

# BIOLOGÍA 2022



MINISTERIO  
DE SANIDAD

## PRUEBAS SELECTIVAS 2022 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.
2. Compruebe que el **número de versión** de examen que figura en su "Hoja de Respuestas", **coincide** con el número de versión que figura en el cuestionario. Compruebe también el resto de sus datos identificativos.
3. La "Hoja de Respuestas" está nominalizada. Se compone de dos ejemplares en papel autocopiativo que deben colocarse correctamente para permitir la impresión de las contestaciones en todos ellos. **Recuerde que debe firmar esta Hoja.**
4. Compruebe que la respuesta que va a señalar en la "Hoja de Respuestas" corresponde al número de pregunta del cuestionario. **Sólo se valoran** las respuestas marcadas en la "Hoja de Respuestas", siempre que se tengan en cuenta las instrucciones contenidas en la misma.
5. Si inutiliza su "Hoja de Respuestas" pida un nuevo juego de repuesto a la Mesa de Examen y no olvide consignar sus datos personales.
6. Recuerde que el tiempo de realización de este ejercicio es de **cuatro horas y treinta minutos** improrrogables y que están **prohibidos** el uso de **calculadoras** y la utilización de **teléfonos móviles**, o de cualquier otro dispositivo con capacidad de almacenamiento de información o posibilidad de comunicación mediante voz o datos.
7. **No se entregarán**, en ningún caso, **los cuestionarios** con las preguntas de examen. Las distintas versiones de los cuadernos de examen se publicarán en la Web del Ministerio de Sanidad, al cierre de la última mesa de examen.



1. **En el sistema nervioso central, la mielina que recubre los axones es proporcionada por:**
  1. Las células de Schwann.
  2. Los astrocitos.
  3. La microglía.
  4. Los oligodendrocitos.
2. **El tamaño de los potenciales electrofónicos:**
  1. Aumenta exponencialmente con la distancia al punto de generación.
  2. Disminuye exponencialmente con la distancia al punto de generación.
  3. Cambia de forma lineal con la distancia al punto de generación.
  4. No se modifica con la distancia al punto de generación.
3. **El reflejo flexor:**
  1. Conlleva inhibición recíproca de los extensores homolaterales.
  2. Es un reflejo monosináptico.
  3. Se produce en respuesta al estiramiento del músculo.
  4. Es desencadenado por el órgano tendinoso de Golgi.
4. **A medida que progresa la profundidad del sueño no-REM, la actividad electroencefalográfica se va haciendo:**
  1. De menor amplitud y mayor frecuencia.
  2. De mayor amplitud y menor frecuencia.
  3. De mayor amplitud y mayor frecuencia.
  4. De menor amplitud y menor frecuencia.
5. **Los sistemas sensoriales codifican la intensidad de un estímulo en función de:**
  1. La amplitud de los potenciales de acción.
  2. La frecuencia de los potenciales de acción.
  3. El grado de adaptación del receptor.
  4. La duración de los potenciales de acción.
6. **El radioinmunoanálisis (RIA) aplicado a la determinación hormonal:**
  1. Utiliza marcadores fluorescentes para medir las concentraciones de las hormonas.
  2. Necesita anticuerpos que unan la hormona a medir.
  3. Determina cantidades de hormona siempre que sean superiores a 1 microgramo/decilitro.
  4. No es cuantitativo.
7. **¿Cuál de las siguientes hormonas llega a la hipófisis a través de los vasos porta hipotálamo-hipofisarios?:**
  1. Hormona estimulante del folículo (FSH).
  2. Hormona de crecimiento (GH).
  3. Hormona adrenocorticotropa (ACTH).
  4. Hormona liberadora de tirotropina (TRH).
8. **Sobre el mecanismo de la secreción de insulina en las células beta del páncreas:**
  1. El aumento de AMPc abre un canal de  $\text{Ca}^{2+}$ .
  2. El aumento de ATP cierra un canal de  $\text{K}^{+}$ .
  3. El aumento de AMPc abre un canal de  $\text{K}^{+}$ .
  4. El aumento de ATP cierra un canal de  $\text{Na}^{+}$ .
9. **Las hormonas tiroideas:**
  1. Disminuyen el gasto cardíaco.
  2. Disminuyen la lipólisis.
  3. Aumentan la síntesis de nuevas proteínas.
  4. Inducen el aumento de peso corporal.
10. **¿Qué molécula es la precursora de la síntesis de cortisol en la corteza suprarrenal?:**
  1. Aldosterona.
  2. Testosterona.
  3. Colesterol.
  4. Corticosterona.
11. **Durante la primera fase de despolarización del potencial de acción cardíaco ventricular:**
  1. Se abren los canales de  $\text{Na}^{+}$ .
  2. Se abren los canales de  $\text{Ca}^{2+}$ .
  3. Se abren los canales de  $\text{Cl}^{-}$ .
  4. Se abren los canales de  $\text{K}^{+}$ .
12. **El retraso aurículo-ventricular en el sistema de conducción de la señal eléctrica en el corazón:**
  1. Permite que se complete la contracción de los ventrículos antes de la apertura de las válvulas semilunares.
  2. Permite que se vacíen los ventrículos antes de que se llenen las aurículas.
  3. Permite que se contraigan totalmente las aurículas antes de que se contraigan los ventrículos.
  4. Es un fenómeno patológico que sólo se produce cuando aparecen anomalías en los marcapasos.
13. **¿Cuál de las siguientes fases del ciclo cardíaco se inicia después del cierre de las válvulas semilunares?:**
  1. Contracción ventricular isovolumétrica.
  2. Relajación ventricular isovolumétrica.
  3. Llenado auricular.
  4. Vaciado ventricular.

**14. El movimiento de líquido desde los capilares hacia el intersticio se denomina:**

1. Filtración.
2. Absorción.
3. Presión coloidosmótica.
4. Difusión.

**15. ¿Qué nervio transporta la información procedente de los barorreceptores del seno carotideo al tronco del encéfalo?:**

1. Vago.
2. Glossofaríngeo.
3. Hipogloso.
4. Frénico.

**16. En el ciclo menstrual, el pico de hormona luteinizante (LH) promueve la:**

1. Menstruación.
2. Proliferación endometrial.
3. Ovulación.
4. Atresia de folículos primordiales.

**17. La dihidrotestosterona es:**

1. La precursora de la testosterona.
2. Hidrosoluble.
3. Más potente que la testosterona.
4. Un catabolito inactivo de la testosterona.

**18. La inhibina:**

1. Es un esteroide ovárico.
2. Estimula la secreción de FSH.
3. Se secreta por las células de Leydig.
4. Se secreta por las células de la granulosa.

**19. Las contracciones de parto disminuyen por:**

1. Oxitocina.
2. Prostaglandinas.
3. Distensión del cuello uterino.
4. Progesterona.

**20. La succión mamaria inhibe:**

1. La secreción adenohipofisaria de prolactina.
2. La secreción neurohipofisaria de oxitocina.
3. La secreción hipotalámica de dopamina.
4. La galactopoyesis.

**21. En la regulación de la ingesta:**

1. El neuropéptido Y estimula el apetito.
2. La ghrelina es una anorexina.
3. La leptina es una orexina.
4. Las neuronas del hipotálamo ventromedial actúan como centro del hambre.

**22. Con respecto a la saliva:**

1. Las concentraciones iónicas se mantienen constantes independientemente del flujo de secreción.
2. Los acinos producen una secreción primaria cuya composición iónica es parecida a la del líquido extracelular.
3. En condiciones, tanto de reposo como de máxima salivación, sodio y cloro están en concentraciones mayores que las plasmáticas.
4. Las concentraciones de potasio y bicarbonato son siempre menores a las plasmáticas.

**23. La onda alcalina postprandial o “marea/oleada alcalina” se produce por:**

1. La reabsorción de bicarbonato durante la secreción de ácido clorhídrico.
2. La inhibición de la anhidrasa carbónica en las células parietales u oxínticas.
3. La producción de pepsina en las células principales o peptídicas.
4. La acción de inhibidores de la bomba de protones, como el omeprazol, en las células parietales u oxínticas.

