



MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL

PRUEBAS SELECTIVAS 2009

CUADERNO DE EXAMEN

BIÓLOGOS

ADVERTENCIA IMPORTANTE

ANTES DE COMENZAR SU EXAMEN, LEA ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES

INSTRUCCIONES

1. Compruebe que este Cuaderno de Examen lleva todas sus páginas y no tiene defectos de impresión. Si detecta alguna anomalía, pida otro Cuaderno de Examen a la Mesa.
2. La “Hoja de Respuestas” está nominalizada. Se compone de tres ejemplares en papel autocopiativo que deben colocarse correctamente para permitir la impresión de las contestaciones en todos ellos. Recuerde que debe firmar esta Hoja y rellenar la fecha.
3. Compruebe que la respuesta que va a señalar en la “Hoja de Respuestas” corresponde al número de pregunta del cuestionario.
4. **Solamente 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 **cinco horas improrrogables** y que están **prohibidos** el uso de **calculadoras** (excepto en Radiofísicos) 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. Podrá retirar su Cuaderno de Examen una vez finalizado el ejercicio y hayan sido recogidas las “Hojas de Respuesta” por la Mesa.

1. **Las vías motoras somáticas:**
 1. Son inhibitoras.
 2. Presentan una neurona preganglionar y otra postganglionar.
 3. Inervan glándulas.
 4. Liberan adrenalina.
 5. Inervan el músculo esquelético.
2. **Los ganglios raquídeos contienen los cuerpos celulares de las neuronas:**
 1. Motoras alfa.
 2. Motoras gamma.
 3. Intermedias.
 4. Preganglionares autónomas.
 5. Sensitivas.
3. **El órgano tendinoso de Golgi:**
 1. Está en el huso muscular.
 2. Detecta la longitud del músculo.
 3. Se puede contraer.
 4. desencadena contracción refleja.
 5. Detecta la tensión muscular.
4. **La médula adrenal segrega:**
 1. Mineralcorticoides.
 2. Corticosteroides.
 3. Hormonas sexuales.
 4. Catecolaminas.
 5. Aldosterona.
5. **Inhibe el apetito:**
 1. Leptina.
 2. Ghrelina.
 3. Insulina.
 4. Neuropeptido Y.
 5. Orexinas.
6. **Las células de Paneth de las criptas intestinales segregan:**
 1. Lisozima.
 2. Colecistocinina.
 3. Secretina.
 4. Moco ácido.
 5. Somatostatina.
7. **En la circulación sistémica, el gasto cardiaco es inversamente proporcional a:**
 1. El retorno venoso.
 2. La presión arterial.
 3. La frecuencia cardiaca.
 4. La resistencia periférica total.
 5. El volumen sistólico.
8. **La hipotensión ortostática dispara el reflejo:**
 1. Barorreceptor.
 2. Quimiorreceptor.
 3. Vasovagal.
 4. Miotático.
 5. De Hering-Brauer.
9. **La neurona reabsorbe pasivamente:**
 1. Glucosa.
 2. Aminoácidos.
 3. Sodio.
 4. Proteínas.
 5. Urea.
10. **Los riñones sintetizan la:**
 1. Renina.
 2. Eritropoyetina.
 3. Hormona antidiurética.
 4. Aldosterona.
 5. Calciferol.
11. **La deshidratación disminuye la:**
 1. Frecuencia cardiaca.
 2. Fuerza de contracción cardiaca.
 3. Resistencia periférica.
 4. Tasa de filtración glomerular.
 5. Sed.
12. **Si la tasa de filtración de una sustancia X es igual a su tasa de excreción:**
 1. Hay reabsorción neta de X.
 2. Hay secreción neta de X.
 3. X ni se segrega ni se reabsorbe.
 4. El aclaramiento de X es menor que el de la inulina.
 5. El aclaramiento de X es mayor que el de la inulina.
13. **El surfactante pulmonar aumenta:**
 1. El trabajo pulmonar.
 2. La distensibilidad pulmonar.
 3. La tensión superficial alveolar.
 4. La elasticidad pulmonar.
 5. La resistencia de las vías aéreas.
14. **Respecto a la atmosférica, al final de la inspiración la presión alveolar es:**
 1. Positiva.
 2. Negativa.
 3. Cero.
 4. Mínima.
 5. Máxima.
15. **La Na^+/K^+ ATP-asa:**
 1. Se bloquea selectivamente por tetrodotoxina.
 2. Intercambia 2 Na^+ por 1 K^+ .
 3. Transporta cualquier catión monovalente extracelular.

4. Es electrogénica.
 5. Sólo está en neuronas.
- 16. Reduce el volumen celular, un medio:**
1. Hipertónico.
 2. Hipotónico.
 3. Isotónico.
 4. Hiposmótico.
 5. Isosmótico.
- 17. La ecuación de Nernst determina:**
1. La amplitud del potencial de acción.
 2. El potencial de equilibrio para un ión.
 3. La permeabilidad de la membrana a un ión.
 4. El valor de potencial de membrana.
 5. La resistencia específica de la membrana.
- 18. En una célula excitable, una respuesta graduada:**
1. Es autorregenerativa.
 2. Se progapa sin decremento.
 3. Es siempre despolarizante.
 4. Se transmite electrotonicamente.
 5. Tiene una duración constante.
- 19. El músculo cardíaco de mamíferos:**
1. Presenta uniones comunicantes.
 2. Carece de sarcómeros.
 3. Genera potenciales de acción de corta duración.
 4. Posee alta densidad de placas motoras.
 5. Son fibras multinucleadas.
- 20. Las neuronas sensoriales olfatorias proyectan de forma directa a:**
1. Células mitrales del bulbo olfatorio.
 2. Núcleo centromediano del tálamo.
 3. Corteza piriforme.
 4. Neuronas hipotalámicas.
 5. Amígdala.
- 21. Sobre las fibras intrafusales de mamíferos se puede afirmar que:**
1. Sus receptores detectan acortamiento muscular.
 2. Se contraen al estimularse las motoneuronas gamma.
 3. Se disponen en serie respecto a las fibras extrafusales.
 4. Generan la mayor parte de la tensión muscular.
 5. Son sensores de la fuerza muscular.
- 22. En el oído de mamíferos:**
1. La cadena de huesecillos transmite las vibraciones desde el tímpano a la ventana redonda.
 2. Las células sensoriales se localizan en el órgano de Corti.
 3. La endolinfa está en las rampas vestibular y timpánica.
 4. La endolinfa está en el oído medio.
 5. Los sonidos de alta frecuencia estimulan más eficazmente los receptores próximos al helicotrema.
- 23. El filtrado glomerular:**
1. Depende de la presión neta de filtración.
 2. Aumenta por la vasoconstricción de la arteriola aferente.
 3. Aumenta al aumentar la presión hidrostática en la cápsula de Bowman.
 4. Aumenta al disminuir la presión arterial.
 5. Es hiperosmolar con respecto al plasma.
- 24. El reflejo miotático:**
1. Es polisináptico.
 2. Está mediado por fibras aferentes tipo Ia.
 3. Inhibe las motoneuronas alfa.
 4. Participan los núcleos motores troncoencefálicos.
 5. Evita el desarrollo de tensiones peligrosas para el músculo.
- 25. Sobre el sistema nervioso parasimpático se puede afirmar que:**
1. Es sólo sensorial.
 2. Se activa en situaciones de lucha o huida.
 3. Su neurona preganglionar se localiza a nivel troncoencefálico o sacro.
 4. Su neurotransmisor principal es la noradrenalina.
 5. Sus neuronas preganglionares poseen axones muy cortos.
- 26. El hipotálamo NO controla:**
1. Funciones viscerales.
 2. El apetito.
 3. La secreción hormonal hipofisaria.
 4. La temperatura.
 5. La postura.
- 27. Es liposoluble la:**
1. Aldosterona.
 2. Insulina.
 3. TRH.
 4. ADH.
 5. Oxitocina.
- 28. El hipotálamo secreta:**
1. Tirotropina (TSH).
 2. Corticotropina (ACTH).
 3. Somatomedina (IGF).
 4. Hormona Foliculoestimulante (FSH).

5. Somatostatina (GIH).

29. La neurohipófisis libera:

1. Tirotropina (TSH).
2. Somatomedina.
3. Hormona del crecimiento (GH).
4. Oxitocina.
5. Somatostatina.

30. Las somatomedinas sanguíneas:

1. Estimulan la secreción de hormona del crecimiento.
2. Se liberan en la neurohipófisis.
3. Se producen principalmente en el hígado.
4. Las producen las células alfa pancreáticas.
5. Retrasan el crecimiento óseo.

31. Es hipoglucemiante:

1. Glucagón.
2. Hormona del crecimiento.
3. Adrenalina.
4. Cortisol.
5. Somatomedinas.

32. Estimula la formación de triglicéridos:

1. Glucagón.
2. Hormona del crecimiento.
3. Adrenalina.
4. Insulina.
5. Leptinas.

33. Estimula el centro del apetito hipotalámico:

1. Insulina.
2. Leptina.
3. Colecistoquinina.
4. Grelina.
5. ADH.

34. En la regulación del calcio plasmático la:

1. Parathormona (PTH) disminuye la calcemia.
2. PTH disminuye la reabsorción renal de calcio.
3. PTH inhibe la formación renal de vitamina D.
4. Calcitonina produce reabsorción de calcio óseo.
5. Elevación de la calcemia estimula la secreción de calcitonina.

