



PRUEBAS SELECTIVAS 2010

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. **La estimulación del Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) provoca:**
 1. Hambre.
 2. Desordenes emocionales.
 3. Vigilia.
 4. Sueño REM.
 5. Sueño profundo.
2. **La insulina inhibe la:**
 1. Glucogenosíntesis.
 2. Síntesis de proteínas.
 3. Glucólisis.
 4. Lipólisis.
 5. $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPasa}$.
3. **Regula la producción de plaquetas:**
 1. Eritropoyetina.
 2. Trombopoyetina.
 3. Factor activador de plaquetas.
 4. Interleucinas.
 5. Factor de células madre.
4. **Disminuye la excitabilidad del músculo gastrointestinal la:**
 1. Distensión.
 2. Estimulación parasimpática.
 3. Gastrina.
 4. Acetilcolina.
 5. Estimulación simpática.
5. **La glucosa se absorbe fundamentalmente en:**
 1. Estómago.
 2. Duodeno y yeyuno.
 3. Ileon terminal.
 4. Colon.
 5. Ileon y colon.
6. **Estimulan la secreción de la hormona gastrina:**
 1. Péptidos y aminoácidos.
 2. Ácido.
 3. Somatostatina.
 4. Secretina.
 5. GIP.
7. **El páncreas exocrino segrega:**
 1. Tripsina.
 2. Enterocinasa.
 3. Somatostatina.
 4. Insulina.
 5. Lipasa.
8. **La glándula parótida:**
 1. Produce saliva serosa.
 2. Es inervada por el vago.
 3. Produce secreción mixta.
 4. Carece de acinos.
 5. Produce secreción hipertónica.
9. **Aumenta la motilidad gástrica el/la:**
 1. Péptido inhibitor gástrico.
 2. Colecistocinina.
 3. Secretina.
 4. Gastrina.
 5. VIP.
10. **Inhibe la secreción gástrica la:**
 1. Gastrina.
 2. Histamina.
 3. Somatostatina.
 4. Acetilcolina.
 5. Estimulación vagal.
11. **Respecto a la micción, la activación del parasimpático:**
 1. Relaja el músculo detrusor.
 2. Contrae el esfínter interno.
 3. Contrae el esfínter externo.
 4. Contrae el músculo detrusor.
 5. Relaja el esfínter externo.
12. **En condiciones fisiológicas el filtrado glomerular:**
 1. Es isoosmolar respecto al plasma.
 2. Se origina por transporte activo.
 3. Posee gran cantidad de albúmina.
 4. Contiene sólo agua e iones.
 5. Es hiperosmolar respecto al plasma.
13. **Disminuye directamente la reabsorción renal de sodio:**
 1. ADH.
 2. Vasopresina.
 3. Angiotensina.
 4. Aldosterona.
 5. Factor natriurético.
14. **En presencia de ADH, el líquido tubular es hipotónico respecto del plasma en:**
 1. El filtrado glomerular.
 2. El túbulo proximal.
 3. La rama ascendente del asa de Henle.
 4. El túbulo colector cortical.
 5. El túbulo colector medular.
15. **El reflejo de Hering-Breuer se induce por activación de:**
 1. Quimiorreceptores pulmonares.
 2. Mecanorreceptores pulmonares.
 3. Quimiorreceptores vasculares.
 4. Quimiorreceptores centrales.
 5. Mecanorreceptores de faringe y laringe.