**24. Sobre la secreción pancreática, puede afirmarse que:**

1. La secretina estimula en los acinos pancreáticos la secreción enzimática.
2. La colecistoquinina o CCK estimula en los conductos pancreáticos la secreción de agua y bicarbonato.
3. Su principal componente es el pepsinógeno que se activa a pepsina.
4. La enterocinasa o enteropeptidasa intestinal convierte el tripsinógeno inactivo en tripsina activa.

**25. El transportador PepT1 dependiente de H<sup>+</sup> de los enterocitos transporta:**

1. Proteínas no digeridas.
2. Oligopéptidos y algunos antibióticos.
3. Aminoácidos libres.
4. Polipéptidos.

**26. El flujo sanguíneo renal:**

1. Es inversamente proporcional a la presión hidrostática en la arteria renal.
2. Es independiente de la presión arterial.
3. Es muy inferior en la vasa recta en comparación con la corteza renal.
4. Aumenta tras estimulación simpática.

- 27. En relación con la permeabilidad al agua en el túbulo colector de las nefronas, es FALSO que:**
1. Es proporcional a la concentración plasmática de hormona antidiurética (ADH).
  2. Es proporcional a la permeabilidad al agua en el asa de Henle.
  3. Es controlada por la inserción regulada de acuaporina 2 (AQP2) en la membrana apical de las células tubulares.
  4. Permite controlar la concentración/dilución de la orina excretada.
- 28. La excreción renal de una sustancia:**
1. Es igual a la tasa de filtración glomerular.
  2. Es independiente de la tasa de filtración glomerular.
  3. Es igual a la cantidad filtrada menos la cantidad reabsorbida más la cantidad secretada.
  4. Aumenta con la disminución de la tasa de filtración glomerular.
- 29. En relación con el Asa de Henle de las nefronas:**
1. La rama ascendente gruesa es permeable para el NaCl, la urea y el agua.
  2. La rama ascendente fina es permeable para el NaCl y la urea, pero no para el agua.
  3. La rama ascendente fina es impermeable para el NaCl, la urea, y el agua.
  4. Los procesos de transporte en el Asa de Henle no están relacionados con los del túbulo colector de la nefrona.
- 30. En relación con el manejo renal del potasio:**
1. La mayor parte del potasio filtrado en el glomérulo se reabsorbe en el túbulo proximal de la nefrona.
  2. La regulación de la secreción de potasio tiene lugar en el túbulo proximal de la nefrona.
  3. La regulación de la secreción de potasio ocurre, por cotransporte con sodio, en la porción gruesa ascendente del Asa de Henle.
  4. La concentración de potasio plasmático es regulada por el factor natriurético.
- 31. ¿Cuántas moléculas de oxígeno pueden ser transportados por cada molécula de hemoglobina?:**
1. 2.
  2. 4.
  3. 8.
  4. 16.
- 32. La fórmula de la hemoglobina fetal es:**
1.  $\alpha_2\beta_2$ .
  2.  $\alpha_2\epsilon_2$ .
  3.  $\alpha_2\gamma_2$ .
  4.  $\alpha_2\beta_2\gamma_2$ .
- 33. ¿Cuál es la osmolaridad (mOsm/L) de una solución que contiene NaCl 150 milimolar y KCl 100 milimolar?:**
1. 250.
  2. 300.
  3. 500.
  4. 600.
- 34. ¿Qué vía de coagulación comienza con el factor de contacto o factor XII?:**
1. Vía intrínseca.
  2. Vía extrínseca.
  3. Vía común.
  4. Fibrinólisis.
- 35. El hierro liberado de los hematíes destruidos o viejos es transportado por:**
1. Apoferritina.
  2. Hemosiderina.
  3. Ferritina.
  4. Transferrina.
- 36. La presión transpulmonar es la diferencia entre:**
1. La presión alveolar y la presión pleural.
  2. La presión alveolar y la presión pulmonar.
  3. La presión atmosférica y la presión alveolar.
  4. La presión de espiración y la presión transmural.
- 37. Se denomina volumen residual a:**
1. El volumen de aire que queda en los pulmones después de una espiración forzada.
  2. El volumen adicional de aire que se puede inspirar mediante una inspiración forzada.
  3. El volumen adicional de aire que se puede espirar mediante una espiración forzada.
  4. El volumen de reserva inspiratoria más el volumen de reserva espiratoria.
- 38. La sustancia tensoactiva pulmonar es producida por:**
1. Células epiteliales del bronquiolo.
  2. Células alveolares (o neumocitos) tipo II.
  3. Macrófagos alveolares.
  4. Linfocitos.
- 39. Los cuerpos carotídeo y aórtico son quimiorreceptores periféricos que responden a los cambios de:**
1.  $P_{O_2}$ ,  $P_{CO_2}$  y pH.
  2. Presión arterial y frecuencia respiratoria.
  3. Solo a los cambios de  $P_{CO_2}$ .
  4. Solo a los cambios de  $P_{O_2}$ .

- 40. El reflejo inhibitor de la inspiración de Hering-Breuer se estimula ante:**
1. Aumento de la frecuencia cardíaca.
  2. Aumento del volumen pulmonar.
  3. Disminución de la frecuencia respiratoria.
  4. Disminución del volumen corriente.
- 41. En el humano, ¿qué capas conforman el disco embrionario en la segunda semana de desarrollo?:**
1. Ectodermo, mesodermo y endodermo.
  2. Epiblasto e hipoblasto.
  3. Ectodermo y endodermo.
  4. Epiblasto.
- 42. ¿Qué es un teratoma?:**
1. El tumor más frecuente en los recién nacidos.
  2. Un tumor producido por la alteración de la gastrulación.
  3. Un tumor derivado exclusivamente del epiblasto.
  4. Un tumor derivado del tejido placentario.
- 43. En el ser humano ¿cuál de las siguientes estructuras deriva del ectodermo?:**
1. Páncreas.
  2. Glándulas mamarias.
  3. Riñón.
  4. Corazón.
- 44. En el ser humano ¿cuál de las siguientes estructuras deriva del metencéfalo?:**
1. El bulbo raquídeo.
  2. El tálamo.
  3. La hipófisis.
  4. El cerebelo.
- 45. En el ser humano ¿dónde tiene lugar la fecundación normalmente?:**
1. En la ampolla de la trompa uterina.
  2. En el istmo de la trompa uterina.
  3. En el útero.
  4. En el cérvix.
- 46. ¿Cuál de las siguientes funciones NO es propia de las mitocondrias?:**
1. Biosíntesis de aminoácidos.
  2. Fosforilación oxidativa y síntesis de ATP.
  3. Homeostasis de especies reactivas de oxígeno (ROS).
  4. Modificaciones postraduccionales de proteínas de la vía secretora (glucosilaciones y puentes disulfuro).
- 47. ¿Por medio de qué mecanismo se acidifica el lumen de los lisosomas y de las vacuolas?:**
1. Por medio de difusión facilitada de iones.
  2. Por medio de una bomba de protones.
  3. Por la bomba  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ .
  4. Por la bomba de  $\text{Ca}^{2+}$ .
- 48. ¿En qué etapa del ciclo celular se produce la replicación del material genético en células eucariotas?:**
1. Durante la fase  $\text{G}_1$ .
  2. Durante la fase S.
  3. En la profase.
  4. En la prometáfase.
- 49. ¿Cómo transmiten la señal los receptores de membrana acoplados a proteínas G?:**
1. El ligando se une al receptor de siete dominios transmembrana que está asociado a una proteína G heterotrimérica.
  2. Sus ligandos, de naturaleza hidrofóbica, atraviesan directamente la membrana activando a una pequeña GTPasa intracelular.
  3. El ligando extracelular se une al receptor con actividad tirosina cinasa que está asociado a una proteína G.
  4. El propio receptor, tras su unión a ligando, hidroliza GTP y transmite la señal al siguiente efector.
- 50. Las microvellosidades:**
1. Son anexos cutáneos de queratina.
  2. Contienen filamentos de actina.
  3. Intervienen en la transición epitelio-mesénquima.
  4. Intervienen en el movimiento ameboideo.
- 51. Las chaperonas moleculares intervienen en:**
1. El plegamiento de proteínas.
  2. La fusión de vesículas sinápticas.
  3. El bloqueo de filamentos de actina.
  4. La organización de los centrómeros.
- 52. El flujo coronario durante la sístole:**
1. Es MAYOR en el endocardio.
  2. Es MAYOR en las venas de Tebesio.
  3. Es MAYOR en el epicardio.
  4. Es MENOR en el endocardio.
- 53. En relación a los receptores acoplados a proteína G:**
1. Son transportadores iónicos.
  2. Pueden activar el aumento de AMPc en el citosol.
  3. Dependen de ATP para su activación.
  4. Una de las subunidades de la proteína G es una adenilato ciclasa.