35. En condiciones fisiológicas el ritmo cardíaco de un mamífero lo determina el:

1. Nodo auriculoventricular.
2. Haz de His.
3. Fibras de Purkinje.
4. Nodo senoauricular.
5. Miocardio ventricular.

36. El gasto cardíaco aumenta:

1. Por estimulación del simpático.
2. Al aumentar la presión sistólica.
3. Por estimulación parasimpática.
4. Siempre que aumenta la frecuencia cardíaca.
5. Al reducir el volumen telediastólico.

37. Respecto al sistema venoso se puede afirmar que:

1. La pared de las venas carece de fibras elásticas y musculares.
2. Actúa como reservorio de volumen.
3. Sólo las grandes venas disponen de válvulas.
4. La espiración forzada aumenta el retorno venoso.
5. Drena en los vasos linfáticos.

38. El transporte del CO₂ en sangre:

1. En su mayor parte es como bicarbonato.
2. No depende de la presión parcial de oxígeno en sangre.
3. Va unido a la hemoglobina forma carboxihemoglobina.
4. Va unido al hierro del grupo hemo de la hemoglobina.
5. Mayoritariamente va en forma de CO₂ disuelto.

39. Es cierto que:

1. La bilis es fundamental para la digestión de grasas.
2. La bilis posee sobre todo sales biliares no conjugadas.
3. La bilis es sintetizada y secretada por la vesícula biliar.
4. La circulación enterohepática sólo es útil en casos patológicos.
5. En las fases digestivas, la bilis tiene un bajo contenido en bicarbonato.

40. Inhibe la secreción de ácido gástrico:

1. Gastrina.
2. Acetilcolina.
3. Histamina.
4. Somatostatina.
5. pH en la luz gástrica superior a 4.0.

41. Acopla la despolarización del terminal presináptico y la liberación de neurotransmisor la:

1. Entrada de Na⁺.
2. Entrada de K⁺.
3. Entrada de Ca²⁺.
4. Entrada de Cl⁻.
5. Salida de K⁺.

42. El yoduro entra en las células foliculares del tiroides por:

1. Difusión simple.
 2. Transporte activo.
 3. Difusión facilitada.
 4. Endocitosis.
 5. Intercambio con Na^+ .
- 43. En relación con los glomerulares, los capilares peritubulares presentan:**
1. Menor presión hidrostática.
 2. Gran tendencia a la filtración.
 3. Mayor velocidad de flujo.
 4. Podocitos.
 5. Menor presión coloidosmótica.
- 44. En la neurona, la secreción favorece la excreción de:**
1. Aminoácidos.
 2. Glucosa.
 3. Agua.
 4. Ácidos orgánicos.
 5. Urea.
- 45. La disminución de presión arterial estimula los:**
1. Barorreceptores arteriales.
 2. Quimiorreceptores periféricos.
 3. Receptores auriculares.
 4. Receptores cardiopulmonares.
 5. Receptores ventriculares.
- 46. Las plaquetas provienen de:**
1. Macrófagos.
 2. Linfocitos T.
 3. Linfocitos B.
 4. Megacariocitos.
 5. Plasmocitos.
- 47. El centrosoma es:**
1. El principal centro organizador de microtúbulos.
 2. Una región especial del cromosoma.
 3. Un par de centriolos perpendiculares entre sí.
 4. Un cuerpo basal.
 5. Exclusivo de células vegetales.
- 48. La miosina es una proteína motora:**
1. Exclusiva de células musculares.
 2. Con un sitio de unión a Ca^{++} .
 3. Dependiente de la energía procedente de la hidrólisis del GTP.
 4. Responsable del deslizamiento de los filamentos de actina.
 5. Responsable del movimiento de cilios y flagelos.
- 49. El cinetocoro es:**
1. Una región estrangulada del cromosoma eucariótico.
 2. Una secuencia de ADN de replicación tardía.
 3. Un complejo de proteínas que unen a las cromátidas hermanas.
 4. Un anillo proteico nucleador de microtúbulos.
 5. Un complejo de proteínas asociadas al centrómero que captan los extremos + (más) de los microtúbulos.
- 50. El colágeno de los tendones es de tipo:**
1. I.
 2. II.
 3. III.
 4. IV.
 5. V.
- 51. El período G_0 es una fase de:**
1. Preparación para la división celular.
 2. Reposo, apartada del ciclo celular normal.
 3. Comprobación de la integridad del genoma.
 4. Comprobación del alineamiento cromosómico.
 5. Reparación del ADN tras la división celular.
- 52. El trazador más utilizado para inmunohistoquímica en microscopía electrónica es:**
1. Oro coloidal.
 2. Tetróxido de osmio.
 3. Nitrato de plata.
 4. Carbonato de plata.
 5. Diaminotarnicidina.
- 53. La barrera hematoneural está constituida por:**
1. Endoneuro.
 2. Perineuro.
 3. Epineuro.
 4. Células endoteliales de los capilares del encéfalo.
 5. Las células cebadas.
- 54. En la inducción de la apoptosis desempeña un papel relevante:**
1. Retículo endoplásmico.
 2. Aparato de Golgi.
 3. Mitocondria.
 4. Peroxisoma.
 5. Lisosoma.
- 55. El proceso de autofagia comprende:**
1. Endocitosis y degradación de material sólido extracelular.
 2. Inclusión en una vesícula de una región del citoplasma y su posterior digestión.
 3. Captación de material extracelular en pequeñas vesículas.
 4. Transporte de vesículas secretoras hasta el citoplasma periférico y fusión con la membrana plasmática.

5. Eliminación, por parte de las células vecinas, de los restos celulares resultantes de la apoptosis.
- 56. Los pericitos vasculares son:**
1. Células del endotelio.
 2. Células madre mesenquimáticas.
 3. Células que rodean a los capilares del glomérulo renal.
 4. Macrófagos adheridos a determinados endotelios.
 5. Células endoteliales especiales de los sinusoides.
- 57. Carecen de una secuencia de aminoácidos indicadora de destino, las proteínas:**
1. Nucleares.
 2. Del retículo endoplásmico.
 3. Del peroxisoma.
 4. Citosólicas.
 5. Mitocondriales codificadas en el genoma nuclear.
- 58. El epitelio de transición reviste:**
1. La zona de transición esófago – estómago.
 2. La zona de transición estómago – intestino.
 3. La zona de transición recto – ano.
 4. Las vías urinarias.
 5. Los conductos de transición dídimo – epidídimo.
- 59. Los complejos de proteínas de cubierta (COPI, COPII, adaptivas, etc.):**
1. Seleccionan las moléculas a transportar y las incluyen en una vesícula de transporte.
 2. Asocian vesículas entre sí.
 3. Transportan vesículas a lo largo de microtúbulos.
 4. Anclan la vesícula de transporte al orgánulo receptor.
 5. Reconocen y fusionan la vesícula con el orgánulo receptor.
- 60. Los endosomas tempranos principalmente:**
1. Almacenan hidrolasas ácidas.
 2. Captan y almacenan proteínas secretoras.
 3. Acumulan material no susceptible de degradación.
 4. Seleccionan los complejos ligando-receptor captados por endocitosis.
 5. Llevan a cabo la oxidación de compuestos tóxicos.
- 61. El “sistema en T” de las fibras musculares estriadas son:**
1. Invaginaciones de la membrana plasmática.
 2. La porción tubular del retículo sarcoplásmico.
 3. Extremos dilatados de las cisternas del retículo sarcoplásmico.
 4. Discos intercalares.
 5. Uniones comunicantes entre fibras musculares.
- 62. Los macrófagos del tejido conjuntivo se diferencian a partir de:**
1. Fibroblastos.
 2. Adipocitos.
 3. Monocitos.
 4. Linfocitos.
 5. Células cebadas.
- 63. Señale la correlación correcta:**
1. Hígado – células de Kupffer.
 2. Útero – músculo estriado.
 3. Tráquea – cartílago elástico.
 4. Calcitonina – células enteroendocrinas.
 5. Insulina – células de Langerhans de la epidermis.
- 64. El transporte axónico de vesículas y orgánulos se realiza mediante:**
1. Difusión.
 2. Las proteínas quinesina y dineína.
 3. Miosina II.
 4. Neurofilamentos.
 5. Las proteínas SNAREs.
- 65. De las crestas mitocondriales puede afirmarse:**
1. Son iguales en todas las células.
 2. Existen mitocondrias con crestas tubulares.
 3. Solo se diferencian en la longitud.
 4. Su número no está relacionado con las necesidades energéticas.
 5. Muchas mitocondrias carecen de crestas.
- 66. Los quiasmas son las uniones físicas entre:**
1. Cromátidas hermanas.
 2. Cromátidas no hermanas.
 3. Cromosomas no homólogos.
 4. Cromosomas politénicos.
 5. Cromosomas plumulados.
- 67. Las “integrinas”:**
1. Son moléculas “puente” entre las proteínas extracelulares y el citoesqueleto.
 2. Unen una célula con su vecina.
 3. Permiten una comunicación directa entre el citoplasma de una célula y su vecina.
 4. Obliteran el espacio extracelular.
 5. Están en los desmosomas.
- 68. El epitelio anterior de la córnea es:**
1. Plano estratificado queratinizado.
 2. Cilíndrico simple.
 3. Cúbico simple.

