



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

PRUEBAS SELECTIVAS 2004

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**.
7. Podrá retirar su Cuaderno de Examen una vez finalizado el ejercicio y hayan sido recogidas las “Hojas de Respuesta” por la Mesa.

1. **Durante la espiración, el colapso de los pulmones lo previene:**
 1. El grosor de la membrana de los alveolos.
 2. El cartílago entre los bronquios.
 3. La presión de la cavidad torácica.
 4. El factor surfactante.
 5. La presión atmosférica.
2. **El músculo liso multiunitario:**
 1. Está acoplado eléctricamente por uniones hendidura (uniones tipo GAP).
 2. Es abundante en el útero.
 3. Contiene grandes cantidades de troponina.
 4. Cada fibra muscular se contrae independientemente.
 5. Presenta organización sarcomérica.
3. **El tétanos muscular es consecuencia de:**
 1. Agotamiento de los neurotransmisores.
 2. Sumación temporal de la actividad contractil del músculo.
 3. Sumación espacial de unidades motoras.
 4. Relajación total del músculo.
 5. Activación del componente elástico muscular.
4. **El reflejo miotático o de estiramiento muscular:**
 1. Se integra en el bulbo.
 2. Se origina en el órgano tendinoso de Golgi.
 3. Es polisegmentario y polisináptico.
 4. Causa contracción del músculo estirado y relajación del antagonista.
 5. Causa contracción simultánea de los músculos agonista y antagonista.
5. **El nervio óptico se origina a partir de los axones de:**
 1. Fotorreceptores.
 2. Células ganglionares.
 3. Células horizontales.
 4. Células bipolares.
 5. Células amacrinas.
6. **El área del cerebro implicada en la resolución de problemas es el lóbulo:**
 1. Frontal.
 2. Parietal.
 3. Temporal.
 4. Occipital.
 5. Olfatorio.
7. **La información sensitiva que no pasa por el tálamo es la de:**
 1. El Gusto.
 2. La Vista.
 3. El Olfato.
 4. El Oído.
 5. El Tacto.
8. **Los corpúsculos de Paccini:**
 1. Son nociceptores cutáneos.
 2. Son receptores para el tacto de adaptación rápida.
 3. Están innervados por fibras nerviosas simpáticas.
 4. Son termorreceptores.
 5. Responden continuamente a la vibración mecánica.
9. **La estimulación de las fibras eferentes gamma:**
 1. Disminuye los reflejos tendinosos.
 2. Aumenta la sensibilidad de los husos musculares.
 3. Acorta los haces musculares extrafusales.
 4. Produce tetania muscular.
 5. Relaja la bolsa nuclear de los husos.
10. **Las fibras trepadoras del cerebelo:**
 1. Son vías eferentes.
 2. Proceden de la médula espinal.
 3. Están formadas por los axones de las células de Purkinje.
 4. Se originan en la oliva inferior.
 5. Circulan entre los dos hemisferios cerebrales.
11. **El área de Wernicke de la corteza temporal está relacionada con la:**
 1. Rotación de la cabeza.
 2. Creación de un patrón motor para la vocalización.
 3. Planificación del movimiento rítmico.
 4. Interpretación del lenguaje.
 5. Transferencia de información entre los hemisferios.
12. **La aceleración lineal es detectada por:**
 1. Mecanorreceptores de las articulaciones.
 2. El sáculo y el utrículo.
 3. Neuronas especializadas del tronco cerebral.
 4. Receptores cocleares.
 5. Los núcleos vestibulares.
13. **La hormona tiroidea se vierte a la circulación mayoritariamente en forma de:**
 1. Triyodotironina.
 2. Tiroxina.
 3. Tioglobulina.
 4. Tirotropina.
 5. Diyodotirosina.
14. **La secreción del jugo gástrico comienza durante:**

1. La fase gástrica.
 2. La fase intestinal.
 3. La fase cefálica.
 4. El reflejo enterogástrico.
 5. El reflejo gastrocólico.
- 15. En respuesta a un quimo ácido el intestino libera:**
1. Colecistocinina.
 2. Secretina.
 3. Digestina.
 4. Gastrina.
 5. Tripsina.
- 16. La secreción salivar:**
1. Es alcalina por la presencia de carbonatos.
 2. Es estimulada por el parasimpático y el simpático.
 3. Se forma exclusivamente en los acinos glandulares.
 4. Es inhibida por el parasimpático.
 5. Contiene agentes bactericidas como la amilasa.
- 17. El hígado produce:**
1. Enzimas proteolíticos.
 2. Bilis.
 3. Enzimas lipolíticos.
 4. Sustancias que ayudan a la absorción de agua en el intestino grueso.
 5. Solución alcalina para neutralizar la acidez.
- 18. La onda P del electrocardiograma se debe a la despolarización del:**
1. Nódulo senoauricular.
 2. Nódulo auriculoventricular.
 3. Haz de Hiss.
 4. Músculo auricular.
 5. Fibras de Purkinje.
- 19. El aumento de presión arterial produce:**
1. Aumento del tono simpático a las arteriolas.
 2. Aumento de la presión aórtica.
 3. Bradicardia refleja.
 4. Vasoconstricción arteriolar.
 5. Taquicardia.
- 20. La aparición de edema se ve favorecida si:**
1. Aumenta la presión venosa.
 2. Hay vasoconstricción arteriolar.
 3. Aumenta la concentración de proteínas plasmáticas.
 4. Hay deshidratación.
 5. La presión hidrostática capilar se hace menos negativa.
- 21. En condiciones fisiológicas, el marcapasos del corazón es el nódulo senoauricular ya que:**
1. Es la zona del corazón más ricamente inervada.
 2. Es la única estructura del corazón capaz de generar potenciales de acción.
 3. Tiene la mayor frecuencia de descarga de potenciales de acción.
 4. Tiene el potencial transmembrana más estable.
 5. Es la menos sensible a las catecolaminas.
- 22. La presión arterial aumentaría por la administración de:**
1. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA).
 2. Inhibidores de la producción de óxido nítrico.
 3. Histamina.
 4. Inhibidores de los receptores de vasopresina.
 5. Antagonistas alfa-adrenérgicos.
- 23. La velocidad de propagación de la excitación cardíaca es máxima:**
1. En el nodo seno-auricular.
 2. Al comienzo del Haz de His.
 3. En las fibras ventriculares contráctiles.
 4. En el sistema de fibras de Purkinje.
 5. En el miocardio auricular.
- 24. El primer ruido cardíaco es causado por el (las):**
1. Cierre de las válvulas semilunares.
 2. Vibraciones de la pared ventricular durante la sístole.
 3. Llenado ventricular.
 4. Cierre de las válvulas Mitral y Tricúspide.
 5. Flujo retrógrado en la vena cava.
- 25. La estimulación parasimpática:**
1. Disminuye la frecuencia cardíaca.
 2. Aumenta la actividad del nódulo senoauricular.
 3. Aumenta la actividad del nódulo auriculoventricular.
 4. Aumenta la fuerza de contracción.
 5. Produce taquicardia refleja.
- 26. En la sangre, la mayor parte del CO₂ se encuentra:**
1. Disuelto en el plasma.
 2. En forma de compuestos carbamínicos.
 3. En forma de bicarbonato.
 4. Ligado a la hemoglobina.
 5. Unido a la mioglobina.
- 27. La mayor presión parcial de dióxido de carbo-**

no está en el (la):

1. Aire espirado.
2. Espacio muerto anatómico.
3. Gas alveolar.
4. Gas atmosférico.
5. Sangre venosa sistémica.

28. Las células yustaglomerulares segregan:

1. Enzima convertidor de angiotensina.
2. Potasio.
3. Renina.
4. Angiotensina.
5. Aldosterona.

29. El reflejo de Hering-Breuer lo desencadenan mecanorreceptores:

1. Aórticos y carotídeos.
2. De arterias de la circulación cerebral.
3. Pulmonares.
4. Cardiacos.
5. Del diafragma y músculos intercostales.

30. Tras una espiración forzada, el volumen de aire que queda en los pulmones se denomina:

1. Volumen corriente.
2. Volumen de reserva espiratoria.
3. Capacidad vital.
4. Volumen residual.
5. Capacidad residual funcional.

31. La enzima anhidrasa carbónica:

1. Cataliza el intercambio de cloruros en la membrana eritrocitaria.
2. Reduce la tensión superficial alveolar.
3. Es abundante en el plasma sanguíneo.
4. Cataliza la hidratación reversible del CO_2 .
5. Es responsable de la oxigenación de la hemoglobina.

