



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

PRUEBAS SELECTIVAS 2007

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. El movimiento de rotación es detectado por el:**
 1. Utrículo.
 2. Sáculo.
 3. Canales semicirculares.
 4. Órgano de Corti.
 5. Otolitos.
- 2. El órgano tendinoso de Golgi es el receptor del reflejo:**
 1. Flexor de retirada.
 2. Miotático.
 3. Miotático inverso.
 4. Vestibular ocular.
 5. Extensor cruzado.
- 3. El dolor referido se produce por:**
 1. Liberación de opiáceos endógenos.
 2. Activación de motoneuronas.
 3. Convergencia de vías nociceptivas.
 4. Lesión simultánea en vísceras y superficie corporal.
 5. Déficit de mielina.
- 4. Los conos de la retina:**
 1. Intervienen en la acomodación ocular.
 2. Contienen rodopsina.
 3. Funcionan mejor en la oscuridad.
 4. Contienen un solo tipo de pigmento visual.
 5. Son imprescindibles para la visión en color.
- 5. El mecanismo de acomodación ocular:**
 1. Depende de la densidad de bastones.
 2. Sólo depende de la curvatura de la córnea.
 3. Funciona mejor en la oscuridad.
 4. Sirve para adaptarse a la oscuridad.
 5. Es el proceso por el cual el cristalino adquiere una forma más redondeada.
- 6. Las células ciliadas del oído interno:**
 1. Están fuera de la coclea o caracol.
 2. Tienen microvellosidades.
 3. Son receptores primarios.
 4. Están en el oído medio.
 5. Se localizan en el órgano de Corti.
- 7. El huso muscular:**
 1. Es un exteroceptor.
 2. Informa sobre la longitud del músculo.
 3. Se activa con la contracción muscular.
 4. Carece de inervación motora.
 5. Se localiza en los tendones.
- 8. La leptina:**
 1. La segrega el tejido adiposo.
 2. Estimula el centro del hambre.
 3. Inhibe la termogénesis.
 4. Su secreción es inhibida por la insulina.
 5. Aumenta de forma aguda tras la ingesta.
- 9. Inhibe la producción de cortisol:**
 1. La corticotropina o ACTH.
 2. El ayuno.
 3. La aldosterona.
 4. La hiperglucemia.
 5. El estrés.
- 10. Las hormonas tiroideas:**
 1. Inhiben el consumo de oxígeno en las células del organismo.
 2. Disminuyen el gasto cardíaco.
 3. Refuerzan las respuestas cardiovasculares a las catecolaminas.
 4. Disminuyen la temperatura corporal.
 5. No intervienen en los procesos de crecimiento corporal.
- 11. La insulina:**
 1. La producen las células alfa.
 2. Es catabólica.
 3. Es lipolítica.
 4. Es un esteroide.
 5. Disminuye la glucemia.
- 12. En relación al metabolismo óseo:**
 1. La hormona paratiroidea es hipocalcemiante.
 2. La calcitonina es hipercalcemiante.
 3. Los osteoblastos son las células responsables de la resorción ósea.
 4. Las células formadoras de hueso son los osteoclastos.
 5. La vitamina D estimula la absorción intestinal de calcio.
- 13. El calcitriol:**
 1. Es una hormona gastrointestinal.
 2. Estimula la síntesis de calcio.
 3. Favorece la absorción intestinal de calcio.
 4. Es una hormona hipocalcemiante.
 5. Es una hormona peptídica.
- 14. Si una sustancia aparece en la arteria renal pero no en la vena renal:**
 1. Su aclaramiento es igual a la velocidad de filtración glomerular.
 2. Es reabsorbida por el riñón.
 3. Su concentración en orina será inferior que en plasma.
 4. Su aclaramiento es igual al flujo plasmático renal.
 5. No es segregada por el riñón.
- 15. El aclaramiento plasmático de la hemoglobina**

es cero porque:

1. No se filtra.
2. Se filtra y se reabsorbe totalmente.
3. Se filtra y se reabsorbe parcialmente.
4. Se filtra y se segrega totalmente.
5. Se filtra y se segrega parcialmente.

16. El aparato yuxtaglomerular:

1. Lo forman los podocitos.
2. Es independiente de la mácula densa.
3. Está situado en el túbulo colector.
4. Carece de células mesangiales.
5. Origina un mecanismo de retroalimentación tubuloglomerular.

17. En condiciones fisiológicas normales, la orina:

1. Contiene cantidades notables de proteínas.
2. Carece de sodio.
3. Contiene grandes cantidades de leucocitos.
4. Carece de urea.
5. Contiene cantidades indetectables de glucosa.

18. En relación con el reflejo de micción, se puede afirmar que:

1. El llenado de la vejiga estimula quimiorreceptores.
2. La vejiga se llena de orina de forma instantánea.
3. Es un reflejo bulbar.
4. La estimulación parasimpática produce disfunción del reflejo.
5. Es un reflejo medular, facilitado o inhibido por zonas superiores del sistema nervioso.

19. Los eritrocitos humanos:

1. Producen la hormona eritropoyetina.
2. Son las células menos abundantes de la sangre.
3. Pueden ser granulados o no granulados.
4. Son células fagocíticas.
5. Son células anucleadas.

20. Un hematocrito del 44% significa que:

1. El 44% de la sangre es hemoglobina.
2. El 44% de la hemoglobina está en el plasma.
3. El 44% de la hemoglobina está en los eritrocitos.
4. La persona tiene anemia ferropénica.
5. Que el 44% del volumen sanguíneo está formado por células.

21. El hierro se almacena en las células dentro de la:

1. Transferrina.
2. Siderofilina.
3. Ceruloplasmina.

4. Hemoglobina.
5. Ferritina.

22. El citrato es un anticoagulante ya que:

1. Tampona los grupos básicos de los factores de coagulación.
2. Se une al factor XII.
3. Se une a la vitamina K.
4. Es un quelante de calcio.
5. Es metabolizado lentamente.

23. Una persona del grupo O tiene anticuerpos contra los hematíes del grupo:

1. A, B y AB.
2. A.
3. B.
4. O.
5. Contra ninguno.

24. Respecto al reflejo barorreceptor:

1. Se inicia en mecanorreceptores de las venas.
2. Sus fibras aferentes viajan en el nervio trigémino.
3. Interviene en la regulación de la presión arterial a largo plazo.
4. Los barorreceptores responden con gran rapidez a los cambios de presión arterial.
5. Es un mecanismo de retroalimentación positiva.

25. La inhibición presináptica es una sinapsis:

1. Axodendrítica.
2. Axosomática.
3. Dendrodendrítica.
4. Axoaxónica.
5. Dendrosomática.

26. Durante la fase de contracción isovolumétrica:

1. La presión ventricular disminuye.
2. La presión del ventrículo izquierdo aumenta y la del derecho disminuye.
3. La válvula mitral está abierta.
4. La válvula aórtica está abierta.
5. Todas las válvulas cardíacas están cerradas.

27. En una persona de pie, es mayor en el ápice que en la base del pulmón:

1. La relación ventilación/perfusión.
2. El flujo sanguíneo.
3. La ventilación.
4. La presión alveolar de CO₂.
5. La distensibilidad pulmonar.

28. La menor concentración de CO₂ se da en:

1. El espacio muerto anatómico.
2. La sangre en las venas pulmonares.

3. El aire alveolar.
4. El aire espirado.
5. La sangre de las venas sistémicas.

29. El surfactante pulmonar:

1. Es una mezcla compleja de proteínas.
2. Disminuye la elasticidad pulmonar.
3. Reduce la tensión superficial alveolar.
4. Dificulta los movimientos ventilatorios.
5. Se sintetiza en el hígado.

30. Las sinapsis eléctricas:

1. Son fatigables.
2. Necesitan transmisores químicos.
3. Originan sincitios funcionales.
4. Se dan en la unión neuromuscular.
5. No están presentes en el hombre.

31. Cuando los músculos respiratorios están relajados, el volumen pulmonar se corresponde con el (la):

1. Volumen residual.
2. Volumen de reserva espiratorio.
3. Capacidad residual funcional.
4. Volumen de reserva inspiratorio.
5. Capacidad pulmonar total.

32. Inhibe la secreción de ácido gástrico la:

1. Gastrina.
2. Enteroroxintina.
3. Somatostatina.
4. Acetilcolina.
5. Histamina.

33. La grasa de la dieta es absorbida a los vasos linfáticos en forma de:

1. Monoglicéridos.
2. Diglicéridos.
3. Triglicéridos.
4. Ácidos grasos libres.
5. Quilomicrones.

34. La acidificación del duodeno:

1. Disminuye la secreción pancreática de bicarbonato.
2. Aumenta la secreción de ácido gástrico.
3. Disminuye el vaciamiento gástrico.
4. Disminuye la contracción de la vesícula biliar.
5. Aumenta la contracción del esfínter de Oddi.