16. **El surfactante pulmonar:**
 1. Es un glúcido.
 2. Disminuye la tensión superficial en los alvéolos.
 3. Aumenta la solubilidad del oxígeno.
 4. Aumentar la presión interna alveolar.
 5. Sólo está en los neonatos.
17. **Disminuye la ventilación alveolar el aumento:**
 1. Moderado de la frecuencia respiratoria.
 2. Del volumen corriente.
 3. Del volumen del espacio muerto.
 4. Del flujo sanguíneo.
 5. De la concentración de CO₂.
18. **El volumen de aire presente en el pulmón tras una espiración máxima se denomina:**
 1. Volumen residual.
 2. Capacidad residual funcional.
 3. Volumen respiratorio de reserva.
 4. Espacio muerto.
 5. Volumen corriente.
19. **De las hormonas tiroideas, se puede afirmar que:**
 1. Aumentan la secreción de TSH y TRH.
 2. Se sintetizan a partir de glicina.
 3. Se almacenan en el coloide unidas a tiroglobulina.
 4. Reducen el metabolismo basal.
 5. Su síntesis requiere la captación de hierro del plasma.
20. **Compensa la acidosis respiratoria la:**
 1. Hipoventilación.
 2. Hiperventilación.
 3. Reabsorción de protones en el túbulo proximal.
 4. Reabsorción de protones en el túbulo distal.
 5. Reabsorción de bicarbonato en el túbulo distal.
21. **Tras una hemorragia abundante:**
 1. Disminuyen los niveles de ADH.
 2. Disminuyen los niveles de catecolaminas circulantes.
 3. Se activa el eje renina-angiotensina-aldosterona.
 4. Aumentan los niveles de péptido atrial natriurético.
 5. Aumenta el filtrado glomerular.
22. **El volumen diastólico final es el volumen de sangre que el ventrículo:**
 1. Contiene justo antes de su contracción.
 2. Expulsa en cada contracción.
 3. Contiene tras la contracción.
 4. Recibe durante la diástole.
 5. Recibe con la contracción auricular.
23. **La meseta del potencial de acción tiene máxima duración en:**
 1. Nódulo senoauricular.
 2. Nódulo aurículo-ventricular.
 3. Miocardio auricular.
 4. Miocardio ventricular.
 5. Es igual en todas las células cardíacas.
24. **Durante la contracción ventricular isovolumétrica:**
 1. La válvula mitral está abierta.
 2. La válvula aórtica está abierta.
 3. La aurícula está en diástole.
 4. La presión en la aorta es inferior a la ventricular.
 5. Aparece la onda T del ECG.
25. **La presión arterial aumenta si:**
 1. Aumenta el gasto cardíaco.
 2. Hay vasodilatación periférica.
 3. Disminuye el retorno venoso.
 4. Disminuye la viscosidad sanguínea.
 5. Aumenta el tono vagal.
26. **El cierre de la válvula aórtica ocurre al comienzo de la:**
 1. Contracción isovolumétrica.
 2. Eyección rápida.
 3. Protodiástole.
 4. Relajación isovolumétrica.
 5. Fase de llenado rápido.
27. **La válvula mitral:**
 1. Se cierra por la contracción de los músculos papilares.
 2. Se cierra al final de la contracción isovolumétrica.
 3. Se cierra durante el complejo QRS.
 4. Evita el reflujo de la sangre hacia el ventrículo.
 5. Presenta tres valvas.
28. **El ventrículo izquierdo realiza mayor trabajo que el derecho, por tener:**
 1. La contracción más lenta.
 2. La pared más delgada.
 3. El volumen sistólico mayor.
 4. La precarga mayor.
 5. La poscarga mayor.
29. **La conexión eléctrica entre aurículas y ventrículos se produce por:**