32. La liberación de oxígeno desde la hemoglobina aumenta por:

1. Disminución de la presión parcial de CO_2 .
2. Aumento del pH del plasma.
3. Disminución de la temperatura de la sangre.
4. Aumento del contenido intra-eritrocitario de 2,3-difosfoglicerato.
5. Reducción del coeficiente de solubilidad de la hemoglobina.

33. La mayor parte del agua corporal es:

1. Intracelular.
2. Extracelular.
3. Transcelular.
4. Plasma.
5. Intersticial.

34. Aumenta directamente la excreción de potasio en la orina:

1. Renina.
2. Factor natriurético atrial.
3. Angiotensina I.
4. Aldosterona.
5. Angiotensinógeno.

35. En ausencia de vasopresina, (ADH) la mayor proporción del agua filtrada se reabsorbe en:

1. Los túbulos colectores.
2. El túbulo contorneado proximal.
3. La rama descendente del asa de Henle.
4. El túbulo contorneado distal.
5. La rama gruesa del asa de Henle.

36. Cuando en un riñón sano, la depuración plasmática de una sustancia es menor que la de inulina:

1. Hay resorción neta de dicha sustancia.
2. Hay secreción neta de dicha sustancia.
3. La secreción es mayor que la resorción.
4. Su concentración en orina supera la de inulina.
5. No es filtrada en la cápsula de Bowman.

37. La secreción del péptido natriurético atrial se estimula por el (la):

1. Aumento de la liberación de hormona antidiurética.
2. Disminución de la excreción de sodio.
3. Disminución de la filtración glomerular.
4. Reducción de la excreción de agua.
5. Estimulación de los receptores de estiramiento auricular.

38. Las hormonas de la neurohipófisis se sintetizan en:

1. Neurohipófisis.
2. Adenohipófisis.
3. Hipotálamo.
4. Hipófisis anterior.
5. Tronco cerebral.

39. La hormona del crecimiento es segregada por las células:

1. Somatotropas.
2. Tirotropas.
3. Gonadotropas.
4. Corticotropas.
5. Lactotropas.

40. La glándula pineal produce:

1. Oxitocina.

2. Melatonina.
 3. Hormona estimulante de los melanocitos.
 4. Pinealotona.
 5. Melanina.
- 41. La concentración de calcio y fosfato en la sangre es disminuida por la:**
1. Tiroxina.
 2. Tritodotironina.
 3. Calcitonina.
 4. Parathormona.
 5. Hormona estimulante del tiroides.
- 42. Durante la ovulación, los ovarios liberan:**
1. Folículos primordiales.
 2. Ovocitos secundarios.
 3. Ovocitos primarios.
 4. Ovogonias.
 5. Cuerpos lúteros.
- 43. Los yoduros son almacenados en los folículos tiroideos en forma de:**
1. Tiroxina.
 2. Tiroglobulina.
 3. Monoyodotirosina.
 4. Diyodotirosina.
 5. 3,5,3'-triyodotirosina.
- 44. Las neuronas de Purkinje:**
1. Forman las vías eferentes inhibitoras del cerebelo.
 2. Se originan en la oliva inferior.
 3. Son células musculares lisas especializadas.
 4. Establecen sinapsis inhibitoras en el tálamo.
 5. Se localizan en la formación reticular.
- 45. La eritropoyetina afecta específicamente a la:**
1. Producción de eritrocitos en la médula ósea.
 2. Movilización de las reservas hepáticas de hierro.
 3. Destrucción hepática de eritrocitos envejecidos.
 4. Combinación del hierro al grupo hemo.
 5. Absorción intestinal de hierro.
- 46. El receptor de la fibronectina es la:**
1. Actina.
 2. Integrina.
 3. Vinculina.
 4. Actinina.
 5. Cadherina.
- 47. La incorporación a la célula de partículas visibles al microscopio de luz recibe el nombre de:**
1. Pinocitosis.
 2. Fagocitosis.
 3. Exocitosis.
 4. Transcitosis.
 5. Citopensis.
- 48. En la técnica del fraccionamiento celular por centrifugación, las mitocondrias sedimentan conjuntamente con:**
1. Núcleos.
 2. Aparato de Golgi.
 3. Retículo endoplasmático rugoso.
 4. Lisosomas y peroxisomas.
 5. Retículo endoplasmático liso.
- 49. Los pericitos son células que recubren las células endoteliales de:**
1. Capilares.
 2. Arteriolas.
 3. Arterias.
 4. Venas.
 5. Corazón.
- 50. Las células piramidales son neuronas características:**
1. Del cerebelo.
 2. De la médula espinal.
 3. De los ganglios raquídeos.
 4. Del cerebro.
 5. Del hipotálamo.
- 51. En el tejido adiposo pardo:**
1. No hay capilares.
 2. Las mitocondrias pueden producir calor en lugar de ATP.
 3. Los adipocitos no están innervados.
 4. Los fibroblastos se transforman en adipocitos.
 5. El estroma de tejido conjuntivo es muy abundante.
- 52. Los gliofilamentos están presentes en:**
1. Células epiteliales.
 2. Astrocitos.
 3. Células musculares lisas.
 4. Neuronas.
 5. Células musculares estriadas.
- 53. Los conductos estriados son estructuras propias del (las):**
1. Hígado.
 2. Glandulas del estómago.
 3. Glándulas salivales.
 4. Bazo.
 5. Páncreas.
- 54. En el hombre, el cartílago más abundante es el:**

1. Fibrocartilago.
 2. Articular.
 3. Hialino.
 4. Elástico.
 5. Todos son igualmente abundantes.
- 55. El colágeno presente en el hueso es de tipo:**
1. I.
 2. II.
 3. III.
 4. IV.
 5. V.
- 56. El epitelio de la tráquea es:**
1. Cilíndrico pseudoestratificado ciliado.
 2. Plano estratificado no queratinizado.
 3. Cúbico estratificado.
 4. Plano estratificado queratinizado.
 5. Cilíndrico pseudoestratificado sin cilios.
- 57. La mácula densa se localiza en:**
1. Retina.
 2. Substancia negra cerebral.
 3. Complejo yustaglomerular.
 4. Desmosomas.
 5. Iris.
- 58. El bazo:**
1. Forma eritrocitos.
 2. Depura la sangre de eritrocitos alterados o envejecidos.
 3. Secreta somatostatina.
 4. Secreta bilis.
 5. Digiere lípidos saturados.
- 59. Los melanocitos proceden de:**
1. Las células epidérmicas.
 2. Las células sanguíneas.
 3. El mesodermo.
 4. El endodermo.
 5. La cresta neural del embrión.
- 60. El plexo nervioso de Meissner está en el (la):**
1. Bazo.
 2. Hígado.
 3. Intestino.
 4. Aorta.
 5. Corazón.
- 61. La células de Kupffer son macrófagos:**
1. Del hígado.
 2. De la glándula suprarrenal.
 3. De los ganglios linfáticos.
 4. Del bazo.
 5. Epidérmicos.
- 62. La necrosis es un tipo de muerte celular:**
1. Fisiológico.
 2. Patológico y no requiere síntesis de nuevos RNAm.
 3. Patológico con síntesis de nuevos RNAm.
 4. Programada.
 5. Que requiere una activa participación de la célula.
- 63. Se localizan exclusivamente en la cara externa de la membrana plasmática:**
1. Los fosfolípidos.
 2. El colesterol.
 3. Los glucolípidos.
 4. Las proteínas periféricas.
 5. Las proteínas integrales.
- 64. Los microdominios de la membrana plasmática ricos en esfingolípidos y colesterol se denominan:**
1. Fosas cubiertas.
 2. Adhesiones focales.
 3. Uniones GAP
 4. "Rafts" (balsas lipídicas).
 5. Máculas adherens.
- 65. Las proteínas periféricas de las membranas celulares:**
1. Son moléculas hidrofóbicas.
 2. Se localizan exclusivamente en la cara citoplásmica de la membrana.
 3. Atraviesan la bicapa lipídica una o varias veces.
 4. Se extraen por procedimientos suaves, dejando la bicapa lipídica intacta.
 5. Pueden pasar fácilmente de una monocapa a otra de la membrana.
- 66. En las membranas, dependen fundamentalmente de los lípidos:**
1. Las características enzimáticas.
 2. La fluidez.
 3. Los mecanismos específicos de transporte.
 4. Los procesos de comunicación celular.
 5. Los mecanismos de reconocimiento celular.
- 67. La lámina nuclear está formada por:**
1. Haces de microtúbulos.
 2. Filamentos de actina.
 3. Fibras de colágeno.
 4. Filamentos intermedios.
 5. Fibronectina.
- 68. Las hidrolasas ácidas son enzimas característicos de:**

1. El retículo endoplásmico.
2. Los peroxisomas.
3. Los lisosomas.
4. El aparato de Golgi.
5. La matriz mitocondrial.

69. Están asociadas con filamentos intermedios:

1. Las uniones estrechas.
2. Los desmosomas.
3. Los contactos focales.
4. Las uniones GAP.
5. Las zónulas adherens.

70. En transcitosi:

1. Las células cogen macromoléculas y partículas del exterior.
2. Se transportan moléculas a través de las células epiteliales.
3. Se transfieren células de un organismo a otro.
4. Las células se diferencian.
5. Se produce la extravasación de los leucocitos.