35. Inhibe el vaciamiento de la vesícula biliar la:

1. Acetilcolina.
2. Estimulación vagal.
3. Gastrina.
4. Colecistocinina.
5. Estimulación simpática.

36. En relación con la secreción gástrica:

1. Las células parietales u oxínticas secretan ácido clorhídrico.
2. La histamina inhibe la secreción ácida.
3. Las células principales secretan factor intrínseco.
4. La somatostatina estimula la secreción ácida.
5. La estimulación vagal inhibe la secreción gástrica.

37. La secretina:

1. Es una hormona pancreática.
2. Inhibe la secreción exocrina del páncreas.
3. Estimula la secreción gástrica de ácido.
4. Contrae la vesícula biliar.
5. Estimula la secreción pancreática de bicarbonato.

38. En el páncreas exocrino:

1. Se secreta la insulina.
2. Las células acinares producen glucagón.
3. Las células ductulares secretan bicarbonato e iones.
4. La colecistoquinina estimula la producción de ácido.
5. La secretina estimula la secreción de ácido.

39. La probabilidad de que ocurra flujo turbulento aumenta si:

1. Aumenta la velocidad de la sangre.
2. Aumenta la viscosidad de la sangre.
3. Disminuye el diámetro de los vasos.
4. Disminuye la densidad de la sangre.
5. Aumenta la longitud de los vasos.

40. El sistema venoso es un reservorio de sangre por:

1. Su baja distensibilidad.
2. La ausencia de músculo liso en su pared.
3. La localización superficial de las venas.
4. Su alta capacitancia.
5. La presencia de válvulas.

41. Respecto a la circulación sistémica, la pulmonar tiene mayor:

1. Gasto cardíaco.
2. Presión arterial.
3. Resistencia.
4. Vasoconstricción inducida por hipoxia.
5. Vasoconstricción simpática.

42. La presión venosa central aumenta si disminuye:

1. La volemia.
2. La actividad simpática.

3. El tono venoso periférico.
 4. El volumen sistólico.
 5. El retorno venoso.
- 43. La estimulación vagal aumenta:**
1. La frecuencia cardíaca.
 2. La contractilidad cardíaca.
 3. El intervalo PR del electrocardiograma.
 4. La fracción de eyección.
 5. El gasto cardíaco.
- 44. El marcapasos cardíaco:**
1. Está en el ventrículo derecho.
 2. Se activa exclusivamente por estimulación nerviosa.
 3. Se activa por estimulación vagal.
 4. No responde a hormonas.
 5. Se activa por la estimulación simpática.
- 45. El aumento de la concentración plasmática de potasio aumentará la secreción de:**
1. Renina.
 2. Aldosterona.
 3. ADH.
 4. Factor natriurético.
 5. Angiotensina II.
- 46. Contienen elevadas cantidades de lisozima las células intestinales:**
1. Absorbentes.
 2. Enteroendocrinas.
 3. M.
 4. De Paneth.
 5. Caliciformes.
- 47. La estructura del complejo del poro nuclear es:**
1. Hexagonal.
 2. Octogonal.
 3. Pentagonal.
 4. Rectangular.
 5. Triangular.
- 48. La matriz mitocondrial carece de:**
1. Genoma.
 2. Ribosomas.
 3. Cadena transportadora de electrones.
 4. Agua.
 5. RNA_t.
- 49. Los capilares de las glándulas endocrinas son:**
1. Continuos gruesos.
 2. Discontinuos.
 3. Continuos finos.
 4. Fenestrados.
 5. Abiertos.
- 50. El epitelio de la mayor parte de la tráquea es:**
1. Cilíndrico pseudoestratificado ciliado.
 2. Cilíndrico pseudoestratificado con microvellosidades.
 3. Cilíndrico simple.
 4. Plano simple.
 5. Plano estratificado.
- 51. Las plaquetas humanas se forman a partir de:**
1. Monoblastos.
 2. Placas de crecimiento.
 3. Células endoteliales.
 4. Megacarioblastos.
 5. Trombocitos.
- 52. Las papilas son una inflamación de la glándula:**
1. Submaxilar.
 2. Sublingual.
 3. Parótida.
 4. Lingual.
 5. Palatina.
- 53. Permite ver las superficies celulares y la organización espacial de los componentes tisulares el microscopio:**
1. De luz ordinario.
 2. De luz polarizada.
 3. Electrónico de transmisión.
 4. Electrónico de barrido.
 5. Citofotométrico.
- 54. Está relacionada con el ensamblaje de la clatrina:**
1. Gastrina.
 2. Adaptina.
 3. Queratina.
 4. Actina.
 5. Secretina.
- 55. Una de las funciones del complejo de Golgi es:**
1. Síntesis de enzimas.
 2. Síntesis de proteínas nucleares.
 3. La exportación selectiva de las proteínas.
 4. Dirigir la citocinesis en células animales.
 5. Síntesis de hormonas esteroideas.
- 56. La transcitosis es muy frecuente en:**
1. Células musculares.
 2. Fibroblastos.
 3. Células endoteliales.
 4. Mastocitos.
 5. Osteoblastos.
- 57. En el sistema nervioso central la microglia:**

1. Forma la mielina.
 2. Fagocita.
 3. Acumula iones calcio.
 4. Forma los pies perivasculares de las arterias cerebrales.
 5. Forma los pies perivasculares de los capilares del sistema nervioso central.
- 58. En la diáfisis de un hueso largo, el periostio se fija al hueso por:**
1. Las fibras de Sharpey.
 2. Fibras de celulosa.
 3. Las líneas cementantes.
 4. Laminillas intersticiales.
 5. Sustancia amorfa constituida por proteoglicanos.
- 59. El páncreas es una glándula:**
1. Acinar simple.
 2. Tubuloacinar compuesta.
 3. Tubular simple.
 4. Tubular compuesta.
 5. Sacular.
- 60. El retículo endoplásmico sintetiza las proteínas:**
1. Ribosómicas.
 2. De las mitocondrias.
 3. De la membrana plasmática.
 4. De la matriz de los peroxisomas.
 5. Nucleares.
- 61. Los nucleosomas:**
1. Empaquetan el material genético.
 2. Transcriben el ADN ribosómico.
 3. Forman la matriz nuclear.
 4. Mantienen unidas las cromátidas hermanas.
 5. Forman los poros nucleares.
- 62. La detección de vimentina en un tumor metastático indica un origen:**
1. Epitelial.
 2. Neuronal.
 3. Muscular esquelético.
 4. Mesenquimático.
 5. Glial.
- 63. Los filamentos intermedios principalmente:**
1. Generan movimiento.
 2. Aportan estabilidad mecánica.
 3. Actúan como nucleadores de microtúbulos.
 4. Estabilizan los microtúbulos y los filamentos de actina.
 5. Transportan orgánulos en la célula.
- 64. La matriz extracelular y el citoesqueleto se comunican a través de la membrana plasmática por:**
1. Proteoglicanos.
 2. Integrinas.
 3. Caderinas.
 4. Filamentos intermedios.
 5. Microtúbulos.
- 65. Los citoesqueletos de células adyacentes se comunican a través de la membrana plasmática por:**
1. Integrinas.
 2. Selectinas.
 3. Caderinas.
 4. Microtúbulos.
 5. Laminina.
- 66. La función principal de la entactina es unir:**
1. Laminina al colágeno.
 2. Células a la lámina basal.
 3. Células a la matriz extracelular.
 4. Fibras de colágeno entre sí.
 5. Filamentos de actina entre sí.
- 67. Está formado por filamentos intermedios:**
1. Los centriolos.
 2. Los cilios.
 3. La lámina nuclear.
 4. Las microvellosidades.
 5. El huso mitótico.
- 68. Las células cebadas:**
1. Almacenan triglicéridos.
 2. Sintetizan anticuerpos.
 3. Tienen capacidad de fagocitosis.
 4. Son circulantes.
 5. Intervienen en la anafilaxia.
- 69. Las fibras de colágeno se ensamblan en:**
1. El citosol.
 2. El retículo rugoso.
 3. El aparato de Golgi.
 4. Las vesículas secretoras.
 5. El exterior celular.
- 70. Las fibras musculares rojas se caracterizan por:**
1. Su gran tamaño.
 2. Contracción rápida.
 3. Poseer gran número de mitocondrias.
 4. Ser poco resistentes a la fatiga.
 5. Contener poca mioglobina.
- 71. Los adipocitos de grasa parda:**
1. Son de gran tamaño.
 2. Su citoplasma contiene muchas gotitas lipídicas.