4. Plano estratificado no queratinizado.
 5. Plano simple.
- 69. El miometrio está constituido por fibras musculares:**
1. Estriadas rojas.
 2. Estriadas blancas.
 3. Estriadas blancas y rojas.
 4. Lisas.
 5. Lisas y estriadas.
- 70. La remodelación ósea es un proceso que:**
1. Termina con el crecimiento del individuo.
 2. Se realiza solo hasta la pubertad.
 3. Finaliza con el nacimiento.
 4. Se realiza a lo largo de toda la vida.
 5. Cambia mucho la forma externa de los huesos.
- 71. Es un ejemplo de tejido conjuntivo reticular:**
1. Órganos hemopoyéticos.
 2. Hueso laminar.
 3. Hueso reticular.
 4. Hígado.
 5. Conjuntivo de la tráquea.
- 72. La inestabilidad dinámica característica de los microtúbulos se refiere a que:**
1. Se destruyen al poco tiempo de formarse.
 2. Cambian de forma constantemente.
 3. Experimentan fases consecutivas de crecimiento y acortamiento.
 4. Crecen por un extremo y se acortan por el otro.
 5. Se trasladan continuamente de un lugar a otro de la célula.
- 73. Se acumulan lípidos en las células musculares de:**
1. Útero grávido.
 2. Arterias de personas hipertensas.
 3. Arterias de personas hipotensas.
 4. Los vasos del tejido adiposo.
 5. El bronquio pulmonar en hipoxia.
- 74. El Complejo Promotor de Anafase cataliza reacciones del tipo:**
1. Fosforilación.
 2. Desfosforilación.
 3. Proteólisis.
 4. Ubiquitinación.
 5. Sumoilación.
- 75. Si se incuban con leucina tritiada las células del páncreas que sintetizan amilasa, ¿qué recorrido realizará la radioactividad?:**
1. Retículo rugoso-cis Golgi-trans Golgi-gránulos de secreción.
 2. Golgi-membrana plasmática.
 3. Retículo rugoso-trans Golgi-cis Golgi-gránulos de secreción.
 4. Ribosomas libres-membrana plasmática.
 5. Ribosomas libres-Golgi-membrana plasmática.
- 76. Cada una de las proteínas que constituyen las cápsides de los virus se denomina:**
1. Peplómero.
 2. Protómero.
 3. Nucleómero.
 4. Espícula.
 5. Pentón.
- 77. Se denomina virusoides a las/los:**
1. Moléculas de RNA monocatenario infeccioso que causan enfermedades en los vegetales.
 2. Formas exocelulares de los virus.
 3. Agentes de la deformación fusiforme de la patata (PSTV).
 4. Agentes de enfermedades degenerativas como el kuru.
 5. Moléculas de RNA monocatenario que precisan de un virus colaborador para producir infección.
- 78. El ácido nucleico del virus de la gripe es:**
1. DNA lineal de cadena simple.
 2. RNA lineal de cadena doble y segmentada.
 3. DNA circular de cadena doble.
 4. RNA lineal de cadena simple y segmentada.
 5. RNA circular de cadena simple.
- 79. Tienen DNA de cadena simple los:**
1. *Herpesviridae*.
 2. *Parvoviridae*.
 3. *Baculoviridae*.
 4. *Papoviridae*.
 5. *Iridoviridae*.
- 80. Las afecciones a las que se asocian los papilomavirus humanos son:**
1. Exantema y encefalitis.
 2. Exantema y queratitis.
 3. Verrugas y cáncer de cérvix.
 4. Leucemia y queratitis.
 5. Leucemia y encefalitis.
- 81. Es una característica propia de los Adenovirus el:**
1. Presentar genomas de ADN bicatenario segmentados.
 2. Tener envoltura.
 3. Poseer una proteína terminal en su genoma que actúa como cebador en la replicación.
 4. Poseer actividad hemaglutinante para prote-

- gerse del sistema inmune.
5. Ser defectivos y necesitar un Parvovirus para multiplicarse.

82. El receptor del virus de la gripe es:

1. La proteína CD46 reguladora del complemento.
2. La proteína CD4 de las células T.
3. Una alfa 2-macroglobulina.
4. El receptor de la acetilcolina de las neuronas.
5. Una glicoproteína.

83. El Tamiflu (oseltamivir), inhibe la función de la:

1. Transcriptasa reversa del VIH.
2. Proteasa del VIH.
3. Hemaglutinina del virus de la gripe.
4. RNA polimerasa del virus de la gripe.
5. Neuraminidasa del virus de la gripe.

84. La cápside de los *Rhabdoviridae* presenta simetría:

1. Helicoidal.
2. Icosaédrica.
3. Baciliforme.
4. Compleja.
5. Esférica.

85. La vía fundamental de transmisión de los rotavirus es el/la:

1. Contacto con sangre de personas infectadas.
2. Picadura de un mosquito.
3. Mordedura de animales domésticos.
4. Aérea.
5. Oral-fecal.

86. Los reservorios del virus del dengue y de la fiebre amarilla, que en la práctica hacen imposible su erradicación son:

1. Las aves.
2. Los roedores.
3. Los anfibios.
4. Los ungulados.
5. Los primates.

87. El ensamblaje de la cápside de los *Poxviridae* tiene lugar en el/la:

1. Núcleo.
2. Membrana nuclear.
3. Citoplasma.
4. Núcleo.
5. Membrana plasmática.

88. El virus responsable del herpes zóster establece su latencia en:

1. Linfocitos B.
2. Linfocitos T.

3. Hígado.
4. Ganglios linfáticos.
5. Neuronas.

89. Los flavivirus se caracterizan porque poseen:

1. RNA monocatenario de polaridad positiva.
2. RNA monocatenario de polaridad negativa.
3. RNA bicatenario de polaridad negativa.
4. DNA monocatenario.
5. DNA bicatenario.

90. Los virus que provocan enfermedad congénita con mayor frecuencia son los:

1. De la rubeola.
2. Herpes simple tipo 2.
3. Citomegalovirus.
4. Rotavirus.
5. Parvovirus.

91. La serie experimental necesaria para demostrar que un microorganismo es el agente etiológico de una enfermedad infecciosa se conoce como postulados de:

1. Pasteur.
2. Leewenhoek.
3. Hooke.
4. Koch.
5. Petri.

92. Típicamente, la temperatura de esterilización en un autoclave es:

1. 101°C.
2. 111°C.
3. 121°C.
4. 131°C.
5. 141°C.