1. Las válvulas aurículo-ventriculares.
 2. Uniones gap.
 3. El haz aurículo-ventricular.
 4. El anillo fibroso.
 5. Las cuerdas tendinosas.
- 30. La vasodilatación arteriolar aumenta la:**
1. Resistencia.
 2. Presión arterial.
 3. Presión sistólica.
 4. Reabsorción capilar.
 5. Presión hidrostática capilar.
- 31. Las neuronas de los ganglios de la cadena para-vertebral son:**
1. Sensitivas.
 2. Posganglionares parasimpáticas.
 3. Posganglionares simpáticas.
 4. Motoras alfa.
 5. Motoras gamma.
- 32. El lóbulo floculonodular del cerebelo proyecta al núcleo vestibular lateral:**
1. A través del núcleo fastigial.
 2. A través del núcleo interpuesto.
 3. A través del núcleo dentado.
 4. Directamente.
 5. A través del vermis.
- 33. Las fibras nerviosas que salen por la raíz ventral de la médula espinal son siempre:**
1. Motoras.
 2. Sensitivas.
 3. Mixtas.
 4. Amielínicas.
 5. Somáticas.
- 34. El órgano tendinoso de Golgi y el Huso muscular tienen en común que:**
1. Son mecanorreceptores.
 2. Detectan cambios en la longitud del músculo.
 3. Se localizan en el tendón.
 4. Son inervados por la motoneurona gamma.
 5. Activados, producen la contracción del músculo.
- 35. En condiciones fisiológicas, las circulaciones pulmonar y sistémica tienen igual:**
1. Resistencia.
 2. Presión sistólica.
 3. Trabajo sistólico.
 4. Postcarga.
 5. Gasto cardíaco.
- 36. El "Rigor mortis" del músculo esquelético lo produce:**
1. Ausencia de calcio.
 2. Exceso de calcio.
 3. Ausencia de ATP.
 4. Exceso de ATP.
 5. Descenso del pH.
- 37. Un receptor de tipo tónico responde a un estímulo sostenido:**
1. Durante toda la aplicación del estímulo.
 2. Sólo al final del estímulo.
 3. Al inicio y al final del estímulo.
 4. Sólo al inicio del estímulo.
 5. Es refractario al estímulo aplicado.
- 38. Los fotorreceptores humanos:**
1. Generan potenciales de acción.
 2. Sinapsan con células ganglionares.
 3. Median fenómenos de inhibición lateral.
 4. Sus campos receptores son rectangulares.
 5. Se hiperpolarizan con la luz.
- 39. Pertenece a los núcleos de la base el:**
1. Dentado.
 2. Emboliforme.
 3. Caudado.
 4. Núcleo rojo.
 5. Fastigial.
- 40. El calor activa:**
1. Temblor.
 2. Hambre.
 3. Piloerección.
 4. Vasodilatación cutánea.
 5. Aumento de adrenalina.
- 41. La adenohipófisis libera:**
1. ADH.
 2. Oxitocina.
 3. Prolactina.
 4. Dopamina.
 5. GRH.
- 42. El cortisol:**
1. Aumenta la respuesta inflamatoria.
 2. Disminuye los niveles de glucosa en sangre.
 3. Es el glucocorticoide más importante en humanos.
 4. Estimula la secreción de aldosterona.
 5. Es sintetizado por la médula adrenal.
- 43. La ovulación se produce tras el aumento súbito de los niveles de:**
1. LH.
 2. Estradiol.
 3. FSH.
 4. Inhibina.