- 54. La proteína del retinoblastoma (Rb):**
1. Activa la transición de G2 a M.
  2. Es una proteína supresora de tumores.
  3. Inactiva la cinasa dependiente de la ciclina D.
  4. Bloquea p53, favoreciendo la progresión del ciclo celular.
- 55. Las estructuras denominadas conexones son propias de:**
1. Las uniones ocluyentes o uniones estrechas (*zonula occludens*).
  2. Las uniones adherentes tipo cinturones de adhesión (*zonula adherens*).
  3. Las uniones de hendidura o nexos.
  4. Los contactos o adhesiones focales.
- 56. ¿Cuál de los siguientes órganos está revestido por un epitelio cilíndrico simple?:**
1. El intestino.
  2. El esófago.
  3. La vejiga urinaria.
  4. Los alveolos pulmonares.
- 57. Los denominados “grupos isógenos o isogénicos” son propios:**
1. Del tejido conjuntivo fibrilar denso.
  2. Del tejido cartilaginoso.
  3. Del tejido óseo.
  4. Del tejido adiposo pardo.
- 58. ¿Cuál de los siguientes tipos celulares del tejido conjuntivo proceden de monocitos sanguíneos?:**
1. Las células plasmáticas.
  2. Los adipocitos.
  3. Los macrófagos.
  4. Las células cebadas o mastocitos.
- 59. ¿Cuál de las siguientes células suele tener más de un núcleo celular?:**
1. Células de la capa germinal del epitelio de la piel.
  2. Células musculares lisas.
  3. Osteoclastos.
  4. Pericitos.
- 60. En el ovario, el folículo de Graaf dispone de una membrana basal que separa:**
1. La granulosa de la teca interna.
  2. La teca interna y la externa.
  3. El ovocito de las células de la granulosa.
  4. El *cumulus ooforus* del antro folicular.
- 61. El epitelio de la nasofaringe es:**
1. Poliestratificado con células caliciformes.
  2. Plano y ciliado.
  3. Pseudoestratificado con queratina.
  4. Pseudoestratificado y ciliado.
- 62. Las células que rodean a las neuronas de los ganglios nerviosos se denominan:**
1. Células de Schwann.
  2. Oligodendrocitos.
  3. Células satélite.
  4. Astrocitos.
- 63. Una función de los astrocitos es:**
1. Actuar como trasmisor.
  2. Dar soporte estructural y metabólico a la neurona.
  3. Formar sinapsis.
  4. Contener enzimas para degradar la neurona en caso de fallo funcional.
- 64. Los capilares sanguíneos están compuestos por:**
1. Una capa de células mesenquimales.
  2. Varias capas de células endoteliales.
  3. Una capa de células endoteliales y otra de células musculares lisas.
  4. Una capa de células endoteliales y una lámina basal.
- 65. El endocardio se compone de:**
1. Un epitelio simple escamoso y una capa de tejido conectivo.
  2. Un epitelio simple cilíndrico y una capa de células musculares lisas.
  3. Un epitelio simple cilíndrico ciliado y una capa de células musculares estriadas.
  4. Una capa de células endoteliales que descansa directamente sobre el miocardio.
- 66. Los cordones de Billroth son propios de:**
1. Hígado.
  2. Bazo.
  3. Testículo.
  4. Glándula adrenal.
- 67. Los acúmulos de nódulos linfoides del ileon se denominan:**
1. Glándulas de Brunner.
  2. Placas de Peyer.
  3. Células de Paneth.
  4. Criptas de Lieberkühn.

68. Los cromosomas que presentan el centrómero descentrado, entre el centro y el extremo, con un brazo ligeramente más largo que el otro, se denominan:
1. Metacéntricos.
  2. Submetacéntricos.
  3. Telocéntricos.
  4. Acrocéntricos.
69. Los organismos de una especie dada tienen un número diploide igual a 18. En esta especie, ¿cuántos cromosomas tendría un individuo triploide?:
1. 17.
  2. 19.
  3. 27.
  4. 36.
70. La síntesis de la cadena de ADN complementaria de la cadena de ADN molde durante el proceso de replicación se produce:
1. Siempre en dirección  $5' \rightarrow 3'$ .
  2. Siempre en dirección  $3' \rightarrow 5'$ .
  3. La dirección de síntesis depende del tipo de polimerasa.
  4. La dirección de síntesis es específica en cada organismo.
71. Para ser efectiva, una terapia génica de sustitución debe asegurar que el gen sano se introduzca en la célula objetivo y:
1. Destruya el gen endógeno defectuoso.
  2. Produzca la cantidad correcta de la proteína deseada normal.
  3. Se una al ARN mensajero celular.
  4. Se inserte en la mitocondria.
72. La fibrosis quística es un trastorno genético ocasionado por mutaciones en:
1. El gen *PAH*, que codifica una enzima que convierte la fenilalanina en tirosina.
  2. El gen *HEXA* que genera una deficiencia importante de la enzima hexosaminidasa A (hex A).
  3. El gen *CFTR*, que codifica un canal del cloruro localizado en la membrana apical de algunas células epiteliales.
  4. El gen *SERPINA1* que genera deficiencia de la enzima  $\alpha 1$ -antitripsina ( $\alpha 1$ AT).
73. La expresión fenotípica de un carácter hereditario depende del:
1. Genotipo exclusivamente.
  2. Genotipo y tamaño de la población.
  3. Genotipo y ambiente.
  4. Genotipo, ambiente y tamaño de la población.
74. El test de Ames se utiliza para:
1. Medir la frecuencia con que revierte una mutación.
  2. Medir la intensidad de la radiación ultravioleta.
  3. Detectar la capacidad reparadora de una sustancia.
  4. Detectar la mutagenicidad de una sustancia.
75. La acción de la telomerasa:
1. Contrarresta el acortamiento replicativo de los cromosomas.
  2. Favorece el envejecimiento del genoma.
  3. Escinde los telómeros al final de la fase S del ciclo celular.
  4. Sólo tiene lugar en las células germinales.
76. La presencia de codones de fin de mensaje prematuros en un ARN mensajero eucariótico:
1. Favorece los procesos de splicing alternativo.
  2. Impide la terminación de su transcripción.
  3. Produce proteínas más estables.
  4. Induce su rápida degradación.
77. Un desoxinucleótido está formado por:
1. Una base nitrogenada, un azúcar de cinco carbonos y un ácido fosfórico.
  2. Una base hidrogenada, una pentosa y un ácido fosfórico.
  3. Una base nitrogenada, una hexosa y un ácido fosfórico.
  4. Dos bases nitrogenadas, un azúcar de cinco carbonos y un ácido fosfórico.
78. El nucleosoma está compuesto por:
1. Dos copias de cada una de las histonas H2A, H2B, H3 y H4 y 1470 pb de ADN.
  2. Cuatro copias de cada una de las histonas H2A, H2B, H3 y H4 y 147 pb de ADN.
  3. Dos copias de cada una de las histonas H2A, H2B, H3 y H4 y 147 pb de ADN.
  4. Cuatro copias de cada una de las histonas H2A, H2B, H3 y H4 y 1470 pb de ADN.
79. La ARN-Polimerasa I transcribe los genes ribosomales:
1. 5s, 18s y 28s.
  2. 5.8s, 18s y 28s.
  3. 8s, 18s y 28s.
  4. 8.5s, 18s y 28s.
80. La enzima ADN ligasa:
1. Sintetiza el ARN iniciador.
  2. Desenrolla la doble hélice de ADN.
  3. Escinde los fragmentos de Okazaki.
  4. Une los fragmentos de Okazaki.