93. La radiación ultravioleta se utiliza para la descontaminación de:

1. Medios de cultivo.
2. Alimentos.
3. Superficies y ambientes.
4. Material de vidrio.
5. Material de plástico.

94. Se utiliza una fuente de luz láser en la microscopía:

1. Confocal.
2. De fuerza atómica.
3. De fluorescencia.
4. Electrónica de barrido.
5. Electrónica de transmisión.

95. Es un macronutriente para las bacterias la/el:

1. Biotina.
2. Ácido fólico.

3. Manganeso.
 4. Fósforo.
 5. Cobre.
- 96. Las dimensiones de una bacteria de tipo medio, como *Escherichia coli*, son:**
1. 1 x 100 µm.
 2. 1 x 3 µm.
 3. 10 x 20 nm.
 4. 0,1 x 0,3 µm.
 5. 100 x 3 µm.
- 97. La lisozima actúa sobre la:**
1. Cutícula de las endosporas.
 2. Membrana bacteriana.
 3. Membrana de arqueas.
 4. Pared de arqueas.
 5. Pared bacteriana.
- 98. Forma parte de la membrana externa de las bacterias gram-negativas:**
1. Ácidos lipoteicoicos.
 2. Peptidoglicano.
 3. Ácido para-aminobenzoico.
 4. Porinas.
 5. Esteroles.
- 99. Es correcto afirmar que en las bacterias gram-negativas:**
1. La membrana externa no permite el paso de solutos.
 2. El periplasma contiene proteínas que unen substratos y que son parte de sistemas de transporte.
 3. Hay más peptidoglicano que en las gram-positivas.
 4. Los flagelos son idénticos a los de gram-positivas.
 5. Los ácidos lipoproteicos están en la membrana externa.
- 100. Energéticamente, el movimiento flagelar bacteriano depende directamente de:**
1. El gradiente electroquímico.
 2. El ATP.
 3. El fosfoenolpiruvato.
 4. La contracción de la flagelina.
 5. Una quinasa específica.
- 101. Los pili bacterianos:**
1. Intervienen en la fijación de algunos patógenos a tejidos humanos.
 2. Comúnmente están en gran número.
 3. Son polisacáridicos.
 4. Sólo existen en gram-positivos.
 5. No existen cuando hay flagelos.
- 102. Las exotoxinas son:**
1. Termoestables.
 2. Proteínas.
 3. Complejos lipopolisacárido-proteína.
 4. Exclusivas de bacterias gram-positivas.
 5. Típicamente causantes del choque séptico.
- 103. Es correcto afirmar que las quinolonas:**
1. Son antimicrobianos naturales.
 2. Actúan sobre la DNA polimerasa.
 3. Pueden resultar ineficaces por mutación de la DNA girasa.
 4. Son análogos del p-aminobenzoato.
 5. Son análogos del NAD.
- 104. Un componente de la endospora ausente de las células vegetativas es:**
1. El ácido dipicolínico.
 2. El peptidoglicano.
 3. Los ácidos lipoteicoicos.
 4. Los ácidos teicoicos.
 5. La termoactina.
- 105. Forman endosporas las bacterias del género:**
1. *Pasteurella*.
 2. *Streptococcus*.
 3. *Yersinia*.
 4. *Staphylococcus*.
 5. *Bacillus*.
- 106. Los genes de mantenimiento ("house-keeping") de las bacterias están codificados en:**
1. Plásmidos.
 2. Transposones.
 3. Secuencias de inserción.
 4. Cromosomas.
 5. Integrones.
- 107. En la transducción, el DNA se transfiere por:**
1. Contacto entre dos bacterias.
 2. Un plásmido.
 3. Un virus.
 4. Adquisición de DNA libre.
 5. La acción de una integrasa.
- 108. Los genes esenciales para la conjugación bacteriana están en:**
1. Plásmidos.
 2. Cromosomas.
 3. Transposones.
 4. Integrones.
 5. Secuencias de inserción.
- 109. Sirve para identificar un tipo de fermentación bacteriana la prueba de:**

1. Reducción de nitratos.
2. Rojo de metilo-Voges-Proskauer.
3. Citrato.
4. Oxidasa.
5. Indol.

110. Es un patógeno oportunista:

1. *Shigella dysenteriae*.
2. *Bacillus anthracis*.
3. *Caulobacter crescentus*.
4. *Pseudomonas aeruginosa*.
5. *Coxiella burnetti*.

111. Son parásitos intracelulares estrictos las bacterias del género:

1. *Salmonella*.
2. *Rickettsia*.
3. *Yersinia*.
4. *Campylobacter*.
5. *Streptococcus*.

112. Un patógeno que necesita condiciones de microaerofilia para su aislamiento es:

1. *Bacteroides*.
2. *Proteus*.
3. *Brucella*.
4. *Vibrio*.
5. *Helicobacter pylori*.

113. Pertenecen al grupo de las bacterias del ácido láctico:

1. *Leuconostoc*.
2. *Clostridium*.
3. *Staphylococcus*.
4. *Micrococcus*.
5. *Bacillus*.

114. La tinción de ácido-alcohol resistentes (Ziehl-Neelsen) se utiliza en clínica para la identificación de:

1. *Mycobacterium*.
2. *Propionibacterium*.
3. *Corynebacterium*.
4. *Streptomyces*.
5. *Pseudomonas*.

115. Es un aminoglicósido la:

1. Estreptomina.
2. Penicilina.
3. Tetraciclina.
4. Rifampicina.
5. Ciprofloxacina.

116. Se denominan coliformes las bacterias gram-negativas:

1. No patógenas del tracto digestivo.
2. Patógenas que se encuentran en heces.
3. Lactosa-negativas.
4. Lactosa-positivas productoras de gas.
5. Oxidasa positivas.

117. *Treponema pallidum* es una (un):

1. Espiroqueta.
2. Bacteria gram-positiva.
3. Actinomicete.
4. Enterobacteria.
5. Bacteria formadora de endosporas.

118. En *Salmonella* y otras enterobacterias, el antígeno H es:

1. Capsular proteico.
2. Capsular polisacárido.
3. Flagelar.
4. El polisacárido del lipopolisacárido.
5. Citoplasmático.

119. La gangrena gaseosa está causada por bacterias del género:

1. *Staphylococcus*.
2. *Streptococcus*.
3. *Bacillus*.
4. *Clostridium*.
5. *Bartonella*.

120. Forma parte de la microbiota normal de la vagina:

1. *Klebsiella*.
2. *Lactobacillus*.
3. *Neisseria*.
4. *Lactobacillus*.
5. *Staphylococcus*.

121. Los receptores tipo Toll de los fagocitos son receptores:

1. Endocíticos.
2. De señalización.
3. De opsonización.
4. De formas activadas del complemento.
5. De dominios Fc de anticuerpos.

122. Es una proteína de fase aguda:

1. Proteína C reactiva.
2. LFA-1.
3. C2 del complemento.
4. CCL19.
5. Interferón alfa.

123. Los tumores susceptibles a la lisis por células NK son aquellos en que las células tumorales:

1. Aumentan la expresión de CD44.
2. Producen IFN γ .

3. Disminuyen la expresión de MHC de clase I.
 4. Expresan de forma aberrante CD99.
 5. Expresan elevadas cantidades de factores angiogénicos.
- 124. En la activación del complemento C5a:**
1. Se comporta como opsonina.
 2. Activa la disociación de las convertasas de C3.
 3. Inicia la formación del complejo de ataque a la membrana.
 4. Se comporta como anafilotoxina.
 5. Aclara y elimina inmunocomplejos.
- 125. Las principales células presentadoras de antígenos son:**
1. Monocitos y macrófagos.
 2. Células dendríticas, linfocitos B y macrófagos.
 3. Linfocitos B y mastocitos.
 4. Linfocitos T, monocitos y mastocitos.
 5. Células dendríticas convencionales y plasmocitoides.
- 126. Los leucocitos más abundantes en sangre venosa de adulto humano, son los:**
1. Neutrófilos.
 2. Eosinófilos.
 3. Basófilos.
 4. Linfocitos T.
 5. Linfocitos B.
- 127. Sobre las quimiocinas es correcto afirmar que:**
1. Presentan muy baja homología de secuencia.
 2. Cada quimiocina tiene su propio receptor.
 3. Siempre se sintetizan de *novo* después de su inducción.
 4. Son glicoproteínas de alto peso molecular y su mRNA es muy estable.
 5. Intervienen en el tráfico celular, organogénesis y angiogénesis.
- 128. Los antígenos T-independientes, TI-2:**
1. Inducen cambio de isotipo.
 2. Inducen maduración en la afinidad.
 3. Inducen respuestas secundarias.
 4. Se comportan como activadores policlonales de linfocitos B.
 5. Suelen presentar epítopos repetitivos.
- 129. Es correcto afirmar que la cadena invariante:**
1. Es polimórfica y se une al dímero de MHC de clase II (MHC-II).
 2. Es no polimórfica y se une a MHC-II en los endosomas.
 3. Se une a MHC-II bloqueando el sitio de unión a péptidos.
 4. Sólo se expresa en las células dendríticas maduras.
 5. Carece de motivos intracitoplasmáticos y tiene como función estabilizar a MHC-II.
- 130. Los polimorfismos de las moléculas de histocompatibilidad de clase II se concentran en:**
1. Los dominios V_{α} .
 2. Los dominios V_{β} .
 3. Los dominios β_2 .
 4. Los dominios α_2 .
 5. La hendidura peptídica.
- 131. En el procesamiento y presentación de péptidos por vía endocítica, están implicados:**
1. El proteasoma.
 2. Las proteínas TAP.
 3. La calnexina.
 4. La molécula HLA-G.
 5. La molécula HLA-DM.
- 132. Un macrófago humano expresa en su superficie moléculas de histocompatibilidad:**
1. Sólo de clase I.
 2. De clase II, pero de un único haplotipo.
 3. De clase I y II de los dos haplotipos.
 4. De clase I y II, pero de un único haplotipo.
 5. Según exclusión alélica.
- 133. Los superantígenos bacterianos:**
1. No requieren procesamiento para estimular a linfocitos T.
 2. Se unen a dominios invariantes del receptor antigénico.
 3. Son presentados en la hendidura peptídica de moléculas de clase I.
 4. Son presentados en moléculas CD1.
 5. Son reconocidos por linfocitos $T\gamma\delta$.
- 134. El fragmento Fc de un anticuerpo:**
1. Contiene regiones variables.
 2. Conserva las funciones efectoras asociadas al isotipo del anticuerpo.
 3. Conserva la capacidad de reconocimiento antigénico.
 4. Presenta regiones de hipervariabilidad.
 5. Presenta secuencias ITAM.
- 135. La especificidad del reconocimiento antigénico de un anticuerpo reside en:**
1. Regiones constantes de la cadena ligera.
 2. Regiones constantes de la cadena pesada.
 3. Su dominio Fc.
 4. Los extremos carboxilo terminal de sus cadenas pesadas y ligeras.
 5. Las regiones variables de la cadena pesada y de la cadena ligera.