3. Su núcleo es aplanado y se sitúa en la periferia celular.
 4. Generan gran cantidad de energía en forma de ATP.
 5. Son especialmente abundantes en los humanos adultos obesos.
- 72. La disociación de los receptores y las partículas LDL tienen lugar en los:**
1. Endosomas tempranos.
 2. Endosomas tardíos.
 3. Las vesículas con clatrina.
 4. Cuerpos multivesiculares.
 5. Lisosomas.
- 73. Son células del sistema monocito-macrófago:**
1. Todas las que se originan en la médula ósea hematopoyética.
 2. Las cebadas.
 3. Los fibroblastos.
 4. Las endoteliales.
 5. La microglía del sistema nervioso central.
- 74. En la sarcómera, la titina une:**
1. Los filamentos de actina a las líneas Z.
 2. Los filamentos de miosina entre sí.
 3. Las líneas Z con los filamentos de miosina.
 4. Las miofibrillas a la membrana plasmática.
 5. Los filamentos de actina entre sí.
- 75. Las células madre de la epidermis se localizan en:**
1. La dermis.
 2. El estrato basal.
 3. El estrato espinoso.
 4. El estrato granular.
 5. La médula ósea.
- 76. La resolución de un microscopio óptico es máxima cuando se emplea luz:**
1. Fluorescente.
 2. Polarizada.
 3. Monocromática.
 4. De longitud de onda lo más larga posible.
 5. De longitud de onda lo más corta posible.
- 77. El colorante que se emplea en el primer paso de la tinción de Gram es:**
1. Cristal violeta.
 2. Púrpura de bromocresol.
 3. Safranina.
 4. Lugol.
 5. Fucsina.
- 78. Los ácidos teicoicos bacterianos son:**
1. Cadenas de aminoácidos unidas al peptidoglicano.
 2. Los componentes mayoritarios de los cuerpos de inclusión.
 3. Polímeros de glicerol unidos por grupos fosfato.
 4. Componentes exclusivos de la pared de las micobacterias.
 5. Moléculas de la envoltura de la endospora.
- 79. El lipopolisacárido bacteriano:**
1. Es típico de la envoltura de las bacterias gram positivas.
 2. Está en la cara externa de la envoltura de las bacterias gram negativas.
 3. Tiene la misma composición en todas las bacterias.
 4. Está formado por lípidos, polisacáridos y proteínas.
 5. Equivale al colesterol de la membrana de los eucariotas.
- 80. Las endotoxinas bacterianas:**
1. Son citoplasmáticas.
 2. No son antigénicas.
 3. Son termolábiles.
 4. Son típicas de bacterias gram-negativas.
 5. Pueden convertirse fácilmente en toxoides.
- 81. Los ácidos micólicos son característicos de la envoltura de:**
1. Bacterias gram negativas.
 2. Bacterias termófilas.
 3. Bacterias ácido-alcohol resistentes.
 4. Micoplasmas.
 5. Levaduras.
- 82. Las endosporas bacterianas:**
1. Carecen de ácido nucleico.
 2. Acumulan agua.
 3. Son típicas de los estreptomicetos.
 4. Son metabólicamente inertes.
 5. Al dividirse generan dos endosporas idénticas a la original.
- 83. Las fimbrias bacterianas:**
1. Son apéndices fibrilares implicados en la movilidad.
 2. Son un tipo de glicocálix proteico.
 3. Constan de cuerpo basal, gancho y filamento.
 4. Son exclusivas de bacterias gram positivas.
 5. A menudo sirven para que las bacterias se adhieran a tejidos vivos y superficies inertes.
- 84. La cápsula de las bacterias:**
1. Está compuesta típicamente por glicolípidos.
 2. Equivale al antígeno O de los patógenos gram-negativos.

3. Puede conferir resistencia a la fagocitosis.
4. Contiene enzimas hidrolíticos para degradar los nutrientes.
5. Es sensible a la lisozima.

85. Las bacterias aerotolerantes:

1. Respiran oxígeno a la presión atmosférica.
2. Respiran oxígeno pero en microaerofilia.
3. Respiran nitratos, nitritos o sulfatos.
4. Comúnmente son fermentadoras y no respiran.
5. No pueden crecer en ausencia de aire.

86. Los sistemas de “quorum sensing” o autoinducción permiten a ciertas bacterias:

1. Crecer ilimitadamente.
2. Activar o desactivar algunas funciones según la densidad poblacional.
3. Detectar la presencia de bacteriófagos.
4. Comenzar el crecimiento exponencial al detectar la presencia de nutrientes.
5. Detectar cambios en la temperatura y pH ambientales.

87. Las radiaciones ionizantes:

1. Son agentes esterilizantes eficaces contra bacterias normales y endosporas.
2. Inducen la formación de cuerpos de inclusión en las bacterias.
3. Se utilizan para obtener cultivos bacterianos puros.
4. No tienen efecto sobre bacterias que estén en fase de latencia.
5. Producen poros en la membrana plasmática de las bacterias.

88. El bactoprenol es un:

1. Componente del lipopolisacárido de las bacterias.
2. Componente de los ácidos teicoicos de las bacterias.
3. Transportador de precursores del peptidoglicano.
4. Intermediario de la cadena transportadora de electrones.
5. Transportador de acetato ligado al ciclo del glioxilato.

89. La transformación bacteriana es(son):

1. La transferencia de información genética entre dos bacterias viables mediante contacto directo.
2. La activación por la luz ultravioleta de la respuesta SOS.
3. Las modificaciones que provoca un profago en el genoma de la bacteria.
4. El proceso por el que una bacteria modifica a la célula huésped a la que infecta.
5. La captación por una bacteria de un fragmento

de ADN y su incorporación al cromosoma.

90. Las paredes celulares de las arqueobacterias:

1. No contienen ácido murámico.
2. Son sensibles a la lisozima.
3. Presentan cadenas de hidrocarburos unidas al glicerol mediante enlaces de tipo éster.
4. No contienen glicerol.
5. Tienen una composición similar a la de las bacterias gram positivas.

91. Las espiroquetas:

1. Incluyen los géneros *Treponema*, *Borrelia* y *Leptospira*.
2. Son inmóviles.
3. Son parásitos intracelulares obligados.
4. No son patógenas para el hombre.
5. Poseen un filamento axial que les permite cambiar de morfología según la viscosidad del medio.

92. Los micoplasmas:

1. Son sensibles a la penicilina.
2. No pueden sintetizar peptidoglucano.
3. Son Gram positivos.
4. Son los agentes causales de la tuberculosis.
5. Carecen de membrana plasmática.

93. Los miembros del género *Bacteroides*:

1. Forman endosporas.
2. Son anaerobios estrictos.
3. No son comunes en el tracto digestivo humano.
4. No causan infecciones en seres humanos.
5. Son habitantes habituales de la piel humana.

94. Es un género de bacterias patógenas intracelulares estrictas:

1. *Rickettsia*.
2. *Mycoplasma*.
3. *Haemophilus*.
4. *Caulobacter*.
5. *Neisseria*.

95. Las enterobacterias son:

1. Bacilos gram positivos.
2. Incapaces de fermentar azúcares.
3. Ureasa positivas.
4. Citocromo oxidasa negativas.
5. Siempre inmóviles.