- 81. La doble hélice de ADN tiene un diámetro de:**
1. 2 nanómetros.
  2. 3,4 nanómetros.
  3. 20 nanómetros.
  4. 34 nanómetros.
- 82. La hemofilia A es un tipo de enfermedad:**
1. Ligada al cromosoma Y.
  2. Ligada al cromosoma X.
  3. Con impronta paterna.
  4. Con impronta materna.
- 83. La monosomía consiste en:**
1. Pérdida de un cromosoma.
  2. Ganancia de un cromosoma.
  3. Pérdida de un par de cromosomas homólogos.
  4. Ganancia de un par de cromosomas homólogos.
- 84. ¿Cuál de las siguientes mutaciones se clasificaría como una transición?:**
1. CGA a AGA.
  2. CGA a CCA.
  3. CGA a CGT.
  4. CGA a CGG.
- 85. El hijo de una pareja en la que el grupo sanguíneo de la madre es A y el del padre es B, podrá ser:**
1. Exclusivamente grupo AB.
  2. Exclusivamente grupo A o grupo B.
  3. Sólo grupo A, grupo B o grupo AB.
  4. Grupo A, grupo B, grupo AB o grupo O.
- 86. Una persona con 45 cromosomas tiene una:**
1. Euploidía.
  2. Aneuploidía.
  3. Monoploidía.
  4. Trisomía.
- 87. La telomerasa:**
1. Degrada el ADN de los telómeros.
  2. Sintetiza ADN en los telómeros sin emplear molde.
  3. Sintetiza ADN en los telómeros usando ADN como molde.
  4. Sintetiza ADN en los telómeros usando ARN como molde.
- 88. Una ribozima es:**
1. Un complejo formado por ARN y proteínas.
  2. Un ARN que codifica una proteína con funciones enzimáticas.
  3. Una molécula de ARN con funciones catalíticas.
  4. Una proteína que degrada moléculas de ARN.
- 89. Si la temperatura de fusión o desnaturalización ( $T_m$ ) de una muestra de ADN (A) es mayor que la de una muestra (B) significa que:**
1. La muestra A es más rica en pares AT que la muestra B.
  2. La muestra A es más rica en pares GC que la muestra B.
  3. El contenido de pares AT es similar en ambas muestras.
  4. El contenido de pares GC es similar en ambas muestras.
- 90. ¿Cuántas moléculas de ADN contiene una célula diploide  $2n=36$  durante la fase G1 del ciclo celular?:**
1. 18.
  2. 36.
  3. 72.
  4. 108.
- 91. La memoria inmunológica se debe a la presencia de:**
1. Células NK.
  2. Linfocitos inmaduros.
  3. Neutrófilos.
  4. Linfocitos sensibilizados a antígenos.
- 92. ¿Los macrófagos producen quimiocinas?:**
1. Los macrófagos NO producen quimiocinas, sólo pueden producirlas las células epiteliales.
  2. SÍ, es una de sus respuestas.
  3. NO se sabe.
  4. Sólo en estado de salud.
- 93. ¿Cuál es uno de los marcadores más característicos de las células B?:**
1. CD14.
  2. CD32.
  3. CD19.
  4. CD38.
- 94. En los linfocitos T, los dominios ITAM:**
1. Se encuentran en las cadenas alfa y beta del TCR.
  2. Intervienen en la adherencia celular.
  3. Se fosforilan por la acción de tirosina cinasas.
  4. Están en el dominio extracelular de las cadenas de CD3.
- 95. ¿Cuál es el ligando de la molécula CD40L presente en los linfocitos T?:**
1. CD4.
  2. CD8.
  3. CD40.
  4. CD56.

96. ¿Cuál de estas moléculas es producida por linfocitos T principalmente?:
1. Interferón beta.
  2. Interleucina 1.
  3. Componente 1 del complemento.
  4. Interferón gamma.
97. ¿Qué receptor tipo Toll (TLR) tiene como ligando ácidos nucleicos?:
1. TLR2.
  2. TLR4.
  3. TLR5.
  4. TLR9.
98. ¿Qué técnica permite cuantificar antígenos o inmunoglobulinas solubles en el plasma?:
1. ELISA.
  2. Inmunocitoquímica.
  3. ELISpot.
  4. RNAseq.
99. ¿Qué célula de linaje mieloide generalmente está presente en la sangre?:
1. Linfocito T.
  2. Célula plasmática.
  3. Basófilo.
  4. Macrófago.
100. ¿Qué tipo de linfocitos reconocen preferentemente péptidos unidos al complejo mayor de histocompatibilidad tipo I (MHC-I)?:
1. Linfocitos T CD4.
  2. Células NK.
  3. Linfocitos T CD8.
  4. Linfocitos B.
101. ¿Qué característica NO es propia de la inmunidad adaptativa?:
1. Tener memoria.
  2. Se desencadena en pocas horas.
  3. Presentar expansión clonal.
  4. Ser muy específica.
102. ¿Cómo se denomina al injerto trasplantado entre dos sujetos con una composición génica idéntica?:
1. Autógeno.
  2. Alógeno.
  3. Xenógeno.
  4. Singénico.
103. ¿Qué inmunoglobulina carece de región bisagra?:
1. IgA.
  2. IgM.
  3. IgG.
  4. IgD.
104. ¿Qué anticuerpo contiene principalmente la leche materna:
1. IgD.
  2. IgM.
  3. IgA.
  4. IgE.
105. ¿Cuál de los siguientes receptores NO se encuentra en la superficie celular (membrana plasmática) de los macrófagos?:
1. TLR1.
  2. TLR4.
  3. TLR5.
  4. TLR7.
106. El paso de los anticuerpos maternos al feto, que permite a los recién nacidos combatir las infecciones, se considera:
1. Inmunización pasiva.
  2. Inmunización adaptativa humoral.
  3. Inmunización activa.
  4. Inmunización mixta.
107. Con respecto a la respuesta inmunitaria adaptativa, cuando decimos que una de sus características es la “diversidad o variabilidad” hacemos referencia a que:
1. Aumenta el número de linfocitos específicos frente al antígeno capaces de controlar a los microorganismos.
  2. Aumenta la capacidad de combatir infecciones repetidas por varios patógenos.
  3. Capacita al sistema inmunitario para responder a una gran variedad de antígenos (microbianos o no).
  4. Asegura que la respuesta inmunitaria frente a un antígeno (microbiano o no) se dirija a ese antígeno.
108. ¿En las fases de la respuesta inmunitaria adaptativa qué proceso media en la contención de los linfocitos implicados?:
1. Reconocimiento de antígeno.
  2. Expansión clonal.
  3. Apoptosis.
  4. Diferenciación.

**109. En la respuesta inmunitaria innata, los receptores para el reconocimiento del patrón se activan tras asociación a:**

1. Citocinas del patógeno.
2. PRAP del microorganismo.
3. PRR del microorganismo.
4. PMAP (o PAMP) en el agente patógeno.

**110. Las células B productoras de anticuerpos con mayor afinidad se unen preferentemente al antígeno y, como resultado de la selección, se convierten en los linfocitos B dominantes en cada exposición posterior al antígeno, lo que respecto de las inmunoglobulinas genera:**

1. La maduración de afinidad del anticuerpo.
2. El cambio de isotipo.
3. La agregación de Ig en la equivalencia.
4. La mejora de la diversidad.