5. Progesterona.
- 44. Las células de Leydig presentan receptores para la:**
1. FSH.
 2. LH.
 3. Testosterona.
 4. GnRH.
 5. Inhibina.
- 45. La tiroxina:**
1. Presenta 3 átomos de yodo.
 2. Es más activa que la T3.
 3. Se transporta disuelta en el plasma.
 4. Se obtiene a partir de T3 en los tejidos.
 5. Es la principal secreción del tiroides.
- 46. El nucleolo:**
1. Ayuda en la división celular.
 2. Transcribe el ADN a ARNm.
 3. Sintetiza el ARNt.
 4. Sintetiza los ribosomas.
 5. Origina los nucleosomas.
- 47. Se asocian a filamentos de queratina las uniones:**
1. Gap o comunicantes.
 2. Estrechas u oclusivas.
 3. Adherentes.
 4. Desmosomas.
 5. Focales.
- 48. Las vesículas recubiertas de clatrina transportan moléculas desde el:**
1. Núcleo al citoplasma.
 2. Citoplasma al núcleo.
 3. Retículo endoplásmico a Golgi.
 4. Golgi al retículo.
 5. Golgi a endosomas.
- 49. Las reacciones oxidativas y la actividad catalasa son características de:**
1. Mitocondrias.
 2. Peroxisomas.
 3. Lisosomas.
 4. Endosomas.
 5. Fagosomas.
- 50. En la mayoría de las células animales interfásicas, la red de microtúbulos citoplásmicos se origina en:**
1. Envoltura nuclear.
 2. Centrómeros.
 3. Centrosoma.
 4. Centriolos.
 5. Cuerpo basal.
- 51. Es FALSO afirmar que el aparato de Golgi:**
1. Está estructurado y bioquímicamente polarizado.
 2. Origina los peroxisomas.
 3. Modifica las glicoproteínas que proceden del retículo endoplásmico.
 4. Origina los lisosomas.
 5. Sus diferentes compartimentos realizan funciones diferentes.
- 52. NO contiene actina como constituyente principal:**
1. Huso mitótico.
 2. Anillo contráctil durante la citocinesis.
 3. Microvellosidades.
 4. Fibras de estrés.
 5. Lamelipodios y filopodios.
- 53. El punto de control o de restricción que determina que una célula animal prosiga o no el ciclo celular se localiza al:**
1. Comienzo de la mitosis.
 2. Final de G2.
 3. Inicio de S.
 4. Final de G1.
 5. Comienzo de G1.
- 54. El cinetocoro une:**
1. Cromátidas hermanas.
 2. Cromátidas homólogas.
 3. Cromosomas homólogos.
 4. Microtúbulos al centrómero.
 5. Microtúbulos al polo del huso.
- 55. Durante la metafase I de la meiosis se alinean en el plano ecuatorial:**
1. Cromátidas.
 2. Cromosomas.
 3. Bivalentes.
 4. Politénicos.
 5. Metacéntricos.
- 56. El complejo sinaptonémico une:**
1. Vesículas sinápticas.
 2. Cromosomas homólogos.
 3. Cromátidas hermanas.
 4. Cinetocoros.
 5. Las fibras del huso mitótico.
- 57. En eucariotas el orden de las fases del ciclo celular es:**
1. G0 - G1 - G2 - S - M.
 2. G1 - S - G2 - M.
 3. G1 - G2 - S - M - GO.
 4. G2 - S - G1 - M.

5. G2 - G1 - S - M.
- 58. Si el núcleo tuviera eucromatina muy abundante se podría afirmar que la célula:**
1. Tiene más DNA que otras.
 2. Es poco activa.
 3. Es el caso típico de una célula diferenciada.
 4. Tiene gran actividad transcripcional.
 5. Está en mitosis.
- 59. La capa de matriz extracelular que separa el tejido epitelial del conjuntivo es la:**
1. Membrana basolateral.
 2. Lámina basal.
 3. Pliegues basales.
 4. Borde en cepillo.
 5. Córtex celular.
- 60. Carece de vasos sanguíneos el tejido:**
1. Conjuntivo laxo.
 2. Cartilaginoso.
 3. Óseo.
 4. Muscular.
 5. Nervioso.
- 61. Es verdad afirmar:**
1. El hueso tiene un metabolismo lento.
 2. El cartílago no crece.
 3. El hueso no crece en longitud en ausencia de cartílago epifisario.
 4. La matriz del cartílago no soporta fuertes tensiones.
 5. El cartílago está altamente vascularizado.
- 62. Posee discos intercalares el tejido muscular:**
1. Liso.
 2. Esquelético.
 3. Cardíaco.
 4. Helicoidal.
 5. Mioepitelial.
- 63. Las células musculares:**
1. Lisas contienen varios núcleos alineados en el centro.
 2. Esqueléticas poseen un solo núcleo.
 3. Cardíacas presentan numerosos núcleos periféricos.
 4. Esqueléticas presentan cuerpos densos en el citoplasma.
 5. Cardíacas presentan bandas transversales similares a las esqueléticas.
- 64. En la mayoría de los tejidos y órganos adultos la renovación celular depende de células:**
1. Madre embrionarias.
 2. Madre predeterminadas.
 3. Blastocísticas.
 4. Sanguíneas.
 5. Conjuntivas.
- 65. El cartílago de tipo:**
1. Hialino está en el pabellón auditivo.
 2. Elástico está en los discos intervertebrales.
 3. Fibrocartílago contiene colágeno I.
 4. Elástico carece de pericondrio.
 5. Elástico se asemeja mucho al fibrocartílago.
- 66. Las células más abundantes en los islotes pancreáticos son las:**
1. B.
 2. A.
 3. D.
 4. G.
 5. K.
- 67. La osificación intramembranosa se forma por la diferenciación de células mesenquimáticas a:**
1. Osteoblastos.
 2. Osteoclastos.
 3. Condroblastos.
 4. Condrocitos.
 5. Osteoblastos y osteoclastos conjuntamente.
- 68. La secreción de las glándulas sebáceas de la piel es:**
1. Merocrina.
 2. Apocrina.
 3. Endocrina.
 4. Holocrina.
 5. Autocrina.
- 69. Las láminas A, B y C son los principales polipéptidos de la/s:**
1. Lámina basal de los epitelios.
 2. Lámina basal de los endotelios.
 3. Lámina nuclear.
 4. Laminillas óseas.
 5. Lamelipodios de células en cultivo.
- 70. La heterocromatina de los telómeros de los cromosomas tiene:**
1. Histonas desacetiladas.
 2. Histonas normales.
 3. Grandes cantidades de RNA mensajero.
 4. Abundantes ribonucleoproteínas.
 5. La cromatina sexual.
- 71. El epitelio de la tráquea es:**
1. Plano estratificado.
 2. Cilíndrico pseudoestratificado ciliado.
 3. Cúbico simple.
 4. Cúbico estratificado.