- 136. Las células B maduras:**
1. Son objeto de selección negativa en la médula ósea.
 2. Sólo expresan IgM pero no IgD en su membrana.
 3. Expresan el receptor c-kit en su membrana.
 4. Expresan IgM e IgD en su membrana.
 5. Son dependientes de IL-7.
- 137. El ligando de CD40 (CD40L) induce:**
1. Apoptosis.
 2. Cambio isotópico de inmunoglobulinas.
 3. Emigración hacia los ganglios periféricos.
 4. Liberación de perforina.
 5. Síntesis de IL-2.
- 138. Las células plasmáticas:**
1. Se dividen.
 2. Experimentan hipermutación somática.
 3. Expresan inmunoglobulinas de membrana.
 4. No expresan moléculas de clase II del complejo principal de histocompatibilidad.
 5. Cambian de isotipo.
- 139. Las células T que reconocen antígeno presentado por MHC de clase II expresan el correceptor:**
1. CD3.
 2. CD4.
 3. CD8.
 4. CD45.
 5. CD5.
- 140. Los linfocitos Th1 efectores:**
1. Reconocen moléculas de histocompatibilidad de clase I.
 2. Secretan IL-10.
 3. Cooperan con macrófagos.
 4. Cooperan con linfocitos B.
 5. Reconocen lípidos en moléculas CD1.
- 141. La maduración de afinidad de los anticuerpos tiene lugar en:**
1. Los folículos linfoides primarios.
 2. Córtex del nódulo linfático.
 3. Centro germinal del nódulo linfático.
 4. Paracórtex del nódulo linfático.
 5. Médula ósea.
- 142. La anafilaxis sistémica es desencadenada por:**
1. Mastocitos asociados a los vasos sanguíneos.
 2. Inmunocomplejos circulantes.
 3. Linfocitos Th2 activados.
 4. Eosinófilos activados.
 5. IgG.
- 143. La esclerosis múltiple es una enfermedad mediada por:**
1. IgG.
 2. IgE.
 3. Inmunocomplejos.
 4. Linfocitos T.
 5. Anticuerpos contra el receptor de acetilcolina.
- 144. Cuando una preparación de sangre periférica humana es centrifugada en un gradiente de Ficoll-Hypaque:**
1. Granulocitos y linfocitos forman un halo en la interfase.
 2. Eritrocitos y células NK sedimentan.
 3. Granulocitos y eritrocitos van al fondo.
 4. Se separan linfocitos B y T en función de su densidad.
 5. Los monocitos sedimentan junto con los granulocitos.
- 145. ¿Cuál de las siguientes técnicas usaría para determinar la concentración de una citocina en suero?:**
1. ELISPOT (*Enzyme-linked immunosorbent spot*).
 2. Inmunodifusión radial simple.
 3. Cromatografía de afinidad.
 4. ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*).
 5. Microscopía confocal.
- 146. Si un test estadístico ofrece un valor $p < 0,05$. ¿Cómo se interpreta?:**
1. Se acepta la hipótesis nula.
 2. Se rechaza la hipótesis alternativa.
 3. Se rechaza la hipótesis nula.
 4. No se puede rechazar la hipótesis nula.
 5. No existen evidencias a favor de la hipótesis alternativa.
- 147. Al realizar un test de hipótesis:**
1. Se pueden cometer 3 tipos de errores.
 2. A mayor tamaño muestral, el test tiene menor potencia.
 3. A menor error beta, el test tiene mayor potencia.
 4. Si aumenta la potencia del test, aumenta el error beta.
 5. A menor error alfa, el test tiene menor especificidad.
- 148. En un diagrama de tallo y hojas “stem and leaf”:**
1. Los datos aparecen ordenados en sentido descendente.
 2. Los datos aparecen ordenados en sentido ascendente.
 3. Se observa la misma información que en un polígono de frecuencias.

4. Se observa la misma información que en el diagrama de barras.
 5. No se puede detectar la presencia de valores periféricos (outliers).
- 149. ¿Qué porcentaje aproximado de individuos de una población de distribución normal, con media 30 y desviación típica 10, se encuentran entre los valores 30 y 40?:**
1. 34%.
 2. 5%.
 3. 25%.
 4. 50%.
 5. 68%.
- 150. La potencia de un test estadístico es la capacidad de detectar:**
1. Una igualdad cuando ésta existe realmente.
 2. Una diferencia cuando ésta no existe realmente.
 3. Una igualdad cuando ésta no existe realmente.
 4. Una diferencia cuyo valor se ha fijado previamente.
 5. Una diferencia cuando ésta existe realmente.
- 151. Aparece con mayor frecuencia en los cálculos urinarios:**
1. Oxalato cálcico.
 2. Fosfato cálcico.
 3. Fosfato amónico/magnésico.
 4. Cistina.
 5. Colesterol.
- 152. Se determina ácido mucónico en orina por exposición a:**
1. Benceno.
 2. Mercurio.
 3. Plomo.
 4. Cloro.
 5. Malatión.
- 153. La técnica de Northern se usa para:**
1. Detectar mutaciones con cambio de sentido.
 2. Detectar mutaciones sinónimas.
 3. Análisis del ADN genómico.
 4. Análisis de transcripción.
 5. Análisis de traducción.
- 154. En la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) la temperatura típica de la fase de extensión es de:**
1. 94°C.
 2. 45°C.
 3. 72°C.
 4. 50°C.
 5. 52°C.
- 155. Una sonda de ADN se utiliza en la técnica de:**
1. PCR.
 2. Southern Blot.
 3. Western Blot.
 4. Electroforesis.
 5. Obtención de cDNA.
- 156. Es un tratamiento oral para la leishmaniosis:**
1. Antimoniato de meglumina.
 2. Miltefosina.
 3. Mebendazol.
 4. Pamoato de pirantel.
 5. Espiramicina.
- 157. En relación con el paludismo, el esporozoito es:**
1. La etapa infecciosa transmitida por la saliva del mosquito y formada dentro del oocisto por el proceso de esporogonia.
 2. El huevo fecundado.
 3. La etapa móvil del cigoto que precede a la etapa de oocisto.
 4. Producto de la división por esquizogonia.
 5. Gametocito masculino que produce cierto número de microgametos.
- 158. En los tremátodos, el opérculo es la:**
1. Estructura en forma de tapadera que cubre a ciertos huevos de cestodos y a la mayoría de los tremátodos.
 2. Órgano masculino de la cópula.
 3. Etapa en la cual la cercaria se enquistó.
 4. Larva ciliada incubada a partir del huevo del tremátodo.
 5. Ventosa ventral con músculos bien desarrollados.
- 159. En los artrópodos, las espiráculos son los:**
1. Ojos simples.
 2. Ojos compuestos.
 3. Tubos de respiración en anillos.
 4. Orificios respiratorios.
 5. Pelos con función sensorial.
- 160. En los nemátodos se denomina ánfido a:**
1. Capa hialina externa no celular que cubre el nemátodo.
 2. Receptores sensoriales situados cerca del extremo anterior.
 3. Cavidad correspondiente a la boca del nemátodo.
 4. Orificio común para el recto y el tracto genital.
 5. La porción posterior del esófago.
- 161. El receptor que se encuentra en las células epiteliales del útero y que durante la implantación se une a otro de la pared del trofoectodermo es:**

1. La acrosina.
 2. El HB-EGF.
 3. El CD9.
 4. La fertilicina.
 5. La progesterona.
- 162. En el embarazo, la gonadotropina coriónica humana alcanza su máxima concentración durante la/el:**
1. 1ª semana.
 2. 2ª semana.
 3. 8ª ó 9ª semana.
 4. Última semana.
 5. 25-30 semanas.
- 163. El único tejido embrionario en desarrollo que tiene contacto con el útero materno es:**
1. Ectodermo.
 2. Endodermo.
 3. Mesodermo.
 4. Trofoblasto.
 5. Zona pelucida.
- 164. Del endodermo derivan:**
1. El epitelio del tubo digestivo.
 2. El músculo del tubo digestivo.
 3. El conjuntivo del tubo digestivo.
 4. El sistema nervioso periférico del tubo digestivo.
 5. Ningún tejido del tubo digestivo.
- 165. El esclerotomo se origina a partir de células localizadas en:**
1. Notocorda.
 2. Mesodermo paraaxial.
 3. Mesodermo intermedio.
 4. Mesodermo lateral.
 5. Ectodermo.
- 166. El inductor principal en la inducción neural primaria es:**
1. El hipoblasto.
 2. La línea primitiva.
 3. El mesodermo extraembrionario.
 4. La notocorda.
 5. El ectodermo embrionario.
- 167. ¿Qué tejido se introduce a través de la línea primitiva?:**
1. Sincitiotrofoblasto.
 2. Hipoblasto.
 3. Citotrofoblasto.
 4. Saco vitelino primario.
 5. Epiblasto.
- 168. Las células de la cresta neural se originan en:**
1. Los somitas.
 2. El tubo neural.
 3. El mesodermo esplácnico.
 4. El endodermo del saco vitelino.
 5. Los márgenes laterales de la placa neural.
- 169. Antes de madurar en el ciclo menstrual, los ovocitos primarios en la mujer permanecen inactivos en el periodo de:**
1. Diploteno.
 2. Paquiteno.
 3. Cigoteno.
 4. Diacinesis.
 5. Leptoteno.
- 170. El número máximo de ovogonios en la mujer se alcanza en:**
1. El tercer mes de desarrollo embrionario.
 2. El quinto mes de desarrollo embrionario.
 3. El momento del nacimiento.
 4. En la infancia.
 5. En la pubertad.
- 171. El fenómeno por el cual el fenotipo de un individuo está determinado por genes cuya expresión está afectada por el sexo del progenitor que los transmite se denomina:**
1. Efecto genético materno.
 2. Efecto genético paterno.
 3. Característica influida por el sexo.
 4. Característica ligada al sexo.
 5. Impronta genómica.
- 172. ¿Cuántas moléculas de ADN contiene una célula en metafase de un organismo diploide de $2n=16$ cromosomas?:**
1. 8.
 2. 32.
 3. 16.
 4. 12.
 5. 4.
- 173. Respecto a la caja TATA, NO es correcto:**
1. Es una secuencia consenso TATAAAA.
 2. Se encuentra en la región promotora de muchos genes vinculados a la ARN polimerasa II.
 3. Se encuentra a unas 125-130 pares de bases corriente arriba del sitio de inicio de la transcripción.
 4. Se asocia con los factores de transcripción FTII.
 5. Determina el punto de inicio de la transcripción.
- 174. ¿En qué fase de la mitosis de las células eucarióticas se desintegra la membrana nuclear y los microtúbulos del huso se fijan a los cinetocoros?:**