96. Se denomina bacteriemia a la presencia de bacterias viables en:

1. Bilis.
2. Sangre.
3. Orina.

4. Tejidos internos.
 5. Líquido cefalorraquídeo.
- 97. Las tetraciclinas inhiben la síntesis de:**
1. La pared celular.
 2. El ADN.
 3. Las proteínas.
 4. El peptidoglucano.
 5. El ácido fólico.
- 98. La prueba de la catalasa sirve para diferenciar *Staphylococcus aureus* de:**
1. *Escherichia*.
 2. *Staphylococcus epidermidis*.
 3. *Streptococcus*.
 4. *Neisseria*.
 5. *Haemophilus*.
- 99. El agente causante de la difteria pertenece al género:**
1. *Campylobacter*.
 2. *Bordetella*.
 3. *Corynebacterium*.
 4. *Legionella*.
 5. *Borrelia*.
- 100. *Rickettsia prowazekii* es el agente etiológico de:**
1. La erliquiosis.
 2. La enfermedad de Lyme.
 3. La escarlatina.
 4. Las fiebres reumáticas.
 5. El tifus epidémico.
- 101. Habitualmente, *Listeria monocytogenes* se transmite al ser humano a través de:**
1. Aerosoles.
 2. Artrópodos.
 3. Alimentos contaminados.
 4. Fomites.
 5. Sangre y fluidos corporales.
- 102. *Clostridium difficile* produce:**
1. Gangrena gaseosa.
 2. Neumonías atípicas.
 3. Forúnculos.
 4. Colitis pseudomembranosa.
 5. Infecciones urinarias.
- 103. *Helicobacter pylori* genera una enzima con intensa actividad:**
1. Coagulasa.
 2. Fibrinolítica.
 3. Proteolítica.
 4. Ureasa.
 5. Necrótica.
- 104. *Francisella tularensis*:**
1. Comúnmente se transmite al ser humano por picaduras de artrópodos.
 2. Es el agente causal de la lepra.
 3. Es un parásito intracelular obligado.
 4. Produce una enfermedad de transmisión sexual.
 5. Produce vaginosis bacteriana.
- 105. Las fiebres tifoideas son causadas por:**
1. *Leptospira interrogans*.
 2. *Coxiella burnetii*.
 3. *Chlamydia trachomatis*.
 4. *Salmonella typhi*.
 5. *Bartonella henselae*.
- 106. La mononucleosis infecciosa es causada por:**
1. *Haemophilus influenzae*.
 2. *Coxiella burnetii*.
 3. Virus de Epstein-Barr.
 4. Adenovirus.
 5. *Haemophilus haemolyticus*.
- 107. El resfriado común es causado preferentemente por:**
1. Virus respiratorio sincitial.
 2. Adenovirus.
 3. Virus cocksackie.
 4. Rinovirus.
 5. Paramixovirus.
- 108. De los siguientes grupos de virus sólo uno utiliza la transcriptasa inversa durante su replicación:**
1. Papovavirus.
 2. Poliomavirus.
 3. Hepadnavirus.
 4. Parvovirus.
 5. Herpesvirus.
- 109. La hemaglutinina presente en la superficie del virus de la gripe:**
1. Hidroliza el moco del epitelio respiratorio, facilitando la infección.
 2. Provoca la formación de sincitios.
 3. Reconoce a los receptores de las células diana.
 4. Antagoniza la respuesta inmune al impedir el ataque del complemento.
 5. Inhibe la unión de los linfocitos T citotóxicos a la célula infectada.
- 110. El virus de la hepatitis D es defectivo y precisa coinfectar con el de la hepatitis:**
1. A.
 2. B.
 3. C.

4. E.
5. G.

111. Pueden observarse al microscopio óptico los:

1. Citomegalovirus.
2. Virus respiratorio sincitial.
3. Coronavirus.
4. Togavirus.
5. Poxvirus.

112. Los picornavirus se caracterizan porque presentan:

1. Genoma RNA monocatenario de polaridad positiva que da lugar a una poliproteína.
2. Genoma DNA bicatenario y establecen latencia en neuronas.
3. Genoma segmentado, tienen envoltura y establecen latencia en hepatocitos.
4. Simetría helicoidal, tienen envoltura y se transmiten por artrópodos.
5. Genoma RNA bicatenario segmentado, son desnudos e inducen diarreas en lactantes.

113. Los virus de la familia Togaviridae se transmiten, en general, por artrópodos vectores. La EXCEPCIÓN es el virus de la:

1. Fiebre amarilla.
2. Encefalitis panesclerosante.
3. Rubeola.
4. Dengue.
5. Fiebre del bosque de Semliki.

114. El herpes zoster es consecuencia de la reactivación del virus de:

1. Viruela.
2. Herpes simple tipo 2.
3. Citomegalovirus.
4. Herpes simple tipo 1.
5. Varicela.

115. El virus de la gripe pertenece al grupo de los:

1. Paramixovirus.
2. Picornavirus.
3. Togavirus.
4. Rhabdovirus.
5. Ortomixovirus.

116. El virus causante de la rabia pertenece al grupo de los:

1. Picornavirus.
2. Herpesvirus.
3. Parvovirus.
4. Coronavirus.
5. Rhabdovirus.

117. El virus de Epstein-Barr ha sido asociado a la aparición del:

1. Linfoma de Hodgkin.
2. Cáncer de cervix.
3. Linfoma de Burkitt.
4. Leucemia linfoblástica.
5. Sarcoma de Kaposi.

118. La azidotimidina (AZT), que se utiliza en el tratamiento de las infecciones por virus de la inmunodeficiencia humana:

1. Se une a la ARN polimerasa celular y bloquea la transcripción.
2. Se une al promotor temprano del virus e impide su reconocimiento por la ARN polimerasa.
3. Antagoniza la fosforilación de los nucleósidos, inhibiendo así la síntesis de ADN viral.
4. Bloquea el transporte activo de timidina al interior celular.
5. Inhibe a la transcriptasa inversa.

119. El tratamiento de elección de una infección por herpes simple es:

1. Amantadina.
2. Aciclovir.
3. Rifampicina.
4. Interferón.
5. Ribavirina.

120. La amantadina:

1. Inhibe la replicación del genoma viral.
2. Impide la pérdida de la cápsida de los viriones.
3. Bloquea el ensamblaje de las nuevas cápsidas.
4. Evita la migración del ácido nucleico viral al núcleo de la célula.
5. Inhibe el reconocimiento de los promotores virales por la ARN polimerasa.

121. Uno de los mecanismos principales de la inmunidad innata frente a virus es la:

1. Producción de anticuerpos neutralizantes.
2. Liberación de fungicidas por los neutrófilos.
3. Activación de linfocitos T_C que destruyen las células infectadas.
4. Activación de linfocitos T_{H2}, que favorecen la síntesis de IgE.
5. Eliminación de las células infectadas por linfocitos NK.

122. La proteína del complemento implicada directamente en la opsonización es:

1. C3a.
2. C3b.
3. C3c.
4. C5a.
5. C5b.

123. Los superantígenos:

1. Se unen sólo a células T gamma delta.
 2. Se unen a moléculas MHC clase I.
 3. Son específicamente procesados y presentados por células dendríticas a linfocitos T_C.
 4. Se unen simultáneamente al MHC de clase II y al TCR.
 5. Son marcadores de la leucemia mieloide.
- 124. Un fragmento Fab de anticuerpo:**
1. Tiene capacidad de unión al antígeno.
 2. Es bivalente.
 3. Se une a receptores Fc.
 4. Es capaz de activar al complemento sérico.
 5. Sólo tiene dominios V.
- 125. La cadena ligera L de un anticuerpo:**
1. Interviene en la unión al antígeno.
 2. Es bivalente.
 3. Se une a receptores Fc.
 4. Es capaz de activar al complemento sérico.
 5. Sólo tiene dominios V.
- 126. El mecanismo que permite que las inmunoglobulinas se sintetizan en forma unida a la membrana o secretada es:**
1. Expresión codominante.
 2. Exclusión alélica.
 3. Cambio de isotipo.
 4. Procesamiento diferencial de UNAM.
 5. Recombinación génica.
- 127. La IgE humana se caracteriza por:**
1. Unirse a receptores Fc de fagocitos.
 2. Inducir la desgranulación de las células cebadas.
 3. Estar presente en la membrana de células B maduras.
 4. Ser la única inmunoglobulina que cruza la placenta.
 5. Ser secretada en forma pentamérica.
- 128. El paso de anticuerpos a las mucosas y la leche ocurre por:**
1. Translación.
 2. Transporte activo.
 3. Inmunización pasiva.
 4. Transcitosis.
 5. Difusión.
- 129. Con respecto de la respuesta primaria, los anticuerpos séricos inducidos en la secundaria:**
1. Incluyen niveles más altos de IgM.
 2. Presentan una afinidad mayor por el antígeno.
 3. Duran menos.
 4. Aparecen con más retraso.
 5. Están en menor cantidad que en la respuesta
- primaria.
- 130. La tecnología más eficiente y precisa para tipificar leucemias empleando anticuerpos monoclonales frente a antígenos de la superficie de determinados linajes celulares es la:**
1. Citometría de flujo.
 2. Inmunoprecipitación.
 3. Reacción en cadena de polimerasa.
 4. Reacción de aglutinación.
 5. Inmunoabsorción ligada a enzima o ELISA.
- 131. Las células dendríticas foliculares:**
1. Se originan en la médula ósea.
 2. Expresan moléculas MHC de clase II.
 3. No expresan moléculas MHC de clase I.
 4. Poseen receptores para dominios Fc de anticuerpos.
 5. Procesan y presentan antígenos.
- 132. El correceptor del linfocito B es un complejo proteico:**
1. Que modifica señales estimuladoras.
 2. Responsable de la endocitosis del antígeno.
 3. Formado por una cadena pesada de IgG y CD28.
 4. Formado por una cadena ligera de IgG y CD28.
 5. Nuclear que regula la diferenciación a células plasmáticas.
- 133. El proceso de selección negativa en el timo consiste en:**
1. La supervivencia de células T cuyos TCR (receptores del linfocito T) reconocen moléculas de MHC propias.
 2. La eliminación de las células T que reaccionan de forma muy intensa con MHC propio.
 3. La segregación de timocitos que fracasan en la selección positiva.
 4. La proliferación de precursores de células T en la corteza externa.
 5. La selección de timocitos que expresan TCR.
- 134. Las células T gamma delta humanas:**
1. Expresan los correceptores CD4 y CD8.
 2. Expresan una alta diversidad de cadenas gamma y delta.
 3. Están restringidas por CD1.
 4. Están restringidas por el sistema HLA en la presentación de antígenos.
 5. Reconocen ligandos no peptídicos.
- 135. Las células T_H se activan por:**
1. El reconocimiento de un complejo antígeno-MHC clase II en una célula presentadora de antígeno.