5. De transición.
72. **Los pericitos o células perivasculares que se encuentran alrededor de los endotelios capilares son:**
1. Fibroblastos.
 2. Células musculares lisas.
 3. Células madre mesenquimales.
 4. Una segunda capa de células endoteliales.
 5. Miofibroblastos.
73. **Las E-cadherinas se unen a la vinculina a través de:**
1. Catenina.
 2. Actina.
 3. Miosina.
 4. Integrina.
 5. Conexina.
74. **La proteína dineína del microtúbulo A del axonema ciliar:**
1. Mantiene unidos los microtúbulos periféricos a los radios.
 2. Une el microtúbulo A con el B del par vecino.
 3. Estabiliza la estructura del cilio.
 4. Mantiene unido el axonema a la membrana citoplasmática.
 5. Es una ATP-asa.
75. **La Anafase I y la Anafase II de la meiosis se diferencian en:**
1. Que en la Anafase I se separan los cromosomas homólogos y en la II las cromátidas hermanas.
 2. Que ocurre justo lo contrario a lo postulado anteriormente.
 3. Nada.
 4. Que en la Anafase I sólo hay cromátidas.
 5. Que la Anafase II tiene cromosomas con una sola cromátida.
76. **La cápside de un virus:**
1. Está formada siempre por pentones.
 2. Siempre contiene una única especie de proteínas.
 3. Es la cubierta lipídica que envuelve su virión.
 4. Es la cubierta proteica que rodea a su ácido nucleico.
 5. Siempre contiene polimerasas para la replicación de su material genético.
77. **El ácido nucleico del citomegalovirus humano es:**
1. DNA circular de cadena simple.
 2. RNA lineal de cadena simple.
 3. DNA lineal de cadena doble.
 4. DNA lineal de cadena simple.
78. **El virión de un retrovirus siempre:**
1. Contiene una integrasa.
 2. Carece de cubierta lipídica.
 3. Contiene DNA de cadena doble segmentado.
 4. Contiene una DNA polimerasa dependiente de DNA.
 5. Contiene una RNA polimerasa dependiente de DNA.
79. **Presenta un genoma segmentado el virus:**
1. De la polio.
 2. De la gripe.
 3. Herpes.
 4. Coronavirus.
 5. De la rabia.
80. **El virus del sida y el de la hepatitis B tienen en común que:**
1. Sus viriones contienen DNA de cadena doble.
 2. Sus viriones contienen RNA de cadena sencilla.
 3. Su replicación requiere una retrotranscriptasa.
 4. Sus viriones carecen de envuelta lipídica.
 5. Ambos se transmiten vía oral-fecal.
81. **La cápside de los reovirus presenta simetría:**
1. Helicoidal.
 2. Icosaédrica.
 3. Baciliforme.
 4. Compleja.
 5. Esférica.
82. **La principal característica del RNA de los poliovirus es:**
1. Su elevada proporción de inopina.
 2. Su elevado número de ticosinas metiladas.
 3. La ausencia de una cola de poliadenina en su extremo 3-prima.
 4. Su carácter monocistrónico, que dará lugar a una poliproteína.
 5. Su baja eficiencia de traducción por los ribosomas.
83. **La vía fundamental de transmisión de la varicela es (son):**
1. El contacto con sangre de personas infectadas.
 2. Las picaduras de mosquitos.
 3. Las mordeduras de animales domésticos.
 4. La vía aérea.
 5. La oral-fecal.
84. **En el proceso de gemación de los viriones del virus herpes participa la(s) membrana(s):**
1. Del retículo endoplasmático.