1. Metafase.
 2. Profase.
 3. Prometafase.
 4. Telofase.
 5. Anafase.
- 175. La proporción fenotípica de la descendencia del cruzamiento de dos progenitores heterocigóticos (Aa x Aa) para una característica con dominancia incompleta es:**
1. 3:1.
 2. 1:3:1.
 3. 1:2:1.
 4. 1:1.
 5. 1:3.
- 176. El porcentaje de citosina de una molécula de ADN de cadena doble es de 30%. ¿Cuál es el porcentaje de timina?:**
1. 60%.
 2. 10%.
 3. 80%.
 4. 40%.
 5. 20%.
- 177. En la cromatina, se denomina cromatosoma al:**
1. Nucleosoma sin la histona H1.
 2. Nucleosoma con la histona H1.
 3. ADN de un nucleosoma.
 4. Conjunto de histonas de un nucleosoma.
 5. ADN e histonas de dos nucleosomas adyacentes.
- 178. ¿Cuál de las siguientes ADN polimerasas interviene en la replicación y reparación del ADN mitocondrial?:**
1. Alfa.
 2. Beta.
 3. Gamma.
 4. Delta.
 5. Kappa.
- 179. La secuencia consenso de Shine-Dalgarno:**
1. Sirve como sitio de unión de los factores de transcripción en genes eucariotas.
 2. Se encuentra en la región 5' no traducida de los ARNm eucarióticos.
 3. Se encuentra en la región 3' no traducida de los ARNm bacterianos.
 4. Se encuentra en la región 5' no traducida de los ARNm bacterianos.
 5. Se localiza en la región 5' no traducida de los ARNm de procariotas y eucariotas.
- 180. ¿Cuántos microARNs se estima que existen en el genoma humano?:**
1. 300.
 2. 1500.
 3. 500.
 4. 50.
 5. 15000.
- 181. El mecanismo de reparación del ADN por unión de extremos no homólogos:**
1. Repara por combinación de cromátidas no homólogas.
 2. Repara por combinación de cromátidas hermanas.
 3. Repara roturas de doble hebra.
 4. Repara roturas de hebra sencilla.
 5. Ocurre sólo durante la fase S.
- 182. El código de histonas se refiere a la adición de grupos fosfato, metilo y acetilo:**
1. Al dominio globular de las histonas del octámero del nucleosoma.
 2. Al dominio de cola de las histonas del octámero del nucleosoma.
 3. A los dominios globulares y de cola de las histonas del nucleosoma.
 4. Sólo a la histona H1.
 5. A todas las histonas de la cromatina.
- 183. Es una mutación por transición:**
1. A → C.
 2. A → G.
 3. A → T.
 4. G → C.
 5. G → T.
- 184. La heredabilidad en sentido restringido h^2 se calcula dividiendo:**
1. La varianza genética por la varianza genotípica.
 2. La heredabilidad en sentido amplio por la varianza fenotípica.
 3. La varianza genética aditiva por la varianza fenotípica.
 4. La varianza genética aditiva por la varianza genotípica.
 5. La heredabilidad en sentido amplio por la varianza genotípica.
- 185. El síndrome de Marfan se asocia con mutaciones del gen que codifica para la:**
1. Tubulina.
 2. Lipotubulina.
 3. Hemoglobina.
 4. Fibrilina.
 5. Rodopsina.
- 186. Es una enfermedad con herencia autosómica recesiva:**

1. Acondroplasia.
 2. Síndrome de Marfan.
 3. Anemia falciforme.
 4. Esclerosis tuberosa.
 5. Osteogénesis imperfecta.
- 187. El doblete CG es un “hotspot” (punto caliente) de mutación porque:**
1. Es muy frecuente en el genoma humano.
 2. CG tiende a duplicarse.
 3. CG tiende a delecionarse.
 4. G tiende a metilarse y desaminarse.
 5. C tiende a metilarse y desaminarse.
- 188. En el ser humano la secuencia de los telómeros de los cromosomas metafásicos que se repite múltiples veces en el hexanucleótido:**
1. TTAGGG.
 2. TAAGGG.
 3. TAGGGC.
 4. AATGGG.
 5. GGAATT.
- 189. Como vectores de clonación molecular los plásmidos permiten albergar insertos de ADN de un tamaño máximo de:**
1. 1000 kb.
 2. 500 kb.
 3. 40 kb.
 4. 100 kb.
 5. 10 kb.
- 190. La huella de ADN se obtiene por detección simultánea de:**
1. Múltiples loci VNTR.
 2. Múltiples loci STRs.
 3. RFLPs.
 4. SNPs.
 5. CNVs.
- 191. Las bandas G de los cromosomas metafásicos humanos:**
1. Contienen ADN rico en pares AT.
 2. Tienen alta densidad de genes.
 3. Contienen ADN rico en pares GC.
 4. Se replican al principio de la fase S.
 5. Contienen abundantes repeticiones SINE.
- 192. El ADN mitocondrial humano contiene información para aproximadamente:**
1. 137 genes.
 2. 37 genes.
 3. 3 genes.
 4. 1 gen.
 5. 13 genes.
- 193. El síndrome de Miller-Diecker se asocia a una microdelección del brazo corto del cromosoma:**
1. 4.
 2. 7.
 3. 16.
 4. 17.
 5. 20.
- 194. La ataxia de Friedreich está causada por una expansión en una secuencia ALU del primer intrón del gen *FRDA* del trinucleótido:**
1. TTG.
 2. GCC.
 3. CGG.
 4. GAA.
 5. CTG.
- 195. ARMS-PCR es una técnica de:**
1. Detección de mutaciones específicas.
 2. Secuenciación.
 3. Amplificación de ADN.
 4. Citogenética molecular.
 5. Detección de mutaciones sin identificar el tipo.
- 196. Los intensificadores que regulan la expresión del ADN:**
1. No tienen posición fija.
 2. Se localizan corriente arriba.
 3. Se localizan corriente abajo.
 4. Son intragénicos.
 5. Son esenciales para la transcripción.
- 197. En el ser humano, al final de la meiosis I, ¿cuántas cromátidas existen por célula?:**
1. 92.
 2. 23.
 3. 46.
 4. 69.
 5. 138.
- 198. Los genes transcripcionalmente inactivos contienen residuos de:**
1. 3-metilguanina.
 2. 3-metilcitosina.
 3. 3-metiladenina.
 4. 5-metiladenina.
 5. 5-metilcitosina.
- 199. ¿Qué proporción fenotípica dihíbrida modificada por epistasis dominante doble se produce en un cruzamiento AaBb x AaBb?:**
1. 9:3:3:1.
 2. 9:3:4.
 3. 12:3:1.
 4. 9:7.
 5. 15:1.