2. El reconocimiento de un complejo antígeno-MHC clase I en un macrófago.
 3. La interacción con un linfocito T_C.
 4. El reconocimiento de un complejo antígeno-anticuerpo en un linfocito B.
 5. La presencia de toxinas en el medio.
- 136. La presentación de antígenos no peptídicos se lleva a cabo preferentemente a través de:**
1. MHC clase I.
 2. MHC clase II.
 3. Familia CD1 de moléculas clase I no clásicas.
 4. Familia CD2 de moléculas clase I clásicas.
 5. Familia CD2 de moléculas clase II no clásicas.
- 137. La citocina que se une a su receptor en la misma célula que la sintetiza posee una acción:**
1. Antagónica.
 2. Sinérgica.
 3. Redundante.
 4. Pleiotrópica.
 5. Autocrina.
- 138. Es una citocina característicamente secretada por linfocitos T_{H1}:**
1. IFN-gamma.
 2. IL-4.
 3. IL-5.
 4. IL-10.
 5. IL-13.
- 139. Las reacciones autoinmunes iniciadas contra un antígeno propio pueden provocar lesiones tisulares con formación y liberación de otros antígenos que activan a linfocitos específicos y exacerban la enfermedad. Este fenómeno recibe el nombre de:**
1. Susceptibilidad genética.
 2. Mantenimiento de la autotolerancia.
 3. Mimetismo molecular.
 4. Propagación del epítipo.
 5. Reacción mixta de linfocitos.
- 140. Un trastorno sistémico mediado por inmunocomplejos genera la:**
1. Diabetes mellitus insulino dependiente.
 2. Esclerosis múltiple.
 3. Enfermedad de Graves.
 4. Miastenia grave.
 5. Enfermedad del suero.
- 141. Las reacciones de hipersensibilidad de tipo I son mediadas por:**
1. IgE unida a receptores Fc de mastocitos o basófilos.
 2. Inmunocomplejos que activan el complemento.
 3. Enzimas líticas que producen lesiones localizadas.
 4. IgG y células con citotoxicidad dependiente de anticuerpos.
 5. Citocinas que activan macrófagos.
- 142. Los antígenos que se expresan en las células fetales antes de que entre en pleno funcionamiento el sistema inmunitario, y que se reconocen como extraños si aparecen más tarde en células cancerosas se conocen como:**
1. MUC1.
 2. Gangliósidos GD2 y GD3.
 3. Marcadores oncogénicos.
 4. Endotoxinas.
 5. Antígenos tumorales oncofetales.
- 143. El trasplante de tejidos entre gemelos monozióticos recibe el nombre de:**
1. Autoinjerto.
 2. Aloinjerto.
 3. Isoinjerto.
 4. Xenoinjerto.
 5. Injerto nulo.
- 144. La supervivencia intracelular de algunos patógenos puede provocar la activación crónica de células CD4+, acumulación de macrófagos activados y necrosis tisular, lo que da lugar a la formación de:**
1. Papilas.
 2. Pústulas.
 3. Corpúsculos.
 4. Granulomas.
 5. Escaras.
- 145. Los macrófagos activados producen péptidos catiónicos que destruyen la integridad de las membranas bacterianas y que se conocen como:**
1. Perforinas.
 2. Granzimas.
 3. Oponinas.
 4. Polimixinas.
 5. Defensinas.
- 146. El antimonio de meglumina y la miltefosina están indicados frente a:**
1. Leishmania.
 2. Toxoplasma gondii.
 3. Giardia lamblia.
 4. Plasmodium falciparum.
 5. Entamoeba histolítica.
- 147. La espiamicina está indicada frente a:**
1. Toxoplasmosis aguda en la mujer gestante.
 2. Plasmodium vivax.
 3. Fasciola hepática.

4. Plasmodium falciparum.
5. Taenia saginata.

148. El praziquantel está indicado frente a:

1. Taenia saginata.
2. Toxoplasma gondii.
3. Entamoeba histolítica.
4. Trichomonas vaginalis.
5. Leishmania.

149. El miracidio es la larva ciliada incubada a partir de un huevo de:

1. Trematodo.
2. Ascaris.
3. Oxiuro.
4. Pediculus.
5. Triquina.

150. En los cestodos se denomina escólex:

1. A cada segmento de la tenia.
2. Al cuerpo de la tenia.
3. A una etapa larval de la tenia.
4. Al órgano anterior de la tenia utilizado para adherirse a los tejidos del huésped.
5. Al embrión hexacanto.

151. De las siguientes afirmaciones, NO se refiere al coeficiente de variación (CV):

1. Se calcula dividiendo la media por la desviación típica.
2. Generalmente su valor se expresa en porcentaje.
3. Se calcula dividiendo la desviación típica por la media.
4. Mide la dispersión relativa.
5. Es un índice de dispersión adimensional.

152. Son conceptos que se refieren a la misma probabilidad el nivel de:

1. Confianza y error tipo II.
2. Significación y error tipo I.
3. Significación y especificidad.
4. Confianza y sensibilidad.
5. Significación y error tipo II.

153. Para comprobar el efecto del ejercicio físico en un grupo de 7 pacientes con enfermedad coronaria en los que se mide el máximo de oxígeno consumido por cada uno antes y después de 10 meses de un programa de rehabilitación, utilizaría el test estadístico de:

1. Análisis de la varianza.
2. Tde Student de muestras apareadas.
3. Wilcoxon de muestras apareadas.
4. U de Mann-Whitney.
5. Chi cuadrado.

154. El test de Levene:

1. No es nunca necesario antes de hacer un ANOVA.
2. Se hace siempre después de comprobar la normalidad.
3. Compara medias de las distintas muestras.
4. Se realiza para comprobar la homoscedasticidad de 2 o más muestras.
5. Compara las medianas de las distintas muestras.

155. ¿Qué medida de asociación se utiliza en un diseño de cohortes?:

1. La Odds ratio.
2. El riesgo relativo.
3. El coeficiente de correlación de Pearson.
4. El coeficiente de correlación de Spearman.
5. El coeficiente de variación.

156. El test estadístico más adecuado para comparar dos proporciones con muestras apareadas es:

1. Chi cuadrado.
2. T de student de muestras apareadas.
3. Test de U de Mann – Whitney.
4. Test de McNemar.
5. Correlación de Pearson.

157. Deben utilizarse los tests estadísticos no paramétricos cuando:

1. La distribución de la variable es Normal.
2. El tamaño muestral es > 30 .
3. La distribución de la variable no es normal o el tamaño muestral es pequeño.
4. La variable se mide en una escala de intervalo.
5. La variable se mide en una escala nominal.

158. Respecto al error alfa NO se puede afirmar que:

1. Es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo verdadera.
2. Es la probabilidad de que la hipótesis nula sea verdadera.
3. Es el nivel de significación del test.
4. Su valor lo fija el investigador.
5. Es la probabilidad de cometer un error tipo I.

159. NO influye en la amplitud de un intervalo de confianza y, por tanto, en la precisión de la estimación:

1. El nivel de confianza.
2. El tamaño muestral.
3. La dispersión de la muestra.
4. La distribución de probabilidad del estadístico.
5. El valor del parámetro.

160. El error estándar o error típico muestral es:

1. Un parámetro de dispersión.
2. Una medida de dispersión de un estadístico.
3. La diferencia entre estimador y estimación.
4. Un estadístico de dispersión de una muestra.
5. Una medida de asociación.

161. En relación con la varianza de una muestra, NO es cierto que:

1. Es siempre positiva.
2. Se mide en unidades al cuadrado.
3. No tiene en cuenta todas las observaciones.
4. Su raíz cuadrada es la desviación típica.
5. Es un estadístico de dispersión.