**111. Las interacciones antígeno-anticuerpo son:**

1. De tipo covalente.
2. Irreversibles.
3. No covalentes y reversibles.
4. Puentes de hidrógeno exclusivamente.

**112. ¿En qué células se expresa la molécula complejo mayor de histocompatibilidad de clase I (MHC I) en el ser humano?:**

1. En los eritrocitos.
2. En la mayoría de las células nucleadas del organismo y en los eritrocitos.
3. En las células del sistema inmune exclusivamente.
4. En la mayoría de las células nucleadas del organismo.

**113. ¿Qué reconocen los receptores de reconocimiento de patrón?:**

1. Receptores tipo Toll (TLRs) y tipo NOD (dominio de oligomerización de nucleótidos).
2. Células B y T activas.
3. Componentes moleculares conservados asociados al sistema inmune innato.
4. Componentes moleculares conservados asociadas a patógenos.

**114. ¿Qué función tienen las opsoninas?:**

1. Disminuyen la fagocitosis.
2. Marcan microbios para ser fagocitados.
3. Inhiben el complemento.
4. Marcan células no apoptóticas.

**115. ¿Cuáles son las tres etapas de la teoría de inmunedición del cáncer?:**

1. Eliminación, equilibrio y escape.
2. Citotoxicidad, fagocitosis y activación de macrófagos M1.
3. Citotoxicidad, fagocitosis y activación de macrófagos M2.
4. Inducción, protección y escape.

**116. ¿Cuál de las siguientes interacciones es CIERTA?:**

1. CXCL8 en endotelio-CXCR3 en neutrófilos.
2. CXCL8 en plaquetas-ICAM-1 en endotelio.
3. CR3 en neutrófilos-ICAM-1 en endotelio.
4. CD31 en endotelio-LFA-1 en neutrófilos.

**117. La función de las células NK uterinas es:**

1. Defender al feto vía adaptativa frente a infecciones durante el embarazo.
2. Colaborar con las células fetales trofoblásticas para defender de infecciones al feto.
3. Controlar la invasión de las arterias espirales por las células trofoblásticas extravilosas.
4. Expresar HLA de clase I para interactuar con las células trofoblásticas.

**118. ¿Qué patología es una enfermedad autoinmune órgano-específica?:**

1. Artritis reumatoide.
2. Esclerodermia.
3. Tiroiditis de Hashimoto.
4. Lupus eritematoso.

**119. La inducción de diferenciación a los distintos subtipos funcionales de linfocitos CD4<sup>+</sup> está condicionada a la presencia en el medio de determinadas citocinas. Señalar la asociación CORRECTA:**

1. IL-12 e IFN $\gamma$  inducen diferenciación a TH1.
2. IL-5 e IFN $\alpha$  o IFN $\beta$  inducen diferenciación a TH2.
3. IL-6 e IL-17 inducen diferenciación a TH17.
4. TGF $\beta$  e IL-6 inducen diferenciación a T-reguladoras.

**120. ¿La agammaglobulinemia ligada al cromosoma X es?:**

1. Una inmunodeficiencia común variable.
2. Una enfermedad granulomatosa crónica.
3. Una inmunodeficiencia primaria.
4. Una inmunodeficiencia adquirida.

- 121. Una característica fundamental en los estudios de cohortes es que:**
1. Estiman el número de eventos nuevos de salud en un tiempo determinado.
  2. La exposición al factor de interés no es asignada por el investigador y, en general, viene dada de antemano.
  3. A cada uno de los sujetos de estudio se le asigna aleatoriamente la dosis de exposición al factor de interés.
  4. Los sujetos son seleccionados en base a si tienen o no un estado particular de salud.
- 122. 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 tercer cuartil.
- 123. La distribución de probabilidad que es necesario usar para calcular el intervalo de confianza de la varianza de una población normal es:**
1. La distribución normal.
  2. La distribución *t* de Student.
  3. La distribución ji(chi)-cuadrado.
  4. La distribución uniforme.
- 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 barras.
  2. Un gráfico de tarta.
  3. Un histograma.
  4. Un diagrama de cajas (“Box-plot”).
- 125. De acuerdo con la guía de manejo del síndrome coronario agudo (SCA), sin elevación del segmento ST, publicada por la European Society of Cardiology en 2021, el punto de corte propuesto para los niveles de troponina en el diagnóstico del SCA es de al menos un valor de troponina por encima del percentil:**
1. 90.
  2. 95.
  3. 97.
  4. 99.
- 126. ¿Cuál de los siguientes criterios NO se considera diagnóstico de la diabetes mellitus?:**
1. Glucosa en ayuno (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas)  $\geq 126$  mg/dL (7.0 mmol/L).
  2. Glucosa plasmática a las 2 horas de  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L) durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.
  3. Hemoglobina glicosilada (A1c) sólo cuando es  $\geq 8.5\%$ . Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares de A1c del DCCCT (Diabetes Control and Complications Trial).
  4. Paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L).
- 127. ¿Cuál de los siguientes mecanismos fisiopatológicos es el más frecuentemente asociado a la diabetes mellitus tipo 2?:**
1. Falta de adaptación de las células beta pancreáticas al incremento en la demanda de insulina.
  2. Enfermedad autoinmune que cursa con destrucción de las células beta pancreáticas.
  3. Mutaciones del gen de la hexocinasa IV.
  4. Mutación en el gen del promotor insulínico 1 (*IPF1*).
- 128. La macroprolactinemia (big-big prolactina) es un fenómeno que:**
1. Se asocia al tratamiento con corticoides.
  2. Se da con más frecuencia durante la gestación.
  3. Puede dar lugar a falsas hiperprolactinemias.
  4. Se da con más frecuencia durante la lactancia.
- 129. La fórmula para el cálculo del colesterol LDL (LDL-C) cuando todas las concentraciones de los analitos se expresan en mg/dL es:**
1.  $LDL-C = \text{colesterol total} - HDL-C - \text{triglicéridos}/5$ .
  2.  $LDL-C = \text{colesterol total} - HDL-C - \text{triglicéridos}/4$ .
  3.  $LDL-C = \text{triglicéridos} - HDL-C - \text{colesterol total}/5$ .
  4.  $LDL-C = \text{triglicéridos} - HDL-C - \text{colesterol total}/4$ .

**130. El hipotiroidismo subclínico se caracteriza por:**

1. Niveles aumentados de tirotrópina en suero acompañados con niveles normales de tiroxina libre.
2. Niveles disminuidos de tirotrópina en suero acompañados con niveles normales de tiroxina libre.
3. Niveles normales de tirotrópina en suero acompañados con niveles disminuidos de tiroxina libre.
4. Niveles normales de tirotrópina en suero acompañados con niveles aumentados de tiroxina libre.

**131. ¿Cuál es el tipo más frecuente de diabetes mellitus?:**

1. Diabetes mellitus tipo 1.
2. Diabetes mellitus tipo 2.
3. Diabetes tipo Mody.
4. Diabetes gestacional.

**132. La somatotropina:**

1. Es sintetizada en la neurohipófisis.
2. Su síntesis es estimulada por la somatostatina.
3. Su liberación es pulsátil.
4. Sus efectos son similares a los de la insulina.

**133. Un precursor común de cortisol y aldosterona es:**

1. 11-Desoxicortisol.
2. Androstendiona.
3. Desoxicorticosterona.
4. Progesterona.

**134. La bilirrubina libre es:**

1. Soluble en agua y se elimina en orina.
2. Insoluble en agua, aunque se elimina en orina.
3. Insoluble en agua y no se elimina en orina.
4. La única forma de eliminación de bilirrubina.

**135. ¿Cuál de los siguientes marcadores tumorales excluye el diagnóstico de tumor germinal seminoma puro, salvo que exista componente mixto?:**

1. Beta-gonadotropina coriónica humana.
2. Fosfatasa alcalina placentaria.
3. Lactato deshidrogenasa.
4. Alfa fetoproteína.