- 200. La técnica de cariotipo espectral SKY:**
1. Permite detectar anomalías cromosómicas no visibles con el cariotipo convencional.
 2. Utiliza ADN purificado.
 3. Sólo puede aplicarse a material parafinado.
 4. Sólo analiza una parte del genoma.
 5. Utiliza ARN.
- 201. El ovocito interrumpe la meiosis I en:**
1. Profase.
 2. Metafase.
 3. Anafase.
 4. Telofase.
 5. Citocinesis.
- 202. La célula entra en prometafase cuando:**
1. Se duplica el material genético.
 2. Se forman los cromosomas.
 3. Se disgrega la envoltura nuclear.
 4. Se forma el huso mitótico.
 5. Los cromosomas se dirigen al plano ecuatorial.
- 203. Cada bivalente en la meiosis consta de:**
1. 2 cromátidas.
 2. 2 cromátidas hermanas.
 3. 2 cromátidas homólogas.
 4. 4 cromátidas.
 5. 4 cromátidas homólogas.
- 204. El elemento lateral del complejo sinaptonémico contacta con:**
1. Cromátidas homólogas.
 2. Cromátidas hermanas.
 3. Centrómeros.
 4. Telómeros.
 5. Satélites cromosómicos.
- 205. La región 5' no traducida de un gen se encuentra:**
1. Antes del codón de inicio de traducción.
 2. Antes del codón de inicio de transcripción.
 3. Antes del promotor.
 4. Después de la región de poliadenilación.
 5. Después del codón de terminación.
- 206. Elija la afirmación correcta sobre el punto isoelectrico (pI) de los aminoácidos:**
1. Es el valor de pH en el que ni el grupo amino ni el carboxilo del aminoácido están cargados.
 2. En el pI el aminoácido sometido a un campo eléctrico no migra.
 3. Algunos aminoácidos no tienen pI.
 4. A valores de pH por debajo de pI todos los aminoácidos presentan carga negativa.
 5. Es para todos los aminoácidos la semisuma de pK1 y pK2.
- 207. Los enlaces de hidrógeno presente en la hélice α se forman entre grupos:**
1. SH de cisteínas.
 2. Cargados positiva o negativamente de los radicales.
 3. CO y NH de los enlaces peptídicos.
 4. CO y NH de los radicales.
 5. OH de los radicales.
- 208. La α -D-Ribosa y la α -D-Ribulosa son:**
1. Epímeros.
 2. Imágenes especulares.
 3. Una aldopentosa y su correspondiente cetosa.
 4. Interconvertibles por ciclación.
 5. Estereoisómeros.
- 209. Elija la afirmación correcta:**
1. El ácido fosfatídico es el esfingolípido más sencillo.
 2. Los esfingolípidos nunca presentan fosfato.
 3. La esfingosina es un tipo de ácido graso.
 4. Los cerebrosidos presentan azúcares en su estructura.
 5. Los esfingolípidos presentan glicerol.
- 210. Los cebadores de ARN en la replicación de procariotas:**
1. Se eliminan por acción de una ligasa.
 2. Permanecen en el ADN una vez finalizada la replicación.
 3. Son sintetizados por una ADN polimerasa.
 4. Se eliminan mediante una actividad exonucleasa 5' \rightarrow 3'.
 5. Se sintetizan en un proceso no dirigido por molde.
- 211. Los ARNt:**
1. Presentan una secuencia CCA en el extremo 3'.
 2. Cada ARNt contiene dos cadenas de ARN.
 3. Se unen al aminoácido a través del anticodón.
 4. No presentan bases modificadas o poco frecuentes.
 5. Presentan una secuencia anticodón en el extremo 5'.
- 212. Las enzimas:**
1. Disminuyen la energía de activación de las reacciones.
 2. Actúan en reacciones energéticamente desfavorables haciéndolas favorables.
 3. Modifican el valor de ΔG° de las reacciones.
 4. Alteran el equilibrio de las reacciones.
 5. No alteran la velocidad de las reacciones.

213. En la glucolisis, es un intermediario con un fosfato de alto potencial de transferencia:

1. Fosfoenolpiruvato.
2. Glucosa-6P.
3. Gliceraldehido-3P.
4. 3-fosfoglicerato.
5. 2-fosfoglicerato.

214. En cada vuelta del ciclo de Krebs se:

1. Reducen 3 moléculas de NAD^+ a NADH.
2. Obtienen intermediarios de 4 C a partir de acetil-CoA.
3. Liberan 3 moléculas de CO_2 .
4. Consume un GTP que se hidroliza a $\text{GDP} + \text{Pi}$.
5. Liberan 2 moléculas de H_2O .

215. En la cadena transportadora de electrones mitocondrial:

1. La energía de transferencia de electrones genera un gradiente de protones.
2. Los electrones se ceden finalmente al H_2O que se oxida a O_2 .
3. Algunos componentes de la cadena bombean electrones hacia el interior de la mitocondria.
4. Se consume ATP para llevar a cabo la transferencia de electrones.
5. Se produce poder reductor en forma de NADH.

216. La ATP sintasa mitocondrial:

1. Sintetiza ATP a partir de AMP y PPi .
2. Se localiza en la membrana externa mitocondrial.
3. Parte de su estructura es un canal por el que los electrones entran a la mitocondria.
4. Bombea protones a favor de gradiente hacia el exterior de la mitocondria.
5. Sintetiza ATP empleando la energía de un gradiente de protones.

217. La activación de los ácidos grasos:

1. Se produce en la mitocondria.
2. Libera ATP.
3. Consiste en su fosforilación por una quinasa.
4. Consume dos enlaces de alta energía.
5. La cataliza una deshidrogenasa.

218. La beta oxidación de los ácidos grasos insaturados:

1. Genera más poder reductor que la de los saturados.
2. Tiene lugar únicamente en el retículo endoplásmico.
3. Requiere de enzimas isomerasas y reductasas.
4. No existe.
5. Genera propionil-CoA.

219. Elija la afirmación correcta:

1. Niveles altos de malonil-CoA inhiben el transporte de ácidos grasos al interior de la mitocondria.
2. La síntesis de ácidos grasos se produce en la mitocondria.
3. El hidroximetilglutaril-CoA es un intermediario de la síntesis de ácidos grasos de número impar de carbonos.
4. Las insaturaciones de los ácidos grasos se forman por acción de deshidratasas.
5. La síntesis de ácidos grasos consume FADH_2 .

220. Las transaminasas o aminotransferasas:

1. Oxidan un aminoácido a cetoácido generando poder reductor.
2. Sólo existen en el hígado.
3. Sólo existen en el citoplasma.
4. Consumen ATP.
5. Catalizan reacciones reversibles.

221. La ruta de los fosfatos de pentosa produce:

1. NADH y acetil-CoA.
2. Glucosa-5-fosfato.
3. NADH y ribosa-5-fosfato.
4. NADPH y ribosa-5-fosfato.
5. Ribulosa-1,5-bisfosfato.

222. La holoenzima RNA polimerasa procariótica:

1. Requiere secuencias específicas para iniciar la transcripción.
2. No es capaz de iniciar la transcripción.
3. Es capaz de iniciar la transcripción en cualquier secuencia de DNA.
4. Requiere un cebador para iniciar la transcripción.
5. Participa en el proceso de replicación del DNA.

223. Se ha transcrito y además se traduce:

1. tRNA.
2. rRNA.
3. Exones.
4. mRNA.
5. Promotor.

224. Sobre el ciclo del ácido cítrico se puede afirmar que:

1. Produce la mayor parte del CO_2 en organismos anaerobios.
2. Es una vía metabólica catabólica, pero también anabólica.
3. Siempre se localiza en la matriz mitocondrial.
4. No hay reacciones de reposición de sus intermediarios.
5. El piruvato se condensa con el oxalacetato en

la primera etapa del ciclo.

225. En relación con el metabolismo del glucógeno se puede afirmar que:

1. El glucógeno se almacena junto con enzimas que catalizan su síntesis y degradación.
2. Las vías biosintéticas y degradativas son iguales.
3. El glucógeno se almacena en forma de gránulos densos en las mitocondrias de las células.
4. El glucógeno se metaboliza más rápidamente por ser un polímero lineal.
5. La escisión hidrolítica del glucógeno es energéticamente más ventajosa que la fosforolítica.

226. Se oxida completamente en el ciclo del ácido cítrico:

1. Glioxilato.
2. Succinato.
3. Oxalacetato.
4. Citrato.
5. Acetil-CoA.

227. La desnaturalización de proteínas:

1. Altera la conformación nativa sin que se vea afectada la actividad biológica.
2. Produce la hidrólisis de la proteína.
3. Siempre es irreversible.
4. No afecta la estructura primaria.
5. Sólo puede conseguirse por tratamiento de las proteínas con ácidos fuertes.

228. En relación al ATP:

1. Su hidrólisis solo puede liberar un átomo de fósforo inorgánico.
2. Las células obtienen energía de los procesos catabólicos mayoritariamente en forma de ATP.
3. Todas las membranas biológicas contienen ATP sintasa.
4. Su estructura no contiene ningún azúcar.
5. Las levaduras producen más cantidad de ATP en condiciones anaeróbicas que en aerobiosis.

229. Los cuerpos cetónicos:

1. Nunca son utilizados por el cerebro.
2. En ningún caso pueden dar acetona.
3. Se forman en un proceso especialmente activo en músculo esquelético.
4. Son utilizados por el hígado para sintetizar ácidos grasos.
5. Se forman a partir de acetil-CoA.

230. ¿Por qué la ruta catabólica de una molécula siempre es diferente a la de su biosíntesis?:

1. Nunca se producen las dos rutas en la misma célula.

2. Todas las reacciones catalizadas por los enzimas son irreversibles.
3. Los enzimas implicados siempre están en diferentes compartimientos.
4. Hay que atender a las necesidades celulares regulando el flujo de las vías metabólicas de forma integrada.
5. Los intermediarios del catabolismo no participan en rutas de biosíntesis.

