Y, para evitar confundirlo con el ADN materno.
3. Solo circula ADN fetal en la gestante cuando existe sufrimiento fetal o placentario.
4. Es un porcentaje pequeño respecto al ADN que circula en el plasma materno y se necesitan técnicas de amplificación y diferenciación del ADN fetal respecto al materno para que tenga utilidad diagnóstica.

153. ¿Cuál es la respuesta CORRECTA en relación con la acción reguladora de los microRNAs en las células eucariotas?:

1. Se acoplan a regiones del ARN ribosómico inactivando la traducción cuando está sobrepasada la célula.
2. Actúan directamente sobre la región promotora del ADN acoplándose a dicha región e inactivándola.
3. Se sintetizan por células cancerígenas para bloquear los desmosomas en las células vecinas.
4. Regulan la expresión génica por medio de apareamiento de bases con secuencias complementarias en los RNA mensajeros diana.

154. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los cebadores o primers usados en la reacción de PCR es FALSA?:

1. Los cebadores deben tener una longitud de entre 15 y 30 nucleótidos.
2. No deben tener secuencias internas autocomplementarias, porque daría lugar a formación de estructuras secundarias ("rizos", "bucles").
3. No deben ser complementarios entre ellos.
4. Deben tener, al menos, 16 parejas timina/adenina (TA).

155. En la técnica de PCR, seleccione la opción INCORRECTA con respecto a la "temperatura de melting":

1. Es también denominada "temperatura de fusión" o "de desnaturalización".
2. Es característica de la longitud y de la secuencia de nucleótidos de la cadena de ADN que estemos analizando.
3. Es aquella temperatura a la que se encuentran desnaturalizadas 2/3 de las moléculas de ADN.
4. Es complementaria a la "temperatura de annealing", o de alineamiento.

156. ¿Qué es una aneuploidía?:

1. Se usa este término para definir la carga correcta de cromosomas en una especie.
2. La aparición de uno o más cromosomas adicionales o faltantes que conducen a un complemento cromosómico desequilibrado, o cualquier número de cromosomas que no sea un múltiplo exacto del número haploide.
3. Es un sinónimo de triploidia.
4. Es muy frecuente en humanos (50% de los embarazos a término).

157. La hemocromatosis por mutaciones en el gen HFE es un tipo de enfermedad:

1. Autosómica dominante.
2. Autosómica recesiva.
3. Ligada al cromosoma X.
4. La hemocromatosis no es hereditaria

158. Una fórmula cromosómica 47XXY indica la presencia de un sujeto:

1. De sexo masculino con síndrome de Klinefelter.
2. De sexo femenino con síndrome de Turner.
3. De sexo masculino con síndrome de Swyer.
4. Es la fórmula cromosómica normal en varones.

159. En la replicación del ADN desde un origen de replicación, la ADN-polimerasa necesita:

1. Un cebador en la hebra continua y un cebador en la hebra discontinua.
2. Un cebador en la hebra continua y un cebador para cada fragmento de Okazaki en la hebra discontinua.
3. La ADN-polimerasa NO necesita cebadores.
4. Varios cebadores en la hebra continua y varios cebadores en la hebra discontinua.

160. ¿Qué enzima se encarga de unir los fragmentos cortos de ADN producidos durante la replicación de la cadena retardada del ADN?:

1. Helicasa.
2. Primasa.
3. Ligasa.
4. ADN polimerasa.

161. ¿En cuál de los siguientes procesos intervienen ARN pequeños nucleares (ARNsn)?:

1. Procesamiento y modificación química del ARN ribosómico en el nucleolo.
2. Regulación de la expresión génica mediante degradación de ARN mensajeros selectivos.
3. Eliminación de intrones durante el procesamiento del ARN mensajero.
4. Inactivación del cromosoma X en las células femeninas.

162. La activación del complejo ciclina B-CDK 1:

1. Se produce cuando la célula va a replicar el ADN.
2. Promueve la separación de las cromátidas hermanas.
3. Se produce por daño en el ADN, bloqueando la progresión del ciclo.
4. Induce la entrada de la célula en mitosis.

163. ¿Cuál de los siguientes antimicrobianos actúa a nivel de la membrana plasmática?:

1. Daptomicina.
2. Doxiciclina.
3. Ceftriaxona.
4. Levofloxacino.

164. ¿Cuál de los siguientes antimicrobianos no es un beta-lactámico?:

1. Aztreonam.
2. Ácido clavulánico.
3. Ertapenem.
4. Levofloxacino.

165. En relación a *Streptococcus pyogenes* es FALSO que:

1. Suelen ser muy sensibles a penicilina.
2. No es un agente productor de toxinas.
3. Produce cuadros superficiales del tipo impétigo o erisipela.
4. La proteína M de la superficie permite clasificar los aislamientos clínicos en más de 200 genotipos.