**136. Una de las siguientes afirmaciones sobre la insulina NO es correcta:**

1. Activa la glucólisis y lipólisis.
2. Estimula la captación de glucosa por el tejido adiposo.
3. Estimula la síntesis de glucógeno y proteínas.
4. Estimula la captación intracelular de potasio.

**137. ¿Cuál de los siguientes ácidos grasos es esencial?:**

1. Ácido oleico (C-18:1,  $\Delta^9$ ).
2. Ácido palmitoleico (C-16:1,  $\Delta^9$ ).
3. Ácido araquidónico (C-20:4,  $\Delta^{5,8,11,14}$ ).
4. Ácido linoleico (C-18:2,  $\Delta^{9,12}$ ).

**138. El poder reductor de la síntesis de ácidos grasos lo aporta:**

1. Nicotinamida-adenina-dinucleótido fosfato (NADP+).
2. Nicotinamida-adenina-dinucleótido (NAD+).
3. Flavina-adenina-dinucleótido (FAD).
4. Flavina-mononucleótido (FAM).

**139. Uno de los siguientes marcadores NO es de formación ósea:**

1. Osteocalcina.
2. Isoenzima ósea de la fosfatasa alcalina.
3. Propéptido carboxiterminal del procólgeno tipo I (PICP).
4. Fosfatasa ácida tartrato resistente (FATR).

**140. Con respecto a la estimación del filtrado renal glomerular:**

1. Un filtrado renal glomerular  $>90$  mL/min por  $1.73$  m<sup>2</sup> es patognomónico de enfermedad renal.
2. La hemólisis no interfiere en su cálculo.
3. La ecuación de filtrado glomerular basada en creatinina C es más precisa en pacientes pediátricos.
4. Para su cálculo con la ecuación CKD-EPI es necesario conocer el índice de masa corporal.

**141. La presencia de acantocitos en la orina y cilindros hemáticos orienta al diagnóstico de:**

1. Síndrome nefrótico.
2. Necrosis tubular aguda.
3. Hematuria glomerular.
4. Nefropatía cristalina.

**142. Los inmunoanálisis de NT-proBNP infraestiman su concentración circulante en plasma debido a:**

1. Presencia de EDTA.
2. Glicosilación.
3. Efecto buffer.
4. Interacción con troponina T.

**143. Los cilindros céreos en orina se observan más comúnmente en:**

1. Pacientes sin enfermedad renal.
2. Pacientes con enfermedad renal terminal.
3. Pacientes con infección del tracto urinario.
4. Pacientes con cálculos renales.

**144. Señale la sustancia que el hígado convierte en urea para reducir su toxicidad:**

1. Creatinina.
2. Amonio.
3. Ácido úrico.
4. Purinas.

**145. De las siguientes causas de hiperbilirrubinemia, ¿Cuál de ellas se describe como prehepática?:**

1. Sobredosis de drogas.
2. Anemia hemolítica.
3. Infección por virus de hepatitis C.
4. Insuficiencia cardíaca congestiva.

**146. En el síndrome de lisis tumoral del paciente oncológico es característica la elevación de niveles de:**

1. Ácido úrico.
2. Adenosina desaminasa.
3. Oxalato monohidrato.
4. Calcio.

**147. En la detección de mutaciones en el tejido canceroso orientada a tratamientos dirigidos o identificación de resistencias:**

1. Se recomienda hacer test genéticos dirigidos en el tejido canceroso biopsiado para decidir el tratamiento más adecuado y valorar pronóstico.
2. Se debe hacer en cualquier cáncer extirpado toda la batería de mutaciones conocidas para cualquier cáncer.
3. Se recomienda hacer el exoma completo a cualquier paciente que haya sufrido un cáncer.
4. Se recomienda hacer el genoma completo a todo paciente de cáncer para decidir el tratamiento.

**148. 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. Solo circula ADN fetal en la gestante cuando existe sufrimiento fetal o placentario.
3. Es útil únicamente para trastornos que afecten al cromosoma Y, para evitar confundirlo con el ADN materno.
4. Es un porcentaje pequeño respecto al ADN que circula en el plasma.

**149. En relación a los mecanismos de reparación del ADN dañado por apareamientos erróneos:**

1. Los sistemas de reparación por escisión de bases retiran de manera directa la base dañada y la sustituyen en el ADN.
2. El ADN dañado es eliminado produciendo deleciones cromosómicas que al no ocurrir en las gónadas no se heredarán.
3. El ADN dañado es testado produciendo proteínas, que si proporcionan ventajas evolutivas se conservarán.
4. Cuando el ADN es dañado por un cambio de base mal apareada, se induce la apoptosis celular.

**150. La farmacogenética:**

1. Se refiere a los fármacos de diseño genético creados en los laboratorios para aplicar como fármacos de terapia génica.
2. Es el estudio genético orientado al diseño de nuevos fármacos de origen viral que podrán ser utilizados como vacunas.
3. Estudia exclusivamente a los virus que causan cáncer para poder bloquearlos antes de que infecten al ser humano.
4. Puede predecir y/o explicar cómo responden las personas a las drogas, y es un componente destacado de la medicina personalizada y de precisión.

**151. ¿Qué efecto tendrá sobre la carga global de la proteína la conversión de una prolina en hidroxiprolina a pH 7,0?:**

1. Se volverá más negativa.
2. Se volverá más positiva.
3. Se mantendrá igual.
4. Depende de la concentración de sal.

**152. ¿Cuál de las siguientes estructuras se refiere a las disposiciones especialmente estables de los residuos de aminoácidos en una proteína que dan lugar a patrones recurrentes?:**

1. Estructura primaria.
2. Estructura secundaria.
3. Estructura terciaria.
4. Estructura cuaternaria.

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

1. El colágeno es una proteína en la que los polipéptidos se encuentran principalmente en la conformación de alfa hélice.
2. Los enlaces disulfuro son importantes para la estructura de la queratina.
3. Los residuos de Gly son particularmente abundantes en el colágeno.
4. La fibroína de seda es una proteína en la que el polipéptido se encuentra casi por completo en la conformación beta.

**154. La sustitución de aminoácidos Glu por Val en la hemoglobina S provoca la agregación de las proteínas debido a interacciones:**

1. Covalentes.
2. Puentes disulfuro.
3. Enlaces de hidrógeno.
4. Hidrofóbicas.

**155. La Km de un enzima de la que se obtienen los siguientes datos experimentales y que se sabe que sigue la cinética de Michaelis-Menten es aproximadamente:**

V0 (mol/min)	Sustrato añadido (mmol/L)
217	0.8
325	2
433	4
488	6
647	500

1. 1 mM.
2. 2 mM.
3. 4 mM.
4. 1000 mM.

**156. La función metabólica de la fase oxidativa de la ruta de las pentosas fosfato es:**

1. Sintetizar ADP.
2. Sintetizar NADPH y pentosas fosfato.
3. Proporcionar intermediarios al ciclo del ácido cítrico.
4. Participar en reacciones de oxidación-reducción durante la formación de H<sub>2</sub>O.

**157. La conversión anaeróbica de 1 mol de glucosa en dos moles de lactato, por la glucólisis seguida de fermentación, se acompaña de una ganancia neta de:**

1. 2 moles de NADH.
2. 1 mol de ATP.
3. 2 moles de ATP.
4. 1 mol de NADH.

**158. ¿Para cuál de las siguientes enzimas glucolíticas el ATP es un sustrato?:**

1. Hexocinasa.
2. Piruvato cinasa.
3. Aldolasa.
4. Gliceraldehido-3-fosfato-deshidrogenasa.

**159. Cuando la actividad glucolítica es muy intensa, el NADH sintetizado por la gliceraldehido-3-fosfato deshidrogenasa debe ser reoxidado para que la glucólisis pueda proseguir. En estas circunstancias, la reacción más importante para la reoxidación del NADH es:**

1. Glicerol-3-fosfato → Dihidroxiacetona fosfato.
2. Piruvato → Lactato.
3. Oxalacetato → Malato.
4. Citrato → Alfa-cetoglutarato.