231. En relación con el enlace peptídico se puede afirmar que:

1. Tiene carácter de parcial doble enlace.
2. No se puede situar en un plano.
3. La configuración cis es la más frecuente.
4. Determina la estructura secundaria de las proteínas.
5. Tiene libertad de giro.

232. Respecto a la mioglobina es cierto que:

1. Es una proteína oligomérica.
2. Tiene una baja proporción de estructura en hélice alfa.
3. Está formada por una sola subunidad.
4. Tiene una afinidad por el oxígeno similar a la hemoglobina.
5. Muestra una curva sigmoide para su unión con el oxígeno.

233. Una subfracción celular que contiene mitocondrias aumentará su consumo de oxígeno cuando se añada:

1. Antimicina.
2. ATP.
3. Oligomicina.
4. 2,4 dinitrofenol.
5. Cianuro potásico.

234. La eliminación de los grupos α -amino de los aminoácidos para su conversión en urea en los mamíferos puede ocurrir por:

1. Hidrólisis.
2. Transamidación.
3. Óxido-reducción.
4. Desaminación reductiva.
5. Transaminación y desaminación oxidativa.

235. El ciclo del glioxilato:

1. Esta en todos los organismos.
2. Tiene como función la síntesis de ácidos grasos a partir de glúcidos.
3. Cuando falta en el hombre produce una grave enfermedad metabólica.
4. Permite convertir dos grupos acetilo en un intermediario del ciclo del ácido cítrico.
5. Tiene estrecha relación con la glicolisis.

236. De un tejido al que se le añada antimicina, cabe

esperar que:

1. Consuma oxígeno y produzca ATP.
2. No consuma oxígeno y produzca ATP.
3. Consuma oxígeno y no produzca ATP.
4. Ni consuma oxígeno ni produzca ATP.
5. Se incremente la producción de ATP.

237. En relación con la cadena lateral de los aminoácidos:

1. La Ser es apolar.
2. La Lys tiene carga negativa a pH 7.
3. La Asn tiene carga positiva a pH 7.
4. La His tiene un grupo imidazol.
5. La Met tiene carga negativa a pH 7.

238. Separan las hebras del dúplex de DNA durante la replicación:

1. Primasa.
2. DNA ligasa.
3. Proteínas SSB.
4. Helicasa.
5. DNA Polimerasa I.

239. El pentapéptido, de secuencia: Phe-Leu-Asp-Val-Ala:

1. Es mayoritariamente hidrofílico.
2. Tiene 5 enlaces peptídicos.
3. Es un péptido ácido, con carga neta negativa a pH 7,0.
4. Tiene como aminoácido N-terminal Ala y C-terminal Phe.
5. No se puede encontrar en proteínas globulares.

240. En relación al ciclo de la urea en eucariotas se puede afirmar que:

1. Su función principal es usar el nitrógeno de los aminoácidos en procesos anabólicos.
2. Sólo requiere enzimas mitocondriales.
3. En mamíferos se produce en todos los tejidos para eliminar el nitrógeno.
4. Tiene lugar en dos compartimentos celulares distintos.
5. Tiene lugar en todos los organismos vivos.

241. Respecto a la glicólisis y la gluconeogénesis, es cierto que:

1. Tienen lugar en el mismo compartimento celular.
2. Pueden tener lugar simultáneamente.
3. Hexoquinasa fosforila específicamente glucosa.
4. Se produce la regulación conjunta de ambas rutas.
5. Los intermediarios están fosforilados para evitar su salida de la mitocondria.

242. Los animales NO pueden sintetizar glucosa a

partir de:

1. Glicerol.
2. Alanina.
3. Lactato.
4. Oxalacetato.
5. Palmitato.

243. Respecto a la estructura del DNA es cierto que:

1. Está estabilizada por puentes de hidrógeno entre cadenas diferentes.
2. Contiene fructosa.
3. Las bases nitrogenadas se orientan hacia el exterior.
4. Los nucleótidos están unidos entre si por enlaces glicosídicos.
5. En procariotas es una única cadena lineal.

244. La síntesis de ácidos grasos:

1. No requiere bicarbonato.
2. Consume ATP.
3. Proporciona NADPH.
4. No emplea la proteína portadora de acilo (ACP).
5. Es seguida de su transporte al citosol mediante la carnitina.

245. En relación con la conversión de piruvato a lactato, es cierto que:

1. Genera NAD^+ citosólico.
2. La lactato deshidrogenasa será más activa en presencia de oxígeno.
3. Después de realizar un ejercicio muscular intenso, el lactato será convertido en glucosa por el músculo.
4. Genera CO_2 .
5. Permite la generación de NADPH.

246. En el proceso de traducción NO es cierto que:

1. La actividad catalítica responsable de la formación de los enlaces peptídicos reside en un rRNA.
2. El codón AUG codifica para Met internas además de ser el codón de iniciación.
3. La dirección de lectura del mRNA es $3' \rightarrow 5'$.
4. La dirección de síntesis del polipéptido es $\text{Nt} \rightarrow \text{Ct}$.
5. Los factores proteicos RF1, RF2 y RF3 participan en la terminación de la traducción.

247. En relación con el metabolismo de los ácidos grasos es cierto que:

1. No son las moléculas que proporcionan más energía.
2. Su degradación tiene lugar en el citosol.
3. Se almacenan en forma libre, principalmente en adipocitos.

4. Su síntesis tiene lugar en la mitocondria.
5. Circulan en la sangre unidos a la albúmina sérica.

248. El catabolismo de ácidos grasos:

1. Necesita poder reductor.
2. Requiere condiciones aerobias.
3. En células eucariotas ocurre en parte en mitocondria y en parte en citosol.
4. No utiliza Coenzima A.
5. No precisa ningún transportador específico.

249. Sobre la ruta de los fosfatos de pentosa se puede afirmar que:

1. Tiene lugar fundamentalmente en el músculo.
2. Éstas se reorganizan para dar hexosas en la fase no oxidativa.
3. Produce desoxirribosa 5-fosfato para la biosíntesis de DNA.
4. En la fase oxidativa produce NADPH, imprescindible para la gluconeogénesis.
5. Las transaldolasas transfieren un carbono de una cetosa a una aldosa.

250. En relación con la estructura de los aminoácidos es correcto que:

1. La Asn es un aminoácido básico.
2. La cadena lateral de la Ser puede formar puentes de hidrógeno.
3. Todos los aminoácidos tienen cadena lateral ionizable.
4. La cadena lateral de His es aromática.
5. La Lys contiene un grupo amino.

251. El reflejo barorreceptor se integra en el:

1. Hipotálamo.
2. Tálamo.
3. Cerebro medio.
4. Bulbo.
5. Encéfalo.

252. Son células presentadoras de antígenos:

1. Linfocitos B.
2. Linfocitos T.
3. Células cebadas.
4. Leucocitos polimorfonucleares neutrófilos.
5. Leucocitos basófilos.

253. El aciclovir es:

1. Un análogo de la guanosina que carece del grupo -OH en posición 3'.
2. Un análogo del pirofosfato que bloquea la ruptura de los desoxinucleótidos trifosfato.
3. Un inhibidor de la transcriptasa reversa de los retrovirus.
4. Un agente que bloquea específicamente la gemación.

5. Un inhibidor de la fusión de la envoltura viral con la membrana de la célula.

254. Existe una vacuna humana frente a:

1. *Legionella pneumophila*.
2. *Pseudomonas aeruginosa*.
3. *Brucella melitensis*.
4. *Campylobacter jejuni*.
5. *Bordetella pertussis*.

255. La IL-8:

1. Induce reordenamientos V(D)J.
2. Se comporta como quimiocina.
3. Regula la hematopoyesis.
4. Está implicada en la respuesta inmune específica.
5. Induce proliferación de linfocitos B.

256. La expansión en la repetición de nucleótidos CGG del síndrome de X frágil se produce:

1. Siempre en el progenitor masculino.
2. Siempre en la madre.
3. Principalmente en el progenitor masculino.
4. Principalmente en la madre.
5. Con igual probabilidad en ambos progenitores.

257. En los hijos de varones afectados con enfermedades dominantes ligadas al cromosoma X habrá:

1. 100% varones afectados.
2. 100% mujeres afectadas.
3. $\frac{1}{4}$ de hijos varones sanos.
4. $\frac{1}{2}$ de hijas sanas.
5. Varones y mujeres afectados en igual proporción.

258. Una DNA ligasa:

1. Hace enlaces fosfodiéster.
2. Une ribosa y bases.
3. Une ribosa y grupos fosfato.
4. Recombina el ADN.
5. Repara el ADN.

259. La acetilación de las histonas ocurre en:

1. Telómeros.
2. Centrómeros.
3. ADN no codificante.
4. ADN altamente compactado.
5. Dominios funcionales.

260. Las bases púricas son:

1. Adenina y timina.
2. Citosina y guanina.
3. Adenina y citosina.
4. Timina y guanina.
5. Adenina y guanina.