166. Una de las características de ceftarolina es:

1. Su posología estrictamente oral.
2. Su notable actividad frente a *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina.
3. Su capacidad de inhibir el complejo ribosomal 30S-ARNm.
4. Su notable actividad frente a microorganismos como *Pseudomonas aeruginosa*.

167. ¿Cuál de los siguientes mecanismos NO se asocia a resistencia antibiótica a linezolid?:

1. Alteraciones de las proteínas fijadoras de penicilina (PBPs).
2. Mutaciones en el gen que codifica el 23S-ARNr bacteriano.
3. Presencia de una metiltransferasa del 23S-ARNr codificada por el gen *cfr*.
4. Cambios en las proteínas ribosomales L3 y L4.

168. Señale la asociación CORRECTA:

1. *Chlamydia pneumoniae*- colonias rugosas en medio de agar sangre.
2. *Listeria monocytogenes*- productor de beta-hemólisis en medio de agar sangre.
3. *Bacillus cereus*- agente causal del carbunco.
4. *Mycoplasma genitalium*- agente causal del linfogranuloma venéreo.

169. Señale la respuesta INCORRECTA respecto a los microorganismos del género *Chlamydia*:

1. *Chlamydia trachomatis* es un agente causal de enfermedad inflamatoria pélvica.
2. *Chlamydia trachomatis* es el agente causal del tracoma.
3. *Chlamydia psittaci* es una causa frecuente de infecciones de transmisión sexual.
4. Los microorganismos de este género son bacterias intracelulares obligadas.

170. Señale la asociación INCORRECTA respecto a los microorganismos del género *Corynebacterium*:

1. *Corynebacterium striatum*- zoonosis.
2. *Corynebacterium urealyticum*- infección urinaria.
3. *Corynebacterium minutissimum*- eritrasma.
4. *Corynebacterium jeikeium*- resistencia a múltiples antibióticos.

171. Señale la asociación INCORRECTA:

1. *Streptococcus mitis*- endocarditis.
2. *Streptococcus agalactiae*- faringitis.
3. *Streptococcus pneumoniae*- meningitis.
4. *Streptococcus pyogenes*- fascitis necrosante.

172. ¿Cuál es el tratamiento de elección de la uretritis gonocócica?:

1. Vancomicina.
2. Ceftriaxona.
3. Penicilina.
4. Trimetoprim-Sulfametoxazol.

173. El diagnóstico de una infección respiratoria por *Haemophilus influenzae* se realiza mediante:

1. Tinción de Gram y cultivo de muestra respiratoria.
2. Detección del antígeno capsular en orina.
3. Inmunofluorescencia indirecta de muestra respiratoria.
4. Detección de anticuerpos en sangre

174. Respecto a las infecciones por *Legionella pneumophila*, una de las siguientes afirmaciones es FALSA:

1. Se asocian a la inhalación de aerosoles de reservorios húmedos contaminados.
2. Ocurren principalmente en niños pequeños.
3. Su diagnóstico puede realizarse mediante detección de antígeno en orina.
4. Hay casos con poca afectación clínica.

175. Respecto a *Francisella tularensis*, ¿cuál de las siguientes es FALSA?:

1. Es un cocobacilo Gram-negativo.
2. Entre sus reservorios se encuentran los pequeños roedores.
3. No hay casos autóctonos en España.
4. Es un patógeno intracelular.

176. En la actualidad, ¿cuál de las siguientes NO es una infección prevenible mediante vacunación?:

1. Hepatitis por el virus de la hepatitis C.
2. Meningitis por *Neisseria meningitidis*.
3. Neumonía por *Streptococcus pneumoniae*.
4. Tos ferina (*Bordetella pertussis*).

177. Respecto a la brucelosis, ¿cuál de las siguientes es FALSA?:

1. No requiere tratamiento antibiótico.
2. Para su diagnóstico se puede usar la aglutinación en porta del Rosa de Bengala.
3. Puede transmitirse a partir de productos lácteos no pasteurizados.
4. *Brucella melitensis* es una bacteria cultivable en el laboratorio.

178. Respecto a las infecciones entéricas causadas por *Campylobacter jejuni* es CIERTO que:

1. Son zoonosis con reservorio exclusivo en ganado bovino o vacuno.
2. Se asocian a la inhalación de aerosoles contaminados.
3. Se recomienda tratamiento antibiótico en todos los casos.
4. Son causa frecuente de diarrea en población infantil.