**160. Las reacciones catalizadas por las aminotransferasas o transaminasas:**

1. Son reacciones irreversibles.
2. Requieren fosfato de piridoxal como cofactor esencial.
3. Siempre tienen un gasto o producción neta de aminoácidos.
4. Nunca participan en estas reacciones los aminoácidos esenciales.

**161. ¿Cuál de los siguientes aminoácidos se transforma en un intermediario del ciclo del ácido cítrico por transaminación directa?:**

1. Aspártico.
2. Serina.
3. Treonina.
4. Valina.

**162. Los cuerpos cetónicos se sintetizan en el hígado y se transportan al resto de tejidos extrahepáticos en forma de:**

1. Acetoacetyl-CoA.
2. Lactato.
3. Beta-hidroxibutirato.
4. Beta-hidroxibutiril-CoA.

**163. Sobre las bacterias del género *Leuconostoc*, es CIERTO que:**

1. Son cocos Gram negativos anaerobios facultativos.
2. Son cocos Gram positivos resistentes a glucopéptidos.
3. Son bacilos Gram positivos sensibles a glucopéptidos.
4. Son bacilos Gram negativos.

**164. Señale la respuesta CORRECTA respecto a la carbapenemasa del tipo OXA-48 en *Klebsiella pneumoniae*:**

1. OXA-48 es una beta-lactamasa de clase D y las bacterias portadoras de esta carbapenemasa son sensibles a ceftazidima-avibactam.
2. El gen de OXA-48 está codificado en un plásmido inmóvil.
3. Se inhibe por los inhibidores clásicos de beta-lactamasas: clavulánico, sulbactam y tazobactam y presenta alta sensibilidad a los mismos.
4. Su expresión se asocia siempre a altos niveles (elevadas CMI) de resistencia a los carbapenémicos: imipenem y meropenem.

**165. ¿Cuál de los siguientes microorganismos NO puede considerarse una bacteria intracelular estricta?:**

1. *Pseudomonas fluorescens*.
2. *Chlamydia trachomatis*.
3. *Coxiella burnetti*.
4. *Mycobacterium leprae*.

**166. Señale la respuesta INCORRECTA en relación con el virus de la viruela del mono, Human Monkeypox (hMPX):**

1. Es una zoonosis descrita inicialmente en el siglo XX, en África.
2. El virus causa infecciones en los seres humanos penetrando a través de la piel, mucosas, o el tracto respiratorio.
3. Pertenece al género *Orthopoxvirus* con un genoma de ADN de doble hebra.
4. Solo puede diagnosticarse en el laboratorio a través de pruebas serológicas debido a su alta tasa de mutación.

**167. En relación al fenotipo de resistencia a la vancomicina VanB en *Enterococcus* spp. es CIERTO que:**

1. Implica resistencia a vancomicina y a teicoplanina.
2. Implica resistencia a teicoplanina pero no a vancomicina.
3. Implica resistencia a vancomicina pero no a teicoplanina.
4. Es el tipo de resistencia intrínseca característica de la especie *Enterococcus casseliflavus*.

**168. Ante la sospecha de una neumonía causada por *Streptococcus pneumoniae* se puede realizar el diagnóstico mediante la detección del antígeno de este microorganismo en:**

1. Sangre.
2. Secreciones respiratorias.
3. Orina.
4. Esputo.

**169. Señale la asociación INCORRECTA:**

1. *Streptococcus agalactiae*-infección neonatal.
2. *Streptococcus* del grupo *mitis*-faringitis.
3. *Streptococcus pyogenes*-erisipela.
4. *Streptococcus pneumoniae*-meningitis.

**170. Señale la respuesta FALSA respecto a los microorganismos del género *Chlamydia*:**

1. Son bacterias intracelulares obligadas.
2. *Chlamydia trachomatis* es un agente causal de conjuntivitis.
3. *Chlamydia psittaci* es la causa del linfogranuloma venéreo.
4. *Chlamydia pneumoniae* es un agente causal de bronquitis.

**171. La gonorrea es una infección:**

1. Causada por *Neisseria mucosa*.
2. Que afecta principalmente a ancianos en todo el mundo.
3. Que cursa de manera asintomática en un porcentaje elevado de mujeres.
4. Cuya manifestación predominante en hombres es la infección urinaria.

**172. La fiebre de Pontiac es una infección asociada a la exposición a bacterias del género:**

1. *Legionella*.
2. *Haemophilus*.
3. *Moraxella*.
4. *Bordetella*.

**173. El agar Bordet-Gengou se utiliza para el cultivo selectivo de:**

1. *Pasteurella multocida*.
2. *Haemophilus influenzae*.
3. *Moraxella catarrhalis*.
4. *Bordetella pertussis*.

**174. ¿Cuál es la manifestación clínica más frecuente de la infección por *Vibrio parahaemolyticus*?:**

1. Gastroenteritis.
2. Otitis.
3. Sepsis.
4. Infección de piel y partes blandas.

**175. Las cepas de *Haemophilus influenzae* no tipificables (no capsuladas):**

1. Colonizan con menor frecuencia las vías respiratorias superiores que *Haemophilus influenzae* tipo b.
2. Son la causa más frecuente de infección por *Haemophilus* actualmente.
3. Presentan una distribución clonal.
4. Proviene de cepas capsuladas que han perdido su cápsula.



**176. Respecto a las infecciones gastrointestinales por *Escherichia coli*:**

1. *E. coli* enterotoxigénico es una causa frecuente de diarrea del viajero.
2. *E. coli* enteropatógeno se asocia con la producción de las toxinas Shiga.
3. *E. coli* enterohemorrágico es una causa frecuente de diarrea en el lactante.
4. *E. coli* enteroinvasivo se asocia con el síndrome urémico hemolítico.

**177. El granuloma inguinal es una infección de transmisión sexual causada por:**

1. *Chlamydia trachomatis*.
2. *Mycoplasma genitalium*.
3. *Klebsiella granulomatis*.
4. *Neisseria gonorrhoeae*.

**178. Entre los bacilos Gram negativos que frecuentemente se asocian con neumonía en los pacientes intubados ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos NO se encuentra:**

1. *Pseudomonas aeruginosa*.
2. *Aeromonas hydrophila*.
3. *Acinetobacter baumannii*.
4. *Staphylococcus aureus*.

**179. Respecto a las beta-lactamasas bacterianas:**

1. Son más relevantes en bacterias Gram positivas que en Gram negativas.
2. Pueden ser cromosómicas o plasmídicas.
3. Ninguna hidroliza antibióticos carbapenémicos.
4. Todas se inhiben con ácido clavulánico.

**180. Respecto a la producción de carbapenemasas en enterobacterias:**

1. Pueden conferir resistencia a penicilinas, cefalosporinas y carbapenémicos.
2. Son siempre resistentes a los monobactámicos.
3. La especie que más frecuentemente produce carbapenemasas es *Proteus mirabilis*.
4. Suelen estar codificadas en el cromosoma de la bacteria.

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

1. *Corynebacterium diphtheriae*-zoonosis.
2. *Corynebacterium urealyticum*-infección del tracto urinario.
3. *Corynebacterium jeikeium*-endocarditis.
4. *Corynebacterium striatum*-infección de heridas.

**182. Qué especie de las siguientes NO pertenece al complejo de *Mycobacterium tuberculosis*:**

1. *Mycobacterium microti*.
2. *Mycobacterium genavense*.
3. *Mycobacterium canettii*.
4. *Mycobacterium africanum*.

**183.Cuál de los siguientes tests serológicos para el diagnóstico de sífilis utiliza cardiolipina como antígeno:**

1. Absorción de anticuerpos treponémicos fluorescentes o FTA-Abs.
2. Hemaglutinación pasiva de *Treponema pallidum* o TPHA.
3. Enzimoimmunoensayo para sífilis.
4. Prueba de la reaginina plasmática rápida o RPR.