162. Si en una muestra el valor de la media aritmética es mayor que el de la mediana:

1. La distribución es unimodal.
2. La distribución no es unimodal.
3. La moda no coincide con la mediana.
4. Más del 50% de los valores son mayores que la media.
5. Más del 50% de los valores son menores que la media.

163. Una muestra de 100 individuos hipertensos, tiene una tensión arterial diastólica (TAD) mediana de 100 mmHg. Esto significa que:

1. La media aritmética de las cifras de TAD de los 100 sujetos es de 100 mmHg.
2. La mitad de los individuos de la muestra tienen cifras iguales o inferiores a 100 mmHg.
3. Todos los individuos de la muestra tienen cifras de TAD iguales o superiores a 100 mmHg.
4. La cifra de TAD que se ha observado en un mayor número de sujetos es 100 mmHg.
5. El 95% de los sujetos de la muestra tienen cifras de TAD superiores a 100 mmHg.

164. El coeficiente de variación en una muestra de 100 individuos con un valor medio de glucemia de 5 mmol/l y una desviación estándar de 0.5 es:

1. 5%.
2. 25%.
3. 12.5%.
4. 10%.
5. 2.5%.

165. A la desviación típica de una distribución de medias muestrales se denomina:

1. Amplitud.
2. Error estándar.
3. Varianza.
4. Coeficiente de variación.
5. Moda.

166. La cámara específica para el recuento de es-

permatozoides es la de:

1. Neubauer.
2. Makler.
3. Burkner.
4. Thoma.
5. Nageotte.

167. Se utiliza como conservante de las heces para el diagnóstico de enfermedades parasitarias:

1. Acidificación (ácido bórico).
2. Etanol al 70%.
3. Alcalinización (carbonato sódico).
4. Formalina al 10%.
5. Congelación a -20°C.

168. El anticoagulante EDTA (sal disódica del ácido etilendiaminotetraacético):

1. Actúa precipitando el calcio.
2. Altera sensiblemente la morfología eritrocitaria.
3. Es de elección para las pruebas de hemostasia.
4. Respeta la morfología eritrocitaria y leucocitaria.
5. Provoca la aglutinación de las plaquetas, por lo que no se puede utilizar para el recuento de las mismas.

169. De los siguientes soportes empleados en la electroforesis: ¿Cuál ofrece una mejor resolución de las bandas?:

1. Papel.
2. Acetato de Celulosa.
3. Gel de Agarosa.
4. Gel de almidón.
5. Gel de acrilamida.

170. La determinación de plomo en sangre se efectúa mediante:

1. Absorción atómica.
2. Enzimo-inmunoensayo.
3. Colorimetría.
4. Fluorescencia polarizada.
5. Electroforesis.

171. Las células de la cresta neural proceden del:

1. Somita.
2. Tubo neural.
3. Mesodermo esplácnico.
4. Ectodermo dorsal no neural.
5. Endodermo del saco vitelino.

172. En la lactancia, las células mioepiteliales se contraen en respuesta a:

1. Caseína.
2. Lactoalbúmina.
3. Estrógenos.

4. Progesterona.
 5. Oxitocina.
- 173. La deficiencia de ácido fólico es la principal causa de:**
1. Trisomías.
 2. Defectos en el tubo neural.
 3. Genitales ambiguos.
 4. Poliploidia.
 5. Duplicaciones.
- 174. El mesodermo intermedio es el precursor de:**
1. El sistema urogenital.
 2. El corazón.
 3. Los somitas.
 4. La pared del cuerpo.
 5. Los cuerpos vertebrales.
- 175. El esclerotoma surge de células que están localizadas en:**
1. La notocorda.
 2. Los somitas.
 3. El mesodermo intermedio.
 4. El mesodermo lateral.
 5. El tubo neural.
- 176. La secreción de insulina comienza:**
1. En el tercer mes de vida intrauterina.
 2. En el quinto mes de vida intrauterina.
 3. Después de la ingestión del calostro.
 4. Después de la ingestión de frutas.
 5. Después de la ingestión de verduras.
- 177. En el útero de la mujer, la mórula se transforma en:**
1. Blastocisto.
 2. Trofoblasto.
 3. Masa celular interna.
 4. Zona pelúcida.
 5. Blastocelo.
- 178. En humanos, la cavidad amniótica está revestida por células del:**
1. Hipoblasto y los amnioblastos.
 2. Epiblasto y los amnioblastos.
 3. Epiblasto e hipoblasto.
 4. Trofoblasto y los amnioblastos.
 5. Citotrofoblasto y sincitiotrofoblasto.
- 179. En la mujer, el número máximo de ovogonios 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.
- 180. En el hombre, la espermatogénesis dura aproximadamente:**
1. 12 días.
 2. 26 días.
 3. 32 días.
 4. 64 días.
 5. 80 días.
- 181. La estructura de unión de los cromosomas con los microtúbulos del huso es el:**
1. Centrómero.
 2. Cinetocoro.
 3. Telómero.
 4. Satélite cromosómico.
 5. Centrosoma.
- 182. La desaparición del nucleolo y la envoltura nuclear durante la meiosis ocurre en:**
1. Leptoteno.
 2. Zigoteno.
 3. Paquiteno.
 4. Diploteno.
 5. Diacinesis.
- 183. La segunda división meiótica de la gametogénesis masculina ocurre en:**
1. Espermatogonia.
 2. Espermatocito primario.
 3. Espermatocito secundario.
 4. Espermátidas.
 5. Espermatozoide.
- 184. La etapa de la ovogénesis que completa la primera división meiótica es el/la:**
1. Célula germinal.
 2. Ovogonia.
 3. Ovocito primario.
 4. Ovocito secundario.
 5. Óvulo maduro.
- 185. Son bases púricas que pueden estar presentes en los ácidos nucleicos:**
1. Adenina, guanina y citosina.
 2. Adenina, guanina e hipoxantina.
 3. Guanina, citosina, timina y uracilo.
 4. Citosina, timina, uracilo e hipoxantina.
 5. Adenina, timina y uracilo.
- 186. La base nitrogenada y el grupo fosfato de los desoxirribonucleótidos se posicionan respectivamente en los carbonos:**
1. 1' y 5'.
 2. 1' y 3'.
 3. 2' y 5'.
 4. 2' y 3'.

5. 2' y 4'.

187. ¿Qué afección se relaciona más estrechamente con el aumento de la edad materna?:

1. Trisomía 13.
2. Trisomía 18.
3. Trisomía 21.
4. Anencefalia.
5. Genitales externos ambiguos.

188. La separación entre cada dos pares de bases del ADN es 0,34 nm. Indique la longitud del ADN del complemento haploide humano:

1. 1 m.
2. 1,05 m.
3. 1,12 m.
4. 1,20 m.
5. 1,35 m.

189. Qué ADN polimerasas realizan la replicación del ADN nuclear:

1. Alfa y gamma.
2. Alfa y delta.
3. Beta y epsilon.
4. Beta y delta.
5. Gamma y delta.

190. Es una ribozima:

1. ARN polimerasa I.
2. ARN polimerasa II.
3. ARN polimerasa III.
4. Transcriptasa inversa.
5. Peptidiltransferasa.

191. El marco de lectura abierto de un gen es:

1. La secuencia del promotor proximal.
2. El lugar de inicio de la transcripción.
3. La secuencia de exones de un gen.
4. La secuencia comprendida entre un codón de iniciación y otro de terminación.
5. La secuencia completa del gen.

192. El mecanismo de reparación “mismatch” corrige errores del ADN introducidos por:

1. Luz U.V.
2. Desaminación.
3. Replicación del ADN.
4. Recombinación no homóloga.
5. Transposición.

193. Los vectores de clonación con mayor capacidad son:

1. Plásmidos.
2. Cósmidos.
3. BACs.
4. YACs.

5. Bacteriófago lambda.

194. En la herencia recesiva ligada al cromosoma X se cumple que:

1. La incidencia es mayor en mujeres que en varones.
2. Las mujeres heterocigotas suelen estar afectadas.
3. El gen se transmite de padre a hijo varón.
4. El riesgo de transmisión por varones afectados es 50%.
5. El gen se transmite de varón afectado a todas sus hijas.

195. ¿Cuál de los siguientes dobletes representa un “punto caliente” de mutación en el genoma humano?:

1. AT.
2. CT.
3. AG.
4. CG.
5. AC.

196. El equilibrio según la ley de Hardy-Weinberg se calcula en función de:

1. Frecuencias alélicas.
2. Frecuencias genotípicas.
3. Frecuencias fenotípicas.
4. Número de homocigotos.
5. Número de heterocigotos.