179. Una de las siguientes asociaciones entre especies de *Yersinia* y patología producida es FALSA:

1. *Yersinia pestis* – peste.
2. *Yersinia tuberculosis* – tuberculosis.
3. *Yersinia enterocolitica* – enteritis.
4. *Yersinia pseudotuberculosis* - adenitis mesentérica.

180. La fiebre tifoidea:

1. Está causada por *Rickettsia typhi*.
2. Es una zoonosis.
3. Una pequeña proporción de las personas infectadas se convierten en portadores crónicos.
4. El microorganismo causante se acantona característicamente en la médula ósea.

181. Una de las siguientes características de *Stenotrophomonas maltophilia* es FALSA:

1. Suele ser sensible al cotrimoxazol.
2. Es positiva para la prueba de la oxidasa.
3. Suele ser resistente a múltiples antibióticos.
4. Es una de las causas frecuentes de neumonía en unidades de cuidados intensivos.

182. Entre las enterobacterias causantes de gastroenteritis en el viajero se encuentra:

1. *Enterobacter cloacae*.
2. *Escherichia coli*.
3. *Enterococcus faecalis*.
4. *Giardia lamblia*.

183. ¿Cuál es el principal factor de virulencia de *Cryptococcus neoformans* que protege al hongo de la respuesta inmunitaria del huésped?:

1. La capacidad de crecer a 30°C.
2. La producción de ergosterol.
3. La producción de una gruesa cápsula de polisacárido.
4. La producción de catalasa.

184. ¿Cuál de las siguientes especies de *Mycobacterium* NO crece a 35-37°C?:

1. *M. tuberculosis* complex.
2. *M. scrofulaceum*.
3. *M. kansasii*.
4. *M. ulcerans*.

185. ¿Cuál es el método más común actualmente para diagnosticar la leptospirosis en la práctica clínica?:

1. Cultivo en un medio rico en albúmina y hemoglobina.
2. Detección de anticuerpos mediante pruebas serológicas.
3. Secuenciación masiva.
4. Microscopía de campo oscuro.

186. ¿Cómo se reproducen asexualmente los hongos que pertenecen al orden Mucorales?:

1. Por la formación de esporangiosporas.
2. Mediante gemación.
3. Por fisión binaria.
4. Por fragmentación de hifas.

187. ¿Cuál de los siguientes hongos no produce microconidias?:

1. *Trichophyton mentagrophytes*.
2. *Microsporum canis*.
3. *Trichophyton verrucosum*.
4. *Epidermophyton floccosum*.

188. ¿Cuál es el mecanismo de acción de los análogos de nucleósidos/nucleótidos en el tratamiento antiviral?:

1. Bloquean la salida del virus de la célula infectada.
2. Inhiben la actividad de la proteasa viral.
3. Bloquean la síntesis del ácido nucleico y la replicación del virus.
4. Bloquean la unión del virus a la célula huésped.

189. ¿Qué células son el lugar de latencia más frecuente del virus de Epstein-Barr (VEB)?:

1. Células T.
2. Células epiteliales.
3. Linfocitos B.
4. Hepatocitos.

190. ¿Cuál es la característica principal del estado de latencia en los herpesvirus?:

1. El virus replica activamente sin causar síntomas.
2. El virus induce la apoptosis de las células infectadas.
3. El virus se integra en el ADN del huésped como un provirus.
4. El genoma viral permanece en el núcleo de las células del huésped, pero no integrado al ADN celular.