71. El axonema de un cilio está formado por:

1. Nueve triplete de microtúbulos periféricos.
2. Un haz de microfilamentos de actina.
3. Nueve pares de microtúbulos periféricos y un par de microtúbulos centrales.
4. Filamentos de actina entre los que se intercalan filamentos de miosina.
5. Nueve pares de microtúbulos periféricos y un haz de filamentos de actina centrales.

72. Los dominios apical y basolateral de la membrana plasmática de las células epiteliales se mantienen por:

1. La unión GAP.
2. El desmosoma.
3. La unión estrecha.
4. La zónula adherens.
5. El hemidesmosoma.

73. Si se añade citocalasina a un cultivo de células de mamífero que han iniciado la mitosis, éstas:

1. Se pararán en metafase.
2. Se pararán en anafase.
3. Completarán la mitosis y se pararán en citocinesis.
4. Completarán la mitosis y la citocinesis normalmente.
5. Morirán.

74. Para examinar células vivas se utiliza preferentemente el microscopio:

1. Electrónico de transmisión.
2. De contraste de fases.

3. Electrónico de barrido.
4. De fluorescencia.
5. Óptico de campo claro.

75. La cromatina inactiva presenta frecuentemente una de las siguientes características:

1. Las histonas están acetiladas.
2. No contiene la histona H₁.
3. Su DNA presenta mayor proporción de citosinas metiladas.
4. Tiene mayor cantidad de zonas hipersensibles a la digestión con nucleasas.
5. Contiene mayor proporción de proteínas no histónicas.

76. La cadena lateral es un grupo metilo:

1. Ala.
2. Val.
3. Gly.
4. Leu.
5. Ser.

77. En el lipidograma, migran en la región beta:

1. Quilomicrones.
2. VLDL.
3. IDL.
4. LDL.
5. HDL.

78. La primasa es responsable de:

1. Síntesis de fragmentos de Okazaki.
2. Síntesis de cebadores de RNA en la replicación.
3. Síntesis de fragmentos de DNA en dirección 5' a 3'.
4. Crecimiento en el extremo 5'.
5. Estabilización de la horquilla de replicación.

79. La uracilo DNA glucosilasa interviene en:

1. Acoplamiento de la reparación y transcripción.
2. Reparación de apareamientos incorrectos.
3. Reparación de huecos en la hebra fija.
4. Reparación de DNA por escisión de nucleótido.
5. Reparación del DNA por escisión de base.

80. La activación de la transcripción en eucariotas por unión de factores proteicos a una secuencia de DNA y, a continuación, a RNA polimerasa se denomina:

1. Clase II.
2. Promoción.
3. Intensificación.
4. Reclutamiento.
5. Iniciación.

81. En el espliceosoma tiene lugar la:

1. Síntesis del casquete 5' del mRNA.
2. Unión de pequeñas ribonucleoproteínas nucleares.
3. Metilación del casquete 5'.
4. Unión de los complejos de poliadenilación.
5. Poliadenilación del transcrito.

82. El coste neto energético por enlace peptídico de la traducción es de:

1. 2 enlaces de alta energía.
2. 3 enlaces de alta energía.
3. 4 enlaces de alta energía.
4. 5 enlaces de alta energía.
5. 6 enlaces de alta energía.

83. En la ruta secretora de proteínas, tiene lugar en el ribosoma:

1. Alta glicosilación del péptido señal.
2. Unión del péptido señal a una partícula plasmática de reconocimiento.
3. Acción de las glucosidasas sobre los N-oligosacáridos.
4. O-glicosilación de restos Ser y Tre.
5. Marcaje con N-Acetilglucosamina fosfato.

84. Son residuos invariables del centro activo de las serina proteasas:

1. Pro-Tyr-Trp.
2. Ser-Asn-Pro.
3. Ser-His-Asp.
4. His-Ser-Val.
5. Lys-Ser-Asn.

85. Es un motivo estructural común en las proteínas de unión a DNA:

1. Hélice alfa.
2. Hélice-giro-hélice.
3. Dominio-NH₂ terminal.
4. Cys-Pro-Pro-Cys.
5. Hoja beta antiparalela.

86. En la hemoglobina, el oxígeno se une a:

1. Leu D5.
2. His E7.
3. His F8.
4. Lys G9.
5. Pro H16.

87. Las sintetasas son una subclase enzimática de:

1. Oxidorreductasas.
2. Transferasas.
3. Hidrolasas.
4. Liasas.

5. Ligasas.

88. El mecanismo de reacción enzimática en el que el producto se obtiene tras la unión de un sustrato al enzima modificado previamente por otro sustrato se denomina:

1. Multisustrato.
2. Secuencial.
3. Aleatorio.
4. Ping-pong.
5. Ordenado.

89. En los enzimas alostéricos:

1. La interacción heterotrópica es el efecto de un ligando sobre la fijación de otro.
2. La estructura es oligomérica.
3. La cinética V-(S) tiene representación hiperbólica o sigmoidea.
4. El alosterismo implica cooperatividad entre centros.
5. El modelo concertado propone que el cambio conformacional deriva de la fijación de ligandos.

90. La NADPH-citocromo P450 reductasa:

1. Está en mitocondrias.
2. Contiene dos grupos ferrosulfurados.
3. Se denomina también NADH-adrenodoxina reductasa.
4. Se une a membrana por el citocromo b5.
5. Contiene FAD y FMN.

91. El óxido nítrico:

1. Es el principal vasodilatador endrógeno.
2. Interviene en la síntesis de citrulina.
3. Interviene en la síntesis de arginina.
4. Requiere anión superóxido en su síntesis.
5. Requiere NADP⁺ para su síntesis.

92. Es propio de la esfingosina:

1. Esterificación con fosforilcolina.
2. Un grupo fosfato.
3. Un enlace éter con glicerol.
4. Tener un aminoalcohol.
5. Tiene un ácido graso.

93. La banda 3 de la membrana eritrocitaria es:

1. Una proteína del citoesqueleto.
2. Un intercambiador del Cl⁻ y HCO₃⁻.
3. La banda de migración de la espectrina.
4. Un transportador de Na⁺.
5. El complejo actina-tropomiosina.

94. En el ciclo de los ácidos tricarboxílicos, la isocitrato deshidrogenasa:

1. Da lugar a alfa-cetoglutarato.
2. Da lugar a succinato.
3. Actúa sobre oxalacetato.
4. Actúa sobre succinato.
5. Actúa sobre fumarato.

95. En la acción del complejo I del transporte electrónico mitocondrial:

1. Se transfieren 2 e⁻ del FMNH₂ al NAD⁺.
2. Se transfieren e⁻ de grupos ferrosulfurados a FMN.
3. Se transfieren e⁻ de la ubiquinona a FMN.
4. La ubiquinona se fija en la cara interna de la membrana.
5. Se bombean 4 protones de la mitocondria al citosol.

96. ¿Cuántas moléculas de agua se forman en la oxidación aeróbica completa de la glucosa?:

1. 1.
2. 2.
3. 3.
4. 6.
5. 12.

97. En la vía glucolítica, en la acción de la gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa:

1. Se forma un tiohemiacetal intermedio.
2. Se forma dihidroxiacetona fosfato.
3. Se forma ATP.
4. No existe la vía inversa.
5. Se requiere NADH.

98. La síntesis de glucosa a partir de piruvato requiere la acción de:

1. Piruvato quinasa y piruvato carboxilasa.
2. Piruvato carboxilasa y fosfoenolpiruvato carboxiquinasa.
3. Piruvato quinasa y fosfoenolpiruvato carboxiquinasa.
4. Lactato deshidrogenasa y piruvato quinasa.
5. Piruvato deshidrogenasa y piruvato quinasa.

99. En la regulación de la glucógeno fosforilasa:

1. La fosforilasa se activa por fosfoproteína fosfatasa.
2. El calcio activa la fosfoproteína fosfatasa.
3. El AMP es activador alostérico de glucógeno fosforilasa.
4. El glucógeno inhibe la fosforilasa quinasa.
5. El ATP es activador de la glucógeno fosforilasa.