**184. ¿Qué componente selectivo contienen los medios habituales para el cultivo de hongos dermatofitos?:**

1. Glucosa al 10%.
2. Cicloheximida.
3. Itraconazol.
4. Sales biliares.

**185. La infección por uno de los siguientes hongos está asociada a la exposición previa a excrementos de murciélagos:**

1. *Histoplasma capsulatum*.
2. *Blastomyces dermatitidis*.
3. *Coccidioides immitis*.
4. *Scedosporium apiospermum*.

**186. Señale la respuesta INCORRECTA respecto a los enterovirus:**

1. Se transmiten por vía fecal-oral.
2. Forman parte de la familia de los paramixovirus.
3. Son virus ARN.
4. Se replican en el citoplasma.

**187. Respecto a los rotavirus, señale la opción INCORRECTA:**

1. Forman parte de la familia *Reoviridae*.
2. Poseen una cápside de doble capa.
3. El virión no resiste las condiciones ambientales, por lo que es poco probable que cause brotes.
4. El lavado de manos es una medida fundamental para impedir su propagación.

**188. Todas son características de los virus de la gripe A y B, EXCEPTO:**

1. El virión presenta ocho segmentos únicos de nucleocápside de ARN de sentido negativo.
2. Se transcriben y replican su genoma en el núcleo de la célula que infectan.
3. El genoma segmentado impide su reordenación en los nuevos viriones, disminuyendo su diversidad genética.
4. Pueden ser virus zoonóticos.

**189. ¿Cuál de las siguientes respuestas es INCORRECTA respecto a los norovirus?:**

1. El virus Norwalk es el prototipo de esta familia.
2. Su genoma es ARN de cadena positiva.
3. Su principal vía de transmisión es fecal-oral.
4. Son muy lábiles y no resisten las condiciones ambientales habituales.

**190. NO es una característica de los virus herpes:**

1. La replicación del ADN y ensamblaje de la cápside tienen lugar en el núcleo.
2. Los virus herpes pueden provocar infecciones líticas y latentes.
3. Los virus herpes son ubicuos.
4. Precisan de una transcriptasa inversa para la replicación de su material genético.

**191. ¿Cuál es la enfermedad más frecuentemente producida por el parvovirus B19?:**

1. Meningitis aséptica.
2. Encefalitis.
3. Eritema infeccioso.
4. Gastroenteritis.

**192. ¿En qué agente viral se produce un paso de retro-transcripción durante su ciclo de replicación?:**

1. Virus influenza A.
2. Virus de la hepatitis B.
3. Virus de la parotiditis.
4. Virus del sarampión.

**193. La detección en sangre del antígeno E del virus de la hepatitis B (HBeAg) significa que:**

1. Es una infección activa y el paciente puede ser transmisor.
2. Es una infección crónica y el paciente no es infeccioso.
3. Es una infección en vías de resolución.
4. Es una indicación de que el paciente ha sido vacunado.

**194. ¿Cuál de los siguientes es un virus ARN defectivo?:**

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

**195. La mayor parte de los casos de SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida) en humanos está causada por:**

1. VIH-1 Grupo M.
2. VIH-1 Grupo O.
3. VIH-1 Grupo P.
4. VIH-2 Grupo A.

**196. ¿Cuál de los siguientes nematodos puede encontrarse en la subconjuntiva ocular?:**

1. *Trichiuris trichiura*.
2. *Ascaris lumbricoides*.
3. *Loa loa*.
4. *Mansonella pertans*.

**197. ¿Qué tipo de manifestación clínica produce *Entamoeba histolytica*?:**

1. Disentería.
2. Apendicitis.
3. Cáncer de recto.
4. No es patógena.

**198. ¿Qué especie de *Plasmodium* tiene el ciclo eritrocítico más corto?:**

1. *P. ovale*.
2. *P. knowlesi*.
3. *P. vivax*.
4. *P. malariae*.

**199. ¿Cómo se transmite *Trypanosoma cruzi*?:**

1. Transmisión sexual.
2. Transmisión vectorial.
3. Transmisión aérea.
4. Transmisión fecal-oral.

**200. ¿Qué especie de *Leishmania* es la más frecuente en España?:**

1. *L. infantum*.
2. *L. donovani*.
3. *L. chagasi*.
4. *L. tropica*.

**201. ¿Cuál de las siguientes características define las propiedades de las membranas biológicas?:**

1. Están compuestas por una bicapa lipídica con dos caras hidrofílicas y un núcleo hidrofóbico, que es impermeable a moléculas solubles en agua, mientras que permite el trasiego de pequeños iones.
2. Forman una bicapa de fosfolípidos que contiene proteínas que aportan a la membrana funciones específicas.
3. Sus componentes principales (fosfoglicéridos, esfingolípidos y esteroides como el colesterol) se distribuyen de manera simétrica en las dos caras de la bicapa.
4. Los lípidos que las componen se distribuyen siempre de manera aleatoria y no forman dominios con composición específica (balsas lipídicas).

**202. El tipo celular más abundantes del tejido conectivo es el:**

1. Fibroblasto.
2. Adipocito.
3. Mastocito.
4. Eosinófilo.

**203. En relación a los microtúbulos:**

1. El centro organizador se asocia a su extremo menos.
2. La tubulina alfa hidroliza ATP.
3. El transporte hacia el extremo más depende de dineínas.
4. El transporte mediado por kinesinas es GTP dependiente.

**204. Para averiguar si un tratamiento es efectivo, se han tomado datos cuantitativos de un conjunto de individuos antes y después de aplicado dicho tratamiento. Asumiendo un tamaño muestral suficientemente grande, el test apropiado que debemos aplicar es:**

1. Test  $t$  para diferencia de medias con varianzas desconocidas pero iguales.
2. Test  $t$  para diferencia de medias con varianzas desconocidas y diferentes.
3. Test  $t$  para muestras apareadas.
4. Test de Shapiro-Wilk.

**205. ¿Qué tipo de hipersensibilidad está mediada por anticuerpo IgE?:**

1. Inmediata o de tipo I.
2. Citotóxica o de tipo II.
3. Por inmunocomplejos o de tipo III.
4. Celular o de tipo IV.

**206. ¿Cuál de las siguientes enfermedades de base inmunológica se asocia a una reacción de hipersensibilidad inmediata o de tipo I?:**

1. Diabetes tipo I.
2. Asma bronquial atópica.
3. Esclerosis múltiple.
4. Necrolisis epidérmica tóxica.

**207. ¿Cuándo se recomienda la realización de técnicas de imagen para el cribado de cáncer de mama en mujeres jóvenes?:**

1. Se recomienda a todas las mujeres de forma universal desde la menarquia.
2. Hay que hacer test genético a toda la población desde el nacimiento para decidir que pacientes son susceptibles de vigilancia.
3. Se recomienda en las pacientes que son portadoras de mutaciones patológicas en los genes BRCA1, BRCA2 o TP53.
4. No se recomiendan técnicas de imagen en el cribado, es necesario hacer siempre biopsia.

**208. Un marcador tumoral sérico de cáncer de tiroides es:**

1. Antígeno carcinoembrionario.
2. Tiroglobulina.
3. Tirotropina.
4. Tiroxina.

**209. El coronavirus SARS-COV-2 contiene:**

1. ADN de doble hebra.
2. ADN de hebra simple.
3. ARN monocatenario de polaridad positiva.
4. ARN monocatenario de polaridad negativa.

**210. Las características fenotípicas principales del género *Nocardia* son:**

1. Bacilos Gram positivos, aerobios, catalasa positiva, sin micelio aéreo y sensibles a la lisozima.
2. Bacilos Gram positivos, anaerobios, catalasa negativa, sin micelio aéreo y sensibles a la lisozima.
3. Bacilos Gram positivos, aerobios, catalasa positiva, con micelio aéreo y resistentes a la lisozima.
4. Bacilos Gram positivos, aerobios, catalasa positiva, sin micelio aéreo y resistentes a la lisozima.