197. Señale cuál de los siguientes valores de Z (puntuación de valores “lod score”) indica ligamiento entre dos genes:

1. ≥ 5 .
2. ≥ 3 .
3. 0.
4. ≤ -3 .
5. ≤ -5 .

198. La “no disyunción durante la meiosis II” da lugar a:

1. Menos gametos alterados que la “no disyunción en meiosis I”.
2. Igual proporción de gametos alterados que “no disyunción I”.
3. Más gametos alterados que “no disyunción I”.
4. Ningún gameto viable.
5. Todos los gametos normales.

199. El modelo de las bandas R cromosómicas:

1. Coincide con las bandas G.
2. Coincide con las bandas Q.
3. Coincide con las bandas C.
4. Es inverso a las bandas G y Q.
5. Es inverso a las bandas Q y C.

- 200. El patrón de bandas de cada cromosoma se numera desde:**
1. El telómero p al telómero q.
 2. El centrómero a cada telómero.
 3. Cada telómero al centrómero.
 4. El telómero p al centrómero y del centrómero al telómero q.
 5. El telómero q al centrómero y del centrómero al telómero p.
- 201. Un isocromosoma dicéntrico puede formarse por:**
1. Error de división del centrómero en meiosis I.
 2. Error de división del centrómero en meiosis II.
 3. Duplicación del brazo “q” de un cromosoma acrocéntrico.
 4. Deleción del centrómero de un cromosoma metacéntrico.
 5. Intercambio entre dos cromosomas hermanos en la región proximal.
- 202. Señale cuál de las siguientes fórmulas cromosómicas se refiere a una inversión paricéntrica:**
1. Inv(3)(p25q21).
 2. I(18p).
 3. 5qter→5p15.
 4. Inv(9)(p11p21).
 5. Inv(8)(p23.1q22.1).
- 203. La terapia con ARN antisentido es adecuada en enfermedades:**
1. Multigénicas.
 2. Recesivas.
 3. Ausencia de una proteína.
 4. Exceso de una proteína.
 5. Reparación del ADN.
- 204. Un modelo transgénico animal de la enfermedad de Huntington con sistema “tet-off” tiene la especial ventaja de:**
1. Imitar los síntomas de la enfermedad.
 2. Comprobar que el transgén es la causa de la enfermedad.
 3. Relacionar tiempo de expresión con enfermedad.
 4. Ajustar las dosis de fármacos.
 5. Inducir la apoptosis.
- 205. Un “microarray” para evaluar el efecto de un gen mutante en la transcripción de otros genes requiere:**
1. Aislamiento de ADN de células mutantes y células normales.
 2. Aislamiento de ARNm de células con el gen mutante y de células normales.
 3. Marcaje de los ARNm con un fluorocromo.
 4. Marcaje de los cDNAs con un fluorocromo.
 5. Hibridar los cDNAs de las células mutantes con los de células normales.
- 206. Las translocaciones del cromosoma 8 en los linfomas implican el gen:**
1. bcr.
 2. abl.
 3. FCC.
 4. APC.
 5. c-myc.
- 207. La función de los anticuerpos antiRh que se suministran a las mujeres Rh negativo es:**
1. Destruir células fetales circulantes.
 2. Bloquear antígenos Rh.
 3. Evitar que los anticuerpos maternos crucen la placenta.
 4. Anular la unión anticuerpos Rh-antígenos Rh fetales.
 5. Destruir la hemoglobina fetal liberada.
- 208. Las proteínas codificadas por los genes HLA I y II presentan antígenos a:**
1. Linfocitos B.
 2. Linfocitos T_H y T_C.
 3. Células NK.
 4. Leucocitos.
 5. Macrófagos.
- 209. La haploinsuficiencia tiene un modelo de herencia:**
1. Ligado al cromosoma Y.
 2. Ligado al cromosoma X.
 3. Ligado al ADN mitocondrial.
 4. Recesivo.
 5. Dominante.
- 210. El mantenimiento de la longitud de los telómeros en las células tumorales requiere:**
1. Activación de la telomerasa.
 2. Inactivación de la telomerasa.
 3. Activación de la telomerasa e inactivación del control G1-S del ciclo celular.
 4. Inactivación de la telomerasa y activación de la fase S.
 5. Activación de telomerasa y de la fase M del ciclo celular.
- 211. De un tejido al que se le añada oligomicina, 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.

212. De las siguientes sustancias que afectan a la fosforilación oxidativa, NO bloquea el flujo de electrones:

1. Antimicina A.
2. CO.
3. 2,4-DNP.
4. Rotenona.
5. Cianuro.

213. Señale la frase correcta:

1. El centro activo de los enzimas constituye más del 90% del total de la proteína.
2. El sustrato reconocido por un enzima típico posee un tamaño similar al del enzima.
3. Sólo los residuos catalíticos poseen capacidad para unir el sustrato en el centro activo.
4. Generalmente, los sustratos se unen a los enzimas mediante enlaces covalentes.
5. Generalmente, los sustratos se unen a los enzimas mediante enlaces no covalentes.

214. La Vmax de una reacción catalizada por un enzima:

1. Aumenta al aumentar la concentración de sustrato.
2. No es necesario conocerla para determinar el número de recambio de un enzima.
3. Aumenta con el tiempo de reacción.
4. Es la velocidad de la mayoría de las reacciones que ocurren en la célula.
5. Depende de la concentración de enzima.

215. En la cinética enzimática de Michaelis-Menten:

1. Sólo se alcanza Vmax si se utilizan concentraciones muy elevadas de enzima.
2. Km se puede expresar en mol. s⁻¹.
3. Km varía con la concentración de enzima.
4. Km es la Vmax /2.
5. Su representación es una hipérbola.

216. La regulación por modificación covalente reversible:

1. Implica la ruptura del enlace peptídico.
2. Requiere la acción de otro enzima.
3. Siempre implica reacción de fosforilación.
4. Nunca afecta a enzimas alostéricos.
5. El enzima nunca se presenta en dos formas.

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

1. La His tiene un grupo amino.
2. La Cys es apolar.
3. La Phe es aromática.
4. La Ser es ionizable.
5. La Met contiene un grupo tiol.

218. El efecto hidrofóbico consiste en que:

1. El interior de las células es predominantemente no polar.
2. Las membranas no pueden ser atravesadas por el agua.
3. Por razones termodinámicas, los grupos apolares tienden a organizarse excluyendo al agua.
4. Los aminoácidos con cadena lateral apolar forman puentes de hidrógeno con facilidad.
5. Las interacciones entre cadenas laterales de aminoácidos apolares son más fuertes que las iónicas.

219. Los promotores son:

1. Lugares de finalización de la transcripción en todos los organismos.
2. Lugar de unión de la RNA polimerasa durante el inicio de la síntesis de RNA.
3. Señales que regulan el inicio de la síntesis de DNA.
4. Secuencias localizadas en la región 5' de todos los mRNAs que indican el inicio de la traducción en los ribosomas.
5. Secuencias que se eliminan durante el corte y empalme en la maduración del RNA.

220. Los mamíferos pueden sintetizar glucosa a partir de los siguientes precursores, a EXCEPCIÓN de:

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

221. ¿Qué proceso libera mayor cantidad de energía utilizable por mol de glucosa?. La:

1. Respiración aerobia en una célula muscular.
2. Fermentación en una célula de levadura.
3. Glicolisis en una célula hepática.
4. Formación de ácido láctico en el músculo.
5. Síntesis de glucógeno en el hígado.

222. El glucagón y la adrenalina tienen en común que:

1. Activan la degradación de glucógeno en hígado y músculo.
2. Facilitan la entrada de glucosa en todas las células del organismo.
3. Activan por fosforilación la acetil-CoA carboxilasa y con ello la síntesis de ácidos grasos.
4. Activan la síntesis de proteínas.
5. Activan la glicolisis.