100. Interviene en la vía de las pentosas fosfato:

1. Fosfomanosa isomerasa.
2. 6-fosfogluconato deshidrogenasa.

3. Fosfogluoisomerasa.
4. 6-fosfofructo-1-quinasa.
5. UDO-glucosa deshidrogenasa.

101. El dolicol fosfato:

1. Es un derivado isoprenoide.
2. Es un azúcar alcohol.
3. Interviene en la síntesis de glucoproteínas con enlace O-glucosídico.
4. Es un intermediario en la síntesis de ácido siálico.
5. Es un intermediario en la síntesis de hialuronato.

102. El ácido graso 18:0 es:

1. Palmítico.
2. Estéarico.
3. Oleico.
4. Linoleico.
5. Araquidónico.

103. El malonil CoA se obtiene por acción de:

1. ATP-citrato liasa.
2. Tioesterasa.
3. Beta-cetoacil-ACP sintasa.
4. Acetil-CoA carboxilasa.
5. Malato deshidrogenasa.

104. La síntesis de triacilglicerolos requiere:

1. Acido fosfatídico.
2. Metilmalonil CoA.
3. Transcetolasa.
4. Propionato.
5. Succinil CoA.

105. En la omega oxidación de ácidos grasos interviene:

1. Estearil CoA desaturasa.
2. Tioesterasa soluble.
3. Carnitina.
4. Enoil-CoA hidratasa.
5. Aldehído deshidrogenasa citosólica.

106. El fosfatidil inositol:

1. Es sustrato de la fosfoinositidasa C.
2. Une glucoproteínas a la membrana plasmática.
3. Interviene en la transducción de señal.
4. Contiene principalmente oleico y palmítico.
5. Interviene en la síntesis de fosfolípidos.

107. ¿Cuántos átomos de carbono tiene una molécula de colesterol?:

1. 21.
2. 23.
3. 25.

4. 27.
5. 29.

108. Un globósido es:

1. Una ceramida con fosfatidilcolina.
2. Un glucoesfingolípido con ácido siálico.
3. Una glucosilceramida.
4. Un éster sulfúrico de un galactocerebrósido.
5. Un oligosacárido de ceramida.

109. En el ciclo de la urea, la citrulina se forma a partir de:

1. Carbamilsulfato y ornitina.
2. Argininosuccinato.
3. Amoníaco y bicarbonato.
4. Arginina.
5. Glutamina.

110. La betaína es un:

1. Donador de grupos amino.
2. Transportador de grupos monocarbonados.
3. Donador de grupos metilo.
4. Precursor del tetrahidrofolato.
5. Aceptor de grupos sulfhidrilo.

111. En la síntesis de nucleótidos purínicos:

1. El enzima limitante es la IMP deshidrogenasa.
2. La regulación se debe a ATP.
3. El enzima regulador es glutamina PRPP amidotransferasa.
4. La aglutamina PRPP amidotransferasa se activa por dimerización.
5. AMP y GMP activan sinérgicamente la vía.

112. El 5-fosforribosil-1-pirofosfato interviene en:

1. Síntesis de nucleótidos.
2. Síntesis de Coenzima A.
3. Síntesis de FAD.
4. Síntesis de ácido fólico.
5. Vía de las pentosas fosfato.

113. La síntesis de adrenalina se inicia con:

1. Gly.
2. Val.
3. Asn.
4. Trp.
5. Phe.

114. La ruta de la proteína quinasa A interviene en la liberación de algunas hormonas y se activa con:

1. Calcio.
2. Diacilglicerol.
3. Inositol trifosfato.
4. cAMP.

5. Fosfolipasa C.

115. Los porfirinógenos son:

1. Precursores del hemo.
2. Catabolitos del hemo.
3. Catabolitos de la hemoglobina.
4. Catabolitos de la bilirrubina.
5. Precursores de la bilirrubina.

116. El coeficiente de correlación r de Pearson puede utilizarse cuando:

1. La relación entre las dos variables continuas no sea lineal.
2. La relación entre las dos variables continuas sea lineal.
3. Una de las dos variables no sea continua.
4. Se desconozca la distribución de las variables.
5. El número de datos sea muy pequeño.

117. NO se expresa en las mismas unidades que la variable en estudio:

1. Media.
2. Mediana.
3. Desviación típica.
4. Rango.
5. Varianza.

118. Si a cada uno de los datos de una muestra se le multiplica por una constante:

1. La media se multiplica por la misma constante al cuadrado.
2. La media y la varianza se multiplican por la misma constante.
3. La media y la varianza no cambian.
4. El coeficiente de variación no cambia.
5. La media cambia y la varianza no.

119. Respecto al test de Kruskal-Wallis NO es correcto:

1. Es un test no paramétrico.
2. Se utiliza para comparar tres o más distribuciones de datos independientes.
3. Utiliza la distribución t de Student.
4. Se aplica cuando las muestras son independientes.
5. Utiliza la distribución chi-cuadrado.

120. En la estimación de parámetros, ¿cuál de los siguientes factores NO influye en la amplitud del intervalo de confianza?:

1. El error estándar de las media.
2. El nivel de confianza.
3. El tamaño muestral.
4. La distribución de probabilidad del estadístico.
5. El parámetro que se pretende estimar.

- 121. Si en una muestra de tamaño 40 se eliminan el valor máximo y el mínimo, ¿Qué ocurre con la media y la mediana?:**
1. La media es la misma y la mediana puede cambiar.
 2. Ninguna cambia.
 3. La media puede cambiar pero no la mediana.
 4. Las dos pueden cambiar.
 5. Si la media cambia también cambia la mediana.
- 122. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la media aritmética NO es cierta?:**
1. Es un estadístico de centralización.
 2. Divide siempre a la muestra en dos partes iguales.
 3. Su valor se ve afectado por los valores extremos de la distribución.
 4. Es el centro de gravedad de la distribución.
 5. Se calcula sumando todos los valores y dividiendo por el tamaño de la muestra.
- 123. Se realiza un análisis de regresión lineal simple de la relación entre la presión arterial (dependiente) y el peso (independiente) y se obtiene un coeficiente de regresión cuyas unidades se expresan en mmHg/Kg. ¿Cómo se llama también este coeficiente?:**
1. Suma de cuadrados explicados por la regresión.
 2. Coeficiente de determinación.
 3. Pendiente de la recta.
 4. Coeficiente de correlación.
 5. Nada de lo anterior.
- 124. ¿Cuál de los siguientes estadísticos NO es de posición ni de tendencia central?:**
1. Rango.
 2. Percentiles.
 3. Media.
 4. Moda.
 5. Mediana.
- 125. La curtosis es una medida de:**
1. Forma.
 2. Dispersión.
 3. Posición.
 4. Tendencia central.
 5. Nada de lo anterior.
- 126. Shapiro-Wilk es un test de:**
1. Normalidad.
 2. Comparaciones múltiples.
 3. Contingencia.
 4. Homogeneidad de varianzas.
- 127. ¿Cuál de los siguientes estadísticos es de posición?:**
1. Media geométrica.
 2. Coeficiente de curtosis.
 3. Varianza.
 4. Percentiles.
 5. Covarianza.
- 128. El estadístico que permite conocer el grado de variación conjunta entre dos variables cuantitativas es:**
1. La varianza.
 2. La desviación típica.
 3. El rango o amplitud.
 4. La covarianza.
 5. El coeficiente de variación.
- 129. El análisis de la varianza utiliza en sus cálculos la distribución:**
1. De Poisson.
 2. T de Student.
 3. Chi cuadrado de Pearson.
 4. F de Fisher-Snedecor.
 5. Binomial.
- 130. Una de las representaciones gráficas utilizadas para variables cuantitativas continuas es el:**
1. Sector circular.
 2. Pictograma.
 3. Dendrograma.
 4. Diagrama de barras.
 5. Polígono de frecuencias.
- 131. El complejo sinaptínémico ocurre entre:**
1. Cromómeros.
 2. Cromátidas homólogas.
 3. Cromátidas hermanas.
 4. Centrómeros.
 5. Telómeros.
- 132. Un alelo hemicigoto:**
1. Presenta dominancia incompleta.
 2. No tiene alelo homólogo.
 3. Es recesivo.
 4. Es inactivo.
 5. Es epigenético.
- 133. Una fracción de recombinación significativamente inferior al 50% significa que los genes:**
1. Están ligados.
 2. Están ligados en distinto brazo cromosómico.
 3. No están ligados.
 4. Están en distintos telómeros del mismo cro-