191. ¿Cuál de los siguientes enterovirus se asocia comúnmente a brotes de enfermedad de manos, pies y boca?:
1. Enterovirus D68.
 2. Coxsackievirus A.
 3. Poliovirus.
 4. Echovirus 11.
192. ¿Cuál de las siguientes descripciones sobre la estructura de un virión de *Poliovirus* es CORRECTA?:
1. Virus no envuelto con ARN monocatenario de polaridad positiva.
 2. Virus envuelto con ARN monocatenario de polaridad negativa.
 3. Virus envuelto con ADN bicatenario lineal.
 4. Virus no envuelto con ADN monocatenario circular.
193. ¿Cuál es el principal mecanismo de acción de los inhibidores de la neuraminidasa, como oseltamivir y zanamivir, en el tratamiento del virus de la gripe?:
1. Bloquean la entrada del virus en la célula huésped.
 2. Inhiben la liberación de nuevas partículas virales de las células infectadas.
 3. Interfieren en la síntesis del ARN viral.
 4. Inhiben la replicación del ADN viral.
194. ¿Qué proteínas virales están principalmente implicadas en la deriva antigénica de los virus de la gripe A?:
1. Proteínas de matriz M1 y M2.
 2. Hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA).
 3. Proteínas subunidades de la polimerasa (PB1, PB2 y PA).
 4. Proteína no estructural (NS1).
195. El diagnóstico de la hepatitis A se lleva a cabo habitualmente mediante:
1. Detección de IgMs específica en suero/plasma mediante pruebas de enzimo(químico) inmunoanálisis.
 2. Detección del antígeno de cápside en las heces mediante pruebas de enzimo(químico) inmunoanálisis.
 3. Detección de ARN viral en las heces mediante PCR en tiempo real.
 4. Detección de ARN viral en suero/plasma mediante PCR en tiempo real.
196. ¿Cuál de los siguientes virus utiliza una transcriptasa inversa para replicar su genoma?:
1. Virus de la hepatitis C.
 2. Virus de la hepatitis B.
 3. Virus de la hepatitis E.
 4. Virus de la hepatitis delta.
197. Indique la diana molecular del fármaco antirretroviral maraviroc:
1. Transcriptasa inversa.
 2. Integrasa.
 3. Proteasa.
 4. Correceptor CCR5.
198. ¿Qué ameba es indistinguible morfológicamente de la *Entamoeba dispar*?:
1. *Entamoeba histolytica*.
 2. *Entamoeba hartmanni*.
 3. *Entamoeba moshkovskii*.
 4. *Entamoeba coli*.
199. ¿Qué forma de transmisión de la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas puede darse en una zona no endémica?:
1. Por triatomíneos.
 2. Por *Anopheles*.
 3. Por garrapatas.
 4. Vertical.
200. La infección cerebral humana por *Toxoplasma* puede tener una presentación clínica característica, con sintomatología compatible con:
1. Coriorretinitis no pigmentaria.
 2. Microcefalia.
 3. Lesión ocupante de espacio, con anillo de contraste en pruebas de imagen.
 4. Hidrocefalia.
201. El neurotransmisor que liberan las neuronas simpáticas postganglionares:
1. Es siempre acetilcolina independientemente del tipo de célula diana.
 2. Es siempre noradrenalina independientemente del tipo de célula diana.
 3. Generalmente es acetilcolina, aunque hay excepciones como las glándulas sudoríparas que están inervadas por neuronas simpáticas que liberan noradrenalina.
 4. Generalmente es noradrenalina, aunque hay excepciones como las glándulas sudoríparas que están inervadas por neuronas simpáticas que liberan acetilcolina.

202. Los canales de Na⁺ pueden bloquearse selectivamente con:

1. Trietilamonio.
2. Benzodiazepinas.
3. Verapamilo.
4. Lidocaína.

203. El epitelio pseudoestratificado columnar se caracteriza por:

1. Todas las células contactan con la lámina basal.
2. No apoya en una lámina basal ya que no se observa siempre, solo cuando es necesaria para su función.
3. Mostrar varias capas celulares, todas planas.
4. Todas las células llegan a la superficie apical.

204. De los siguientes componentes del complemento ¿cuál puede actuar como opsonina?:

1. C2.
2. C4b.
3. C7.
4. Factor B.

205. ¿Cuál de estos receptores se expresa en la superficie de los linfocitos B?:

1. TCR.
2. BCR.
3. CD8.
4. KIR.

206. La ARN polimerasa III transcribe:

1. ARN mensajero.
2. ARN de transferencia.
3. Todos los ARN ribosómicos.
4. Micro ARN.

207. ¿Cuál de los siguientes procesos tiene lugar después de la liberación del citocromo c del espacio intermembrana de la mitocondria?:

1. Las proteínas proapoptóticas Bax y Bak forman poros en la membrana externa mitocondrial.
2. Inhibición de la unión de Apaf-1 a las caspasas.
3. Activación de las caspasas mediante fosforilación por la proteína Bcl-2.
4. Activación de las caspasas mediante la formación del apoptosoma.

208. ¿Qué gen supresor de tumores se relaciona con la poliposis adenomatosa familiar del colon?:

1. RB1.
2. EGFR.
3. BRAF.
4. APC.

209. ¿Cuál es la función principal de las glicoproteínas virales en la envoltura de un virus?:

1. Facilitar la entrada del virus en la célula huésped por fusión con la membrana celular.
2. Permitir el reconocimiento del sistema inmunitario del huésped.
3. Formar la cápside que protege el genoma viral.
4. Proporcionar rigidez estructural al virión.

210. Respecto a *Vibrio cholera* es FALSO que:

1. Es un bacilo Gram-negativo móvil con forma curvada.
2. Produce patología mediante la invasión del tejido entérico.
3. Su mecanismo de transmisión es fecal-oral.
4. Puede dar lugar a brotes y epidemias.