2. Plasmática.
 3. Aparato de Golgi.
 4. Mitocondriales.
 5. Nuclear.
- 85. Pueden generar alteraciones cromosómicas en la célula huésped los:**
1. Poliovirus.
 2. Herpesvirus.
 3. Rhabdovirus.
 4. Rotavirus.
 5. Coronavirus.
- 86. La infección por el virus Epstein-Barr puede generar:**
1. Sarcoma de Kaposi.
 2. Cáncer de cerviz.
 3. Linfoma de Burkitt.
 4. Cirrosis hepática.
 5. Carcinoma hepatocelular.
- 87. Los *Retroviridae* penetran en la célula huésped mediante:**
1. Fusión de su envoltura con la membrana celular.
 2. Endocitosis.
 3. Fagocitosis.
 4. Transporte activo.
 5. Pinocitosis.
- 88. Los fagos RNA de cadena sencilla con polaridad positiva [ssRNA (+)]:**
1. Mayoritariamente son atenuados.
 2. Mayoritariamente tienen cápsides helicoidales.
 3. Deben generar una molécula de RNA complementaria para replicarse.
 4. Deben contener una RNA polimerasa en su virión para desarrollar el proceso infectivo.
 5. Deben contener algún tRNA en su virión para poder desarrollar el proceso infectivo.
- 89. Durante el ciclo reproductivo de un virus, la síntesis de proteínas estructurales de la cápside tiene lugar:**
1. Inmediatamente después de la liberación del material genético en el interior de la célula.
 2. En la fase de eclipse.
 3. Inmediatamente antes de la replicación de su material genético.
 4. En la fase de maduración.
 5. En la fase de eclosión.
- 90. La amantadina actúa sobre el virus de la gripe:**
1. Bloqueando la entrada de los viriones a las células huésped.
 2. Inhibiendo la replicación de su material genético.
3. Impidiendo la liberación de los viriones por la célula infectada.
 4. Interfiriendo con la síntesis del mRNA de las proteínas víricas.
 5. Disminuyendo la afinidad de la polimerasa vírica por sus promotores.
- 91. El aceite de inmersión se emplea:**
1. En la microscopía de campo oscuro.
 2. Para aumentar el contraste.
 3. Para aumentar la captación de la luz por el objetivo y mejorar la apertura numérica.
 4. Con los objetivos de 40X y 100X.
 5. Entre el portaobjetos y el cubreobjetos.
- 92. El primer colorante que se emplea en la tinción de Gram es:**
1. Safranina.
 2. Azul de metileno.
 3. Lugol.
 4. Cristal violeta.
 5. Fucsina.
- 93. Una sustancia que hace inviables a las bacterias y puede emplearse sobre tejidos como la piel es un:**
1. Desinfectante.
 2. Higienizante.
 3. Antiséptico.
 4. Microbicida.
 5. Microbiostático.
- 94. La microscopía que se utiliza para la observación de una muestra teñida con diamidino-2-fenilindol (DAPI) es la:**
1. Electrónica.
 2. De contraste de fases.
 3. De campo claro.
 4. De campo oscuro.
 5. De fluorescencia.
- 95. Un medio de cultivo que permite distinguir e incluso puede servir para una identificación preliminar de bacterias se denomina:**
1. General.
 2. Diferencial.
 3. Selectivo.
 4. Normalizado.
 5. De enriquecimiento.
- 96. El método más frecuente para determinar el número de bacterias viables es el (la):**
1. Recuento en placa.
 2. Turbidimetría.
 3. Recuento microscópico directo.
 4. Tinción vital y recuento microscópico.
 5. Filtración y siembra en placa.