- mosoma.
5. Están en distintos cromosomas.
- 134. El término episoma se aplica al DNA vírico que puede replicarse:**
1. Integrado en plásmidos.
 2. Integrado en un cromosoma bacteriano.
 3. Libre en el citoplasma bacteriano.
 4. Tanto libre como integrado en el cromosoma bacteriano.
 5. En procariotas y eucariotas.
- 135. El síndrome de “Cri du chat” o maullido de gato es consecuencia de:**
1. Inversión pericéntrica.
 2. Inversión paracéntrica.
 3. Deleción terminal.
 4. Deleción intersticial.
 5. Translocación recíproca.
- 136. Señale en cuál de los siguientes síndromes influye la impronta genética:**
1. Angelman.
 2. Bloom.
 3. Turner.
 4. Klinefelter.
 5. Ehlers-Danlos.
- 137. Indique cuál de las siguientes características corresponde a la transmisión de un carácter dominante ligado al cromosoma X por parte de un varón afectado:**
1. No todas las hijas resultan afectadas.
 2. Ninguno de los hijos varones está afectado, pero sí parte de las hijas.
 3. Todas las hijas afectadas y ninguno de los hijos varones.
 4. Todas las hijas y algunos de los hijos varones están afectados.
 5. Todas las hijas e hijos varones afectados.
- 138. La distrofia muscular de Duchenne es una enfermedad hereditaria:**
1. Autosómica dominante.
 2. Autosómica recesiva.
 3. Recesiva ligada al cromosoma X.
 4. Dominante ligada al cromosoma X.
 5. Ligada al cromosoma Y.
- 139. ¿Qué proporciones de gametos podría formar una mujer 47,XXX?:**
1. 100% X.
 2. 75%X y 25%XX.
 3. 50%X y 50%XX.
 4. 25%X y 75%XX.
 5. 100%XXX.
- 140. La frecuencia de un genotipo recesivo en una población es de 0,04%. Señale cuál es la frecuencia del alelo recesivo:**
1. 0,04%.
 2. 0,16%.
 3. 1,6%.
 4. 0,02%.
 5. 2%.
- 141. Un varón con cariotipo 46, XX puede deberse a:**
1. Translocación recíproca XX en la meiosis materna.
 2. Inversión pericéntrica X materna.
 3. Intercambio recíproco XY en la meiosis paterna.
 4. Inversión pericéntrica Y paterna.
 5. Deleción de la región pseudoautosómica del Y.
- 142. El mosaicismo de anomalías cromosómicas numéricas puede deberse a NO disyunción:**
1. Mitótica postcigótica.
 2. Meiótica materna.
 3. Mitótica materna.
 4. Meiótica paterna.
 5. Mitótica paterna.
- 143. Indique cómo podría haberse producido el mosaico 50% XX/50% XO:**
1. Pérdida del cromosoma Y en un feto varón.
 2. Pérdida de un cromosoma X después del estadio de dos células.
 3. Falta de aporte de un cromosoma X paterno.
 4. Falta de aporte de un cromosoma Y paterno.
 5. Falta de aporte de un cromosoma X materno.
- 144. Indique cuál de las siguientes patologías se debe a alteraciones en el número de repeticiones de tripletes de bases:**
1. Síndrome de Klinefelter.
 2. Parkinson.
 3. Síndrome de Patau.
 4. Síndrome de Kearns-Sayre.
 5. Síndrome de X frágil.
- 145. Las bandas G(+) de los cromosomas humanos corresponden a regiones de DNA:**
1. De replicación tardía.
 2. Ricas en G+C.
 3. De eucromatina.
 4. Visible tras tratamiento con cromomicina.
 5. Visible tras tratamiento con quinacrina.
- 146. Los cromosomas humanos 13, 14 y 15 se carac-**

terizan por ser:

1. Medianos submetacéntricos.
2. Pequeños metacéntricos.
3. Medianos acrocéntricos.
4. Pequeños metacéntricos.
5. Ambos tipos.

147. Señale cuál de los siguientes cambios es una transición:

1. Adenina por timina.
2. Adenina por guanina.
3. Guanina por timina.
4. Timina por adenina.
5. Citosina por adenina.

148. La elongación de la cadena de DNA durante la replicación tiene lugar:

1. En sentido 5'-3'.
2. En sentido 3'-5'.
3. Por unión de un nuevo dNTP al extremo 5'.
4. Copia de la hebra molde en sentido 5'-3'.
5. Exposición de un nuevo grupo 5'-OH.

149. La RNA primasa inicia la síntesis de RNA:

1. Mensajero.
2. De transferencia.
3. Ribosómico.
4. Para reparación.
5. Para replicación.

150. La función de la DNA polimerasa I en la replicación del DNA es:

1. Polimerizar los fragmentos de Okazaki.
2. Iniciar la hebra discontinua.
3. Polimerizar la hebra continua.
4. Eliminar el cebador de RNA y reemplazarlo con DNA.
5. Unir los fragmentos de la hebra discontinua.

151. El efecto de la metilación del DNA en las secuencias promotoras de los genes es:

1. Facilitar la replicación.
2. Facilitar la transcripción.
3. Impedir la recombinación.
4. Impedir la replicación.
5. Impedir la transcripción.

152. La consecuencia de una anafase lag es:

1. Un retraso en la entrada de anafase.
2. Una anafase de larga duración.
3. No disyunción meiótica.
4. No disyunción mitótica.
5. Movimiento anafásico retrasado de un cromosoma o una cromátida.

153. Los loci sinténicos:

1. Se expresan simultáneamente.
2. Están en el mismo cromosoma.
3. Están en diferentes cromosomas.
4. Se encuentran a menos de 1 centimorgan (cM).
5. Constituyen una unidad de recombinación.

154. El síndrome de LiFraumeni está causado por alteración del gen:

1. ATM.
2. RB.
3. P53.
4. BRCA1.
5. BRCA2.

155. El principal factor que determina la especificidad de una reacción de PCR es:

1. La temperatura de desnaturalización.
2. La temperatura de extensión.
3. El ADN molde.
4. La unión de los primers.
5. La longitud de los primers.

156. El RNA precursor o transcrito primario está codificado por:

1. Exones.
2. Intrones.
3. Exones e intrones.
4. Exones, intrones y promotor basal.
5. Exones, intrones y promotores basal y proximal.

157. Los tripletes contiguos de los codones del RNA mensajero:

1. Comparten las bases 1 y 3.
2. Comparten cualquier base.
3. Varían en la tercera base.
4. Son sinónimos.
5. No se solapan.

158. El RNA mensajero monocistónico se caracteriza por:

1. Tener como primer codón AUG.
2. Tener un único codón AUG.
3. Codificar proteínas monoméricas.
4. Codificar una sola cadena polipeptídica.
5. Codificar polipéptidos del mismo aminoácido.

159. El DNA microsatélite es:

1. Altamente repetitivo y en tándem.
2. Altamente repetitivo pero no en tándem.
3. Moderadamente repetitivo y en tándem.
4. Moderadamente repetitivo pero no en tándem.
5. DNA de los satélites cromosómicos.

160. Los genes solapantes comparten:

1. Una misma región de DNA.
2. Un mismo promotor.
3. Las mismas bases en hebras complementarias.
4. La región de inicio de la transcripción.
5. Las secuencias que estimulan la regulación de la expresión.

161. En la maduración del espermatozoide, la adquisición de movilidad se produce en:

1. Túbulos seminíferos.
2. Vesícula seminal.
3. Epidídimo.
4. Rete testis.
5. Vagina tras eyacular.

162. La retroalimentación negativa producida por las células de Leydig, se debe a la secreción de:

1. Dihidrotestosterona.
2. Activita.
3. Folistatina.
4. Inhibina B.
5. Testosterona.

163. La duración de la espermatogénesis en el hombre es de:

1. Unos 16 días.
2. Unos 42 días.
3. Unos 72 días.
4. El tiempo comprendido entre eyaculaciones.
5. Depende de la temperatura del testículo.

164. La disposición de los diferentes estadios en el túbulo seminífero humano es de tipo:

1. Longitudinal.
2. Transversal.
3. Helicoidal.
4. En zigzag.
5. Visceral.

165. El mayor crecimiento del diámetro ovocitario durante la foliculogénesis, se produce:

1. Durante la etapa de folículo dominante.
2. En el paso de folículo preantral a antral.
3. En la etapa de selección folicular.
4. Durante la etapa de folículo preantral.
5. Tras el pico de LH.

166. La pseudoestratificación nuclear del epitelio glandular endometrial se produce en la fase:

1. Menstrual.
2. Proliferativa.
3. Secretora temprana.
4. Secretora tardía.

5. Premenstrual.

167. ¿En qué zona del ovario se localizan los folículos primordiales?:

1. La médula.
2. El estroma interno del ovario.
3. La región hilar.
4. El estroma externo del ovario.
5. El mesovario.

168. La cantidad de folículos primordiales que inician juntos el crecimiento, depende:

1. Del tamaño del pool residual de folículos primordiales inactivos.
2. Del pool de folículos preantrales activos.
3. De la duración de la fase lútea anterior.
4. De la cantidad de GNRh liberada por el hipotálamo.
5. Del pico de FSH.