223. En relación a fructosa-2,6-bisfosfato podemos afirmar que:

1. Es un intermediario glicolítico.

2. En células hepáticas aumenta su concentración en respuesta al aumento de AMPc.
 3. Es un efector alostérico de la triacilglicerol-lipasa.
 4. Su concentración regula la velocidad de la glicólisis y de la gluconeogénesis.
 5. Es el activador más potente del complejo de la piruvatodeshidrogenasa.
- 224. ¿Cuál de las siguientes relaciones es cierta?:**
1. Caderinas – Uniones GAP.
 2. Integrinas – Hemidesmosomas.
 3. Claudinas – Uniones adherens.
 4. Conexinas – Uniones estrechas.
 5. Fibronectina – Desmosomas.
- 225. En la desnaturalización de proteínas:**
1. Se altera la conformación nativa sin que se vea afectada la actividad biológica.
 2. Se produce la hidrólisis de la proteína.
 3. Siempre es irreversible.
 4. La única estructura que no se ve afectada es la primaria.
 5. Sólo puede conseguirse por tratamiento de las proteínas con ácidos fuertes.
- 226. En relación con la inhibición enzimática:**
1. Un inhibidor irreversible provoca la desnaturalización del enzima.
 2. Los inhibidores acompetitivos se unen al sustrato de la reacción.
 3. Un inhibidor no competitivo no necesita unirse al enzima para ejercer su actividad.
 4. Los inhibidores siempre modifican la $V_{\text{máx}}$.
 5. Un inhibidor competitivo actúa aumentando el valor de K_m .
- 227. El favismo, crisis hemolíticas desencadenadas por la ingestión de *Vicia faba*, se deben a la baja actividad de:**
1. Piruvato descarboxilasa.
 2. Piruvato kinasa.
 3. Glucosa 6-P deshidrogenasa.
 4. Gamma-glutamyl transferasa.
 5. Fosfoenolpiruvato carboxiquinasa.
- 228. El análisis de lactato deshidrogenasa se realiza por:**
1. Monitorizando cinéticamente el NADH del medio.
 2. Valoración del lactato.
 3. El cambio en la concentración de protones.
 4. Electroforesis.
 5. El cociente lactato/piruvato.
- 229. La hemólisis propicia el aumento plasmático de:**
1. Sodio.
 2. Urea.
 3. Haptoglobina.
 4. Potasio.
 5. Fosfatasa alcalina.
- 230. El calcio circula en sangre ligado a proteínas en un:**
1. 20%.
 2. 40%.
 3. 60%.
 4. 80%.
 5. 90%.
- 231. En la separación electroforética de las proteínas plasmáticas, la gammaglobulina más abundante es:**
1. IgA.
 2. IgG.
 3. IgM.
 4. Prealbúmina.
 5. Transferrina.
- 232. La variabilidad intraindividual de la excreción urinaria es mínima en el caso de:**
1. Sodio.
 2. Urea.
 3. Fosfato.
 4. Ácido úrico.
 5. Creatinina.
- 233. El mejor marcador de valoración de la ferropenia es:**
1. Hemoglobina.
 2. Transferrina.
 3. Ferritina.
 4. Hierro.
 5. Protoporfirina.
- 234. Es marcador de tumor hepatocelular:**
1. Albúmina glicada.
 2. CA 125.
 3. Elastasa neuronal.
 4. Antígeno carcinoembrionario.
 5. Alfa fetoproteína.
- 235. En la necrosis miocárdica, el marcador sanguíneo más precoz es:**
1. Creatina quinasa.
 2. Mioglobina.
 3. Lactato deshidrogenasa.
 4. Isoenzima MB de la Creatin quinasa.
 5. AST (GOT).
- 236. La fracción libre de la triiodotironina circulante es:**

1. 0.1%.
2. 0.3%.
3. 0.5%.
4. 0.7%.
5. 0.9%.

237. La fracción glicada de la hemoglobina es la:

1. A.
2. A1.
3. A2.
4. F.
5. G.

238. El síndrome de Lesch-Nyhan se caracteriza por el déficit de hipoxantina-guanina fosforribosil transferasa y cursa con:

1. Aumento de ácido úrico.
2. Déficit de AMP.
3. Aumento de GMP.
4. Déficit de PRPP sintetasa.
5. Aumento de adenilsuccinato sintetasa.

239. La hiperlipidemia que presenta elevación de VLDL y se asocia a obesidad, diabetes y enfermedad metabólica es la de tipo:

1. I.
2. II.
3. III.
4. IV.
5. V.

240. Respecto a la telomerasa, NO es cierto que:

1. Su unidad de acción es de 6 nucleótidos.
2. Contiene RNA.
3. Escinde oligonucleótidos del DNA.
4. Actúa en el extremo 3'.
5. Interviene en la replicación del DNA.

241. El ácido fosfatídico es el:

1. Glicerol 3-fosfato.
2. 1 acilglicerol 3-fosfato.
3. 1,2 diacilglicerol 3-fosfato.
4. Difosfatidilglicerol.
5. Fosfatidilglicerol fosfoglicérido.

242. En el complejo de la piruvato deshidrogenasa, el cofactor de la dihidrolipoil deshidrogenasa es:

1. Pirofosfato de tiamina.
2. NAD^+ .
3. Lipoamida.
4. FAD.
5. Ca^{++} .

243. En el ciclo de los ácidos tricarboxílicos, la descarboxilación del isocitrato da lugar a:

1. Alfaetoglutarato.
2. Aconitato.
3. Succinil CoA.
4. Fumarato.
5. Succinato.

244. En la vía glicolítica, el fosfoglicerato se forma a partir de:

1. Gliceraldehído 3-fosfato.
2. Dihidroxiacetona fosfato.
3. Fructosa 1,6-bisfosfato.
4. Fosfoenolpiruvato.
5. 1,3-bisfosfoglicerato.

245. Es un enzima reversible de la vía gluconeogénica:

1. Fosfoglucosa isomerasa.
2. Fosfoglicerato quinasa.
3. Piruvato carboxilasa.
4. Gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa.
5. Fosfoglicerato mutasa.

246. La glucógeno fosforilasa se:

1. Inhibe con AMP.
2. Inhibe con glucosa.
3. Activa por fosfoproteína fosfatasa.
4. Activa con insulina.
5. Activa con Ca^{++} .

247. Entre los glucosaminoglucanos, el hialuronato es un polímero de:

1. N-Ac-Glucosamina y Galactosa.
2. Glucosamina y Ácido Glucurónico.
3. N-Ac-Glucosamina y Ácido Idurónico.
4. N-Ac-Glucosamina y Ácido Glucónico.
5. N-Ac-Glucosamina y Ácido Glucurónico.

248. En la vía de síntesis de colesterol, el primer compuesto exclusivo de esta ruta es:

1. Ergosterol.
2. Acetoacetyl CoA.
3. Farnesil pirofosfato.
4. Ácido mevalónico.
5. Escualeno.

249. Es un aminoácido de cadena ramificada:

1. Valina.
2. Triptófano.
3. Cisteína.
4. Serina.
5. Fenilalanina.

250. NO interviene en la cadena respiratoria mitocondrial:

1. Citocromo c.
2. Ubiquinona.

3. FMN.
4. Plastocianina.
5. O₂.

251. La membrana de filtración glomerular:

1. Facilita el paso de macromoléculas cargadas negativamente.
2. Presenta capilares continuos.
3. Impide el paso de células sanguíneas.
4. Es impermeable a la glucosa.
5. Sólo está presente en las nefronas corticales.

252. Los mastocitos o células cebadas segregan:

1. Amilasa.
2. Anticuerpos.
3. Histamina.
4. Insulina.
5. Surfactante.

253. Se transmite a través de aguas contaminadas fecalmente:

1. *Vibrio cholerae*.
2. *Haemophilus influenzae*.
3. *Neisseria meningitidis*.
4. *Clostridium tetani*.
5. *Treponema pallidum*.

254. El primer virus filtrable descrito fue el de:

1. El mosaico del tabaco.
2. El sarcoma de Roux.
3. La viruela.
4. La rabia.
5. La varicela.

255. Es característica de una reacción de hipersensibilidad de tipo IV la:

1. Desgranulación de mastocitos mediada por IgE.
2. Lisis celular por activación del complemento.
3. Activación de macrófagos por IFN- γ .
4. Desgranulación de mastocitos mediada por C3a y C5a.
5. Quimiotaxis de neutrófilos.

256. Se dice que es un test de hipótesis bilateral cuando:

1. Se pretende detectar diferencias en cualquier dirección.
2. La hipótesis alternativa representa la desviación de la hipótesis nula en un único sentido.
3. La hipótesis alternativa expresa la asociación entre dos variables.
4. Se pretende hacer cualquier tipo de comparación.
5. Se pretende detectar diferencias en una única dirección.

257. En la mitocondria, el donador de electrones del citocromo P450 es:

1. NADH.
2. NADPH-adrenodoxina reductasa.
3. NADPH-citocromo P450 reductasa.
4. FADH₂.
5. Ubiquinona.

258. La molécula de ferritina une átomos de hierro en número de:

1. 2.
2. 40.
3. 200.
4. 4.000.
5. 20.000.

259. La faloidina acoplada a un fluorocromo se utiliza para detectar:

1. Microtúbulos.
2. Filamentos de actina.
3. Queratina.
4. Neurofilamentos.
5. La lámina nuclear.

260. Los carcinomas proceden de células:

1. Musculares.
2. Epiteliales.
3. Hematopoyéticas.
4. Del sistema nervioso.
5. Óseas.