97. **¿Cuántos niveles de seguridad en el laboratorio se han definido en Microbiología?:**
1. 2.
 2. 3.
 3. 4.
 4. 5.
 5. 6.
98. **La lisozima:**
1. Hidroliza el lipopolisacárido.
 2. Abre poros en la membrana citoplasmática.
 3. Inhibe la síntesis de la pared celular.
 4. Hidroliza el péptidoglicano.
 5. Inhibe la síntesis de RNA ribosomal.
99. **Las propiedades endotóxicas de la envoltura de las bacterias gram-negativas están asociadas con:**
1. El lipopolisacárido.
 2. Las lipoproteínas.
 3. Las porinas.
 4. Los fosfolípidos.
 5. El péptidoglicano.
100. **(Son) es antibióticos beta-lactámicos:**
1. Las cefalosporinas.
 2. La rifampicina.
 3. El ciprofloxacino.
 4. La sulfanilamida.
 5. Las tetraciclinas.
101. **Inhiben el funcionamiento normal del ribosoma bacteriano:**
1. Las penicilinas.
 2. Los aminoglucósidos.
 3. Las polimixinas.
 4. La isoniazida.
 5. Las quinolonas.
102. **Una bacteria que no sintetiza catalasa ni super-óxido dismutasa es:**
1. Aerobia estricta.
 2. Anaerobia facultativa.
 3. Anaerobia estricta.
 4. Aerotolerante.
 5. Microaerófila.
103. **Las bacterias anaerobias:**
1. Nunca respiran.
 2. Carecen de cadenas transportadoras de electrones.
 3. Pueden respirar sulfatos.
 4. Pueden respirar H₂O.
 5. Son todas fermentadoras.
104. **Es una característica común a todos los plásmidos:**
1. Integrarse en el cromosoma bacteriano.
 2. Codificar genes de resistencia a antibióticos.
 3. Transferirse a otras células mediante conjugación.
 4. Tener un origen de replicación propio.
 5. Estar asociados a virus lisogénicos.
105. **Son bacterias con movimiento debido a flagelos periplasmáticos las (los):**
1. Espiroquetas.
 2. Bacteroides.
 3. Micrococcos.
 4. Actinobacterias.
 5. Bdellovibrios.
106. **Son bacterias gram-negativas típicamente oxidasa-negativa las:**
1. *Vibrionaceae*.
 2. *Enterobacteriaceae*.
 3. *Deinococcaceae*.
 4. *Pseudomonadaceae*.
 5. *Pasteurellaceae*.
107. **Es un género bacteriano anaerobio estricto formador de endosporas:**
1. *Lactobacillus*.
 2. *Shigella*.
 3. *Bacillus*.
 4. *Clostridium*.
 5. *Pseudomonas*.
108. **Las infecciones nosocomiales son las que:**
1. Afectan principalmente a las vías respiratorias.
 2. Afectan principalmente a los niños.
 3. El ser humano adquiere de los animales domésticos.
 4. El ser humano adquiere de los animales salvajes.
 5. Se pueden adquirir en un centro hospitalario.
109. **Para el aislamiento primario de *Neisseria gonorrhoeae* se emplea:**
1. Caldo de BHI.
 2. Agar MacConkey.
 3. Agar eosina-azul de metileno.
 4. Caldo de tristona y soja.
 5. Agar de Thayer-Martin.
110. **Las bacterias del género *Staphylococcus*:**
1. Pertenecen al grupo de bacterias lácticas.
 2. Residen a menudo en la piel.
 3. No son patógenas.
 4. Son gram-negativas.
 5. Se agrupan en cadenas.