169. ¿Cuál sería la sucesión correcta en el desarrollo de los folículos?:

1. Preantrales, antrales, primordiales y preovulatorios.
2. Preantrales, primordiales, preovulatorios y antrales.
3. Primordiales, preovulatorios, preantrales y antrales.
4. Primordiales, preantrales, antrales y preovulatorios.
5. Preovulatorios, primordiales, preantrales y antrales.

170. La reacción acrosómica en el espermatozoide humano requiere:

1. Liberación de iones de Ca^{2+} .
2. Entrada de iones H^{+} .
3. Alcalinización del pH intracelular.
4. Acidificación del pH intracelular.
5. Captación de glucosa.

171. Es un tremátodo digenético:

1. Fasciola hepática.
2. *Trichinella spiralis*.
3. *Taenia saginata*.
4. *Enterovius vermicularis*.
5. *Ascaris lumbricoides*.

172. El ciclo biológico de *Ancylostoma duodenale* es:

1. Triheteroxeno.
2. Monoxeno.
3. Deheteroxeno.
4. Poliheteroxeno.
5. Tetraheteroxeno.

173. *Diphyllobotrium latum* y su hospedador definitivo compiten por la vitamina:
1. E.
 2. D.
 3. A.
 4. C.
 5. B-12.
174. La difilobotriasis humana se puede producir por:
1. Ingerir pescado crudo o poco cocinado.
 2. Beber aguas contaminadas.
 3. Ser lamidos por perros transmisores.
 4. Picaduras de insectos vectores.
 5. Comer verduras sin lavar.
175. La localización habitual de *Enterobius vermicularis* en el hombre es el:
1. Intestino delgado.
 2. Estómago.
 3. Ciego, apéndice y colon ascendente.
 4. Colon transversal.
 5. Esófago.
176. Los déficits en componentes del Complemento Sanguíneo se asocian con:
1. Susceptibilidad a patógenos extracelulares.
 2. Reacciones de hipersensibilidad.
 3. Rechazo de aloinjertos.
 4. Susceptibilidad al desarrollo de tumores.
 5. Alteraciones en la síntesis de anticuerpos.
177. La coexpresión de IgD e IgM en los linfocitos B maduros está regulada a nivel de:
1. La recombinación V-D-J.
 2. El procesamiento de mRNA.
 3. El cambio de clase.
 4. Exclusión alélica.
 5. Exclusión isotípica.
178. El contacto entre células T y células presentadoras de antígeno se conoce como:
1. Transducción de señal.
 2. Señalización transmembrana.
 3. Complejo de adhesión.
 4. Contacto mediado por receptor.
 5. Sinapsis inmunológica.
179. Una inmunotoxina consiste en:
1. Una toxina reconocida por el sistema inmune.
 2. Una toxina neutralizada por anticuerpos.
 3. Una proteína tóxica para los linfocitos T.
 4. Una inmunoglobulina anti-linfocitaria.
 5. La unión de una inmunoglobulina y una toxina.
180. Los dos tipos de reordenamiento somático del DNA que ocurren en los genes de las inmunoglobulinas son:
1. Unión de segmentos V y unión de segmentos J.
 2. Hipermutación somática y conversión génica.
 3. Recombinación de secuencias señal y recombinación germinal.
 4. Exclusión alélica y exclusión isotípica.
 5. Recombinación somática y cambio de clase.
181. Los anticuerpos neutralizantes:
1. Son los que actúan a pH neutro.
 2. Se unen a las toxinas e impiden su acción.
 3. Se unen a los haptenos, pero no a los antígenos.
 4. Son específicos de alérgenos.
 5. Bloquean la acción de la IgE sobre los alérgenos.
182. El inicio de la vía alternativa de activación del Complemento Sanguíneo necesita de la:
1. Unión de C3 al Factor B.
 2. Hidrólisis espontánea de C3.
 3. Acción del factor D sobre el factor B.
 4. Formación de la C3 convertasa.
 5. Acción del factor D sobre C3.
183. Las inmunoglobulinas presentes en la membrana de los linfocitos B:
1. Activan las vías clásica y alternativa del complemento.
 2. Solo activan la vía clásica.
 3. Activan el complemento sólo al unir dos moléculas de antígeno.
 4. No poseen funciones efectoras.
 5. Se dominan receptores Fc (RFc).
184. En los centros germinales de los ganglios linfáticos predomina la proliferación de:
1. Células epiteliales.
 2. Linfocitos B.
 3. Linfocitos T.
 4. Monocitos/macrófagos.
 5. Células pre-B.
185. La presencia de una IgG monoclonal (paraproteína) en suero, es indicativa de:
1. Mieloma múltiple.
 2. Leucemia linfoblástica aguda.
 3. Leucemia linfocítica crónica.
 4. Enfermedad de Hodgkin's.
 5. Macroglobulinemia de Waldenström.
186. Los dos tipos principales de células inflamato-

rias son:

1. Linfocitos T y B.
2. Neutrófilos y macrófagos.
3. Monocitos y macrófagos.
4. Basófilos y eosinófilos.
5. Linfocitos y macrófagos.

187. Participan directamente en el mantenimiento de los niveles de IgG en suero humano los receptores:

1. FcγRI.
2. CR1.
3. FcRn.
4. FcγRI, FcγII y FcγRIII.
5. Poliméricos de inmunoglobulinas.

188. Son células profesionales presentadoras de antígenos los:

1. Basófilos.
2. Neutrófilos.
3. Fagocitos mononucleares.
4. Eosinófilos.
5. Mastocitos.

189. Los receptores de tipo Toll de los fagocitos de mamíferos:

1. Median la fagocitosis.
2. Son receptores de señalización.
3. Aclaran inmunocomplejos circulantes.
4. Reconocen dominios Fc de inmunoglobulinas.
5. Reconocen componentes del complemento.

190. Las moléculas de clase I del complejo principal de histocompatibilidad humano:

1. Son monomórficas.
2. Se expresan según exclusión alélica.
3. Son poligénicas.
4. Presentan péptidos a los linfocitos T CD4⁺.
5. Son menos estrictas que las de clase II en cuanto a la presentación de distintos péptidos.

191. En relación al complejo principal de histocompatibilidad, haplotipo es el conjunto de:

1. Genes de clase I.
2. Genes de clase II.
3. Alelos existentes en un determinado cromosoma.
4. Alelos existentes en un determinado locus.
5. Alelos existentes en un determinado individuo.

192. Las respuestas de tipo Th1:

1. Están orientadas hacia la activación de células B.
2. Se caracterizan por la alta producción de IL-4.

3. Inducen producción mayoritaria de IgG4.
4. Se desencadenan preferentemente frente a parásitos intracelulares.
5. Se desencadenan preferentemente frente a parásitos extracelulares.

193. Uno de los mecanismos principales de muerte de células diana por los linfocitos T citolíticos efectores es la:

1. Citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos.
2. Acción fagocítica.
3. Liberación de defensinas.
4. Exocitosis del TNFα.
5. Apoptosis mediada por el FasL.

194. El cambio de isotipo por los linfocitos B:

1. Es resultado de recombinaciones en el DNA.
2. Es resultado de procesamientos diferenciales de RNAm.
3. Es resultado de procesos de hipermutación somática.
4. Tiene lugar en la médula ósea.
5. Ocurre espontáneamente.

195. Las células plasmáticas:

1. No se dividen.
2. Expresan inmunoglobulinas en su membrana.
3. Expresan niveles altos de moléculas de clase II del complejo principal de histocompatibilidad.
4. Experimentan hipermutación somática.
5. Cambian el isotipo de los anticuerpos secretados.

196. Las células NK:

1. Reordenan los genes del receptor antigénico T.
2. Son funcionalmente muy similares a los linfocitos Th1.
3. Expresan el marcador CD3.
4. Se comportan como células presentadoras de antígenos.
5. No necesitan ser preactivadas para ejercer su acción citolítica.

197. La adhesión inicial de los leucocitos a las células endoteliales está mediada por:

1. Integrinas.
2. Selectinas.
3. Receptores de quimiocinas.
4. Fibronectina.
5. Laminina.

198. En la reacción alérgica mediada por IgE están principalmente implicados los:

1. Eosinófilos.
 2. Mastocitos.
 3. Basófilos.
 4. Linfocitos.
 5. Monocitos.
- 199. En un hibridoma, la especificidad del anticuerpo monoclonal producido viene determinada por:**
1. Genes de un linfocito B.
 2. Genes del mieloma.
 3. Genes del linfocito B y del mieloma.
 4. Reordenamientos génicos que ocurren en el hibridoma.
 5. Fenómenos de conversión génica.
- 200. La hipersensibilidad tuberculínica está mediada por:**
1. Complejos antígeno-anticuerpo.
 2. IgE.
 3. IgC.
 4. Linfocitos Th1.
 5. Linfocitos Th2.
- 201. Una técnica clásica para observar *Treponema pallidum* es la:**
1. Tinción de Gram.
 2. Tinción ácido-alcohol resistente.
 3. Tinción negativa.
 4. Tinción de flagelos.
 5. Microscopía de campo oscuro.
- 202. La vancomicina es activa frente a:**
1. *Staphylococcus*, *Bacillus* y *Clostridium*.
 2. *Streptococcus* y *Nisseria*.
 3. *Yersinia pestis*.
 4. *Mycobacterium tuberculosis*.
 5. *Salmonella* y *Shigella*.
- 203. Las quinolonas:**
1. Son análogos de factores de crecimiento.
 2. Inhiben la síntesis de proteínas.
 3. Actúan sobre la pared celular.
 4. Inhiben la síntesis del lipopolisacárido.
 5. Interaccionan con la DNA girasa bacteriana.
- 204. Se distribuye principalmente a través de los sistemas de abastecimiento de agua:**
1. *Mycobacterium tuberculosis*.
 2. *Legionella pneumophila*.
 3. *Staphylococcus aureus*.
 4. *Streptococcus pneumoniae*.
 5. *Yersinia pestis*.
- 205. Una prueba clásica para identificar *Helicobacter pylori* analiza la:**
1. Actividad hemolítica.
 2. Actividad ureasa.
 3. Actividad coagulasa.
 4. Producción de indol.
 5. Producción de acetona.
- 206. Para el aislamiento primario de *Neisseria gonorrhoeae* se emplea:**
1. Agar MacConkey.
 2. Agar eosina-azul de metileno.
 3. Caldo de triptona y soja.
 4. Caldo de BHI.
 5. Agar de Thayer-Martin.
- 207. El ser humano actúa como único reservorio de:**
1. *Legionella pneumophila*.
 2. *Corynebacterium diphtheriae*.
 3. *Salmonella typhimurium*.
 4. *Yersinia enterocolitica*.
 5. *Brucella melitensis*.
- 208. La tinción de ácido-alcohol resistentes sirve para diagnosticar infecciones por:**
1. *Salmonella*.
 2. *Mycobacterium*.
 3. *Neisseria*.
 4. *Corynebacterium*.
 5. *Streptococcus*.
- 209. Se transmite al hombre a través de las garrapatas:**
1. *Yersinia pestis*.
 2. *Borrelia burgdorferi*.
 3. *Trypanosoma cruzi*.
 4. *Vibrio cholerae*.
 5. *Bacillus cereus*.
- 210. Las infecciones más comunes del tracto urinario son causadas por:**
1. *Streptococcus*.
 2. *Listeria*.
 3. *Escherichia*.
 4. *Bartonella*.
 5. *Shigella*.
- 211. Un factor de virulencia característico de *Neisseria gonorrhoeae* es:**
1. Una toxina en los genes con un fago.
 2. La resistencia múltiple a los antibióticos.
 3. La oxidasa.
 4. Ciertas fimbrias.
 5. La catalasa.
- 212. El tifus exantemático está causado por:**

1. *Salmonella typhi*.
 2. *Salmonella typhimurium*.
 3. *Mycobacterium typhi*.
 4. *Rickettsia prowazekii*.
 5. *Coxiella burnetii*.
- 213. La gangrena gaseosa está causada por:**
1. *Clostridium perfringens*.
 2. *Clostridium tetani*.
 3. *Streptococcus pneumoniae*.
 4. *Staphylococcus aureus*.
 5. *Bartonella henselae*.
- 214. Está asociado con la fiebre reumática:**
1. *Streptococcus pyogenes*.
 2. *Streptococcus pneumoniae*.
 3. *Mycobacterium tuberculosis*.
 4. *Yersinia pestis*.
 5. *Shigella flexneri*.
- 215. El factor de virulencia principal de *streptococcus pneumoniae* es:**
1. Una toxina que inhibe la síntesis de proteínas.
 2. Su polisacárido capsular.
 3. El flagelo.
 4. Una toxina que aumenta los niveles de AMPc.
 5. Su lipopolisacárido.
- 216. El aceite que se usa con los objetivos de inmersión del microscopio:**
1. Protege a la muestra del efecto del aire.
 2. Lubrica la lente del objetivo.
 3. Disminuye la refracción de la luz y aumenta la resolución.
 4. Actúa como una tercera lente, multiplicando los aumentos.
 5. Evita la deshidratación de la preparación, permitiendo observarla más tiempo.
- 217. La pasteurización se emplea para:**
1. Atenuar microorganismos antes de usarlos como vacunas.
 2. Esterilizar líquidos.
 3. Potenciar el efecto antigénico de las vacunas por adición de aceites.
 4. Eliminar esporas bacterianas.
 5. Eliminar patógenos, sin conseguir necesariamente una esterilización.
- 218. En la asociación amoxicilina-ácido clavulánico, el segundo:**
1. Actúa sinérgicamente con el primero.
 2. Protege a la amoxicilina frente a la acidez estomacal.
 3. Potencia la absorción intestinal de la amoxicilina.
 4. Protege a la amoxicilina de las beta-lactamasas.
 5. Potencia el paso de la amoxicilina a través de la barrera hemato-encefálica.
- 219. Las radiaciones ionizantes son agentes esterilizantes porque:**
1. Inducen la formación de dímeros de pirimidina en el DNA.
 2. Generan radicales hidroxilo que, entre otros efectos, promueven rupturas en el DNA.
 3. Inducen la oxidación de los grupos sulfidrilos de las proteínas.
 4. Abren poros en las membranas por su alta energía.
 5. Aumentan la temperatura del citoplasma y coagulan así las proteínas.
- 220. El antígeno H de las bacterias gram-negativas se corresponde con:**
1. Las proteínas flagelares.
 2. La cápsula.
 3. El peptidoglucano.
 4. Lipopolisacáridos de la membrana externa.
 5. Proteínas de la membrana plasmática.
- 221. Típicamente, un anaerobio facultativo:**
1. Fermenta en presencia de aire.
 2. No se puede cultivar en atmósferas anaerobias a base de N₂ o de CO₂.
 3. Respira en presencia de O₂ y fermenta en su ausencia.
 4. Respira compuestos orgánicos reducidos.
 5. Usa CO₂ como fuente de carbono.
- 222. Las bacteriocinas son:**
1. Péptidos bacterianos con actividad antibacteriana.
 2. Factores de crecimiento bacteriano.
 3. Antibióticos de síntesis.
 4. Péptidos antimicrobianos del sistema inmune innato.
 5. Inductores ambientales de la expresión de genes.
- 223. Las bacterias más abundantes en el intestino grueso humano son:**
1. *Escherichia coli* y otras enterobacterias.
 2. Los estreptococos fecales.
 3. *Bacterioides* y otros gram-negativos anaerobios estrictos.
 4. *Bifidobacterium* y otros gram-positivos anaerobios estrictos.
 5. *Clostridium perfringens* y otros anaerobios productores de endosporas.
- 224. Las endotoxinas se caracterizan por ser:**

1. Excretadas al medio durante el crecimiento bacteriano.
 2. Parte de la membrana externa de las bacterias gram-negativas típicas.
 3. Producidas por parásitos intracelulares.
 4. De gran potencia tóxica, que se atenúa para la fabricación de vacunas.
 5. Proteínas con una subunidad tóxica y otra que promueve su entrada en las células.
- 225. Los microorganismos del género *Staphylococcus* son:**
1. Gram-positivos, aerobios estrictos, que aparecen en cadenas.
 2. Causantes de la escarlatina.
 3. Muy sensibles al medio externo, que se transmiten siempre por contacto directo.
 4. Gram positivos, anaerobios facultativos, que forman agrupaciones irregulares.
 5. Poseedores de una cápsula que bloquea la penetración de las penicilinas.
- 226. Típicamente, los medios de cultivo selectivos poseen componentes que:**
1. Son esenciales para un microorganismo determinado.
 2. Son inhibitorios para algunos microorganismos, pero no para todos.
 3. Favorecen el crecimiento de determinados microorganismos.
 4. Permiten distinguir las colonias de un microorganismo de las de otros.
 5. Permiten el desarrollo de bacterias, pero no de hongos.
- 227. Al mezclar una suspensión bacteriana con agua oxigenada y observar el desprendimiento de gas, se está realizando la prueba de la:**
1. Aerobiosis estricta.
 2. Sensibilidad a este desinfectante.
 3. Oxidasa.
 4. Catalasa.
 5. Superóxido-dismutasa.
- 228. Produce endosporas:**
1. *Enterobacter*.
 2. *Clostridium*
 3. *Legionella*
 4. *Bordetella*
 5. *Chlamydia*.
- 229. Los toxoides son toxinas:**
1. Codificadas por fagos lisgénicos.
 2. De tipo lipopolisacárido.
 3. Alteradas para ser empleadas como vacunas.
 4. Producidas por algunos clostridios.
 5. Que bloquean la síntesis de proteínas.
- 230. Las bacterias utilizan los sideróforos para:**
1. Eliminar hierro.
 2. Captar hierro.
 3. Catalizar enzimáticamente la síntesis de citocromos.
 4. Catalizar enzimáticamente la síntesis de hemoproteínas.
 5. Catalizar enzimáticamente la síntesis de ferritinas.
- 231. En la biofísica de la congelación, el término superenfriamiento de una solución, se refiere:**
1. Al punto más frío antes de la nucleación del hielo.
 2. A la temperatura de almacenamiento en nitrógeno líquido.
 3. Al descenso brusco de temperatura después de realizar la inducción o "seeding".
 4. A la energía liberada en la transición de fases tras realizar el "seeding".
 5. A la rampa de enfriamiento tras el punto eutéctico.
- 232. ¿Cuál de los siguientes compuestos NO se emplea como anticoagulante?:**
1. Citrato sódico.
 2. Sal sódica del ácido etilendiamino tetracético.
 3. Mezcla de Wintrobe.
 4. Heparina de litio.
 5. Cloruro cálcico.
- 233. La espectroscopía infrarroja se utiliza para el estudio de:**
1. Líquido seminal.
 2. Cálculos urinarios.
 3. Concentración de hierro sérico.
 4. Líquido sinovial.
 5. Líquido cefalorraquídeo.
- 234. Para el análisis de gases en sangre se utiliza como anticoagulante:**
1. Heparina sódica.
 2. Oxalato.
 3. EDTA.
 4. Citrato.
 5. No se utiliza anticoagulante.
- 235. La prueba de filamentación en suero se utiliza para identificación de:**
1. *Aspergillus niger*.
 2. *Candida albicans*.
 3. *Epidemophyton floccosum*.
 4. *Trichophyton rubrum*.
 5. *Microsporium canis*.

236. La transducción generalizada fágica:

1. Provoca metilación de los pares CG.
2. Estimula la síntesis de los enzimas de restricción de la bacteria.
3. Transfiere cualquier parte del genoma de la bacteria infectada.
4. Transfiere porciones muy específicas del genoma de la bacteria infectada.
5. Transfiere plásmidos conjugativos.

237. Los efectos citopáticos producidos por algunos virus son:

1. Alteraciones degenerativas en las células del hospedador.
2. Letales para la célula hospedadora.
3. Recombinaciones entre los genomas vírico y celular.
4. Las placas de lisis en los cultivos celulares.
5. Transformaciones tumorales de la célula infectada.

238. Contienen DNA como material genético los virus:

1. Influenza.
2. VIH.
3. Herpes.
4. Polio.
5. Ebola.

239. Tienen el genoma segmentado los:

1. Poxvirus.
2. Herpesvirus.
3. Adenovirus.
4. Reovirus.
5. Parvovirus.

240. Se transmiten por la sangre los virus de la(el):

1. Influenza.
2. Rubéola.
3. Sarampión.
4. Hepatitis.
5. Rabia.

241. NO existe actualmente vacuna frente a los virus de la(el):

1. Polio.
2. Hepatitis C.
3. Hepatitis B.
4. Sarampión.
5. Rabia.

242. Poseen envoltura los:

1. Reovirus.
2. Parvovirus.

3. Adenovirus.
4. Coronavirus.
5. Picornavirus.

243. La especificidad de los virus por ciertos tipos celulares viene determinada por la(el):

1. Unión del virus al receptor celular.
2. Ensamblaje de las nuevas partículas.
3. Liberación de la progenie.
4. Replicación del material genético.
5. Estado apoptótico de la célula hospedadora.

244. Una característica típica de los retrovirus es que:

1. Su genoma es DNA.
2. No tienen envuelta.
3. Integran su genoma en el DNA de la célula hospedadora.
4. Su replicación es exclusivamente citoplasmática.
5. Producen sarcoma de kaposi.

245. Los virus de la influenza tipo A sintetizan sus RNA mensajeros:

1. Utilizando como cebador los extremos CAP del RNAhn.
2. Utilizando como cebador una corta secuencia de RNA de transferencia.
3. Empezando por una secuencia de poliA.
4. Mediante síntesis "de novo" realizada por una RNA polimerasa vírica.
5. Utilizando como cebador una pequeña proteína denominada VpG.

246. Se puede transmitir por el agua el virus:

1. Del SIDA.
2. De la Hepatitis C.
3. Ebola.
4. Del síndrome respiratorio agudo severo (SARS).
5. De la Hepatitis A.

247. El diámetro de los virones oscila entre 10 y 400:

1. mm.
2. μ m.
3. nm.
4. Angstrom.
5. pm.

248. El ensamblaje de la cápsida de los retrovirus tiene lugar en:

1. El núcleo.
2. El cloroplasto.
3. La mitocondria.
4. El aparato de Golgi.
5. La membrana plasmática.

249. La diarrea endémica que afecta a lactantes de todo el mundo es causada por:

1. *Rotavirus* del grupo A.
2. *Enterovirus*.
3. *Flavivirus*.
4. *Picornavirus*.
5. *Hepadnavirus* de tipo C.

250. El *Orthomyxovirus* de la gripe (*Influenzavirus*) transporta en su cápsida, asociada a su ácido nucleico, una:

1. Transcriptasa reversa.
2. Proteasa.
3. RNA polimerasa dependiente de DNA.
4. RNA polimerasa dependiente de RNA.
5. DNA polimerasa dependiente de DNA.

251. La hormona adrenocorticotropa (ACTH):

1. Se secreta en respuesta al aumento del sodio plasmático.
2. Se sintetiza en el hipotálamo.
3. Regula la síntesis de cortisol.
4. Estimula la secreción de esteroides en la médula suprarrenal.
5. Incrementa el riego sanguíneo adrenal.

252. La estructura celular más característica de los eritroblastos es(son):

1. El Aparato de Golgi.
2. El retículo rugoso.
3. El retículo liso.
4. Los ribosomas libres.
5. Los lisosomas.

253. Una característica que distingue a las cuatro subclases de IgG humana es su:

1. Capacidad para activar la vía alternativa del complemento.
2. Concentración sérica.
3. Afinidad de unión a mastocitos.
4. Peso molecular.
5. Especificidad por los antígenos.

254. Las vibrionáceas:

1. Presentan flagelación peritrica y son oxidasa negativas.
2. Presentan flagelación polar y son oxidasa positivas.
3. No pueden desarrollarse fuera del cuerpo humano.
4. Son muy resistentes a la acidez estomacal.
5. Bloquean las terminaciones nerviosas del intestino delgado.

255. Poseen capacidad de formar concatémeros

como intermediarios en la replicación del genoma los:

1. *Hepadnaviridae*.
2. *Herpesviridae*.
3. *Coronaviridae*.
4. *Retroviridae*.
5. *Adenoviridae*.

256. En una muestra de 20 individuos se ha medido el peso y la presión arterial. Para comparar la dispersión relativa de ambas variables se utiliza:

1. El error estándar de la media.
2. El coeficiente de variación.
3. El rango o amplitud.
4. La varianza.
5. La desviación estándar.

257. ¿Cuáles son las etapas que comprenden la implantación?:

1. Apoptosis, yuxtaposición e invasión.
2. Unión, invasión y penetración.
3. Ligación, perforación y fusión.
4. Yuxtaposición, adhesión e invasión.
5. Aposición, adhesión y rotura de la barrera epitelial.

258. La masa multinucleada que erosiona hacia el interior del endometrio para facilitar la implantación del blastocito es:

1. Sincitiotrofoblasto.
2. Masa celular interna.
3. Citotrofoblasto.
4. Amnios.
5. Corión.

259. En la criopreservación espermática, ¿qué crioprotector es usado con más frecuencia?:

1. Propilenglicol.
2. DMSO.
3. Glicerol.
4. Formol.
5. Propanodiol.

260. ¿Cuál de estos crioprotectores pasan a través de la membrana celular de manera pasiva?:

1. Dimetilsulfóxido (DMSO) y sacarosa.
2. Polivinil pirrolidona (PVP), glicerol y DMSO.
3. Glicerol, dextrano y sacarosa.
4. 1,2-propanediol (PROH), glicerol y DMSO.
5. PROH y sacarosa.