111. El sistema de clasificación de Lancefield se aplica a la identificación de:

1. *Streptococcus*.
2. *Bacillus*.
3. *Salmonella*.
4. *Brucella*.
5. *Mycoplasma*.

112. El género *Mycobacterium* se caracteriza por su:

1. Bajo contenido en G+C.
2. Rápido crecimiento.
3. Pared gram-negativa.
4. Células en forma de coco.
5. Ser ácido-alcohol resistente.

113. En el laboratorio, las rickettsias crecen en:

1. Medios con extracto de levadura.
2. Agar-sangre.
3. Agar suero.
4. Cultivos de células animales.
5. No es posible cultivar rickettsias.

114. En el hombre, se puede aislar *Streptococcus mutans* de:

1. La piel.
2. El intestino grueso.
3. El estómago.
4. La placa dental.
5. La vagina.

115. Los géneros *Neisseria*, *Chlamydia*, *Treponema*, y *Mycoplasma* contienen especies bacterianas responsables de enfermedades:

1. Bucales.
2. Intestinales.
3. Pulmonares.
4. De transmisión sexual.
5. Urinarias.

116. Las infecciones por *Campylobacter* causan:

1. Chancro.
2. Diarreas.
3. Tracoma.
4. Úlcera estomacal.
5. Pustulación.

117. *Clostridium botulinum* produce una:

1. Neurotoxina.
2. Hemolisina.
3. Citolisina.
4. Endotoxina.
5. Enterotoxina.

118. Son a menudo responsables de la “diarrea del viajero” ciertas cepas de:

1. *Haemophilus influenzae*.
2. *Escherichia coli*.
3. *Vibrio cholerae*.
4. *Burkholderia cepacia*.
5. *Helicobacter pylori*.

119. La formación de cápsulas es un factor de virulencia de:

1. *Streptococcus pneumoniae*.
2. *Brucella abortus*.
3. *Chlamydia trachomatis*.
4. *Treponema pallidum*.
5. *Vibrio cholerae*.

120. El medio de Löwenstein-Jensen es un medio:

1. De enriquecimiento para *Campylobacter*.
2. Selectivo para *Brucella*.
3. Selectivo para *Mycobacterium*.
4. Para aislar micoplasmas.
5. Selectivo para *Neisseria*.

121. Las células T reguladoras son:

1. CD4⁺ CD45RA⁺ CD62L⁺.
2. CD8⁺ CD45RO⁺.
3. CD8⁺ CD25⁺.
4. CD4⁺ CD25⁺ FoxP3⁺.
5. CD8⁺ CD45RO⁺ CD62L⁺.

122. Los linfocitos T que expresan el receptor gamma-delta:

1. Carecen del complejo CD3.
2. Están presentes en elevadas concentraciones en el epitelio.
3. Co-expresan el receptor $\alpha\beta$ tras una infección aguda.
4. Su reconocimiento está restringido por CD1.
5. Reconocen específicamente superantígenos.

123. Indique la asociación correcta citosina-principales células productoras:

1. IL-2 / eosinófilos.
2. IL-10 / linfocitos Th1.
3. IL-4 / neutrófilos.
4. IL-12 / células dendríticas.
5. IFN- γ / linfocitos Th2.

124. Las células presentadoras de antígeno profesionales (APC) son:

1. Aquellas que expresan MHC de clase I.
2. Exclusivas de los órganos linfoides secundarios.
3. Cualquier célula en la que se induce la expresión de MHC de clase II.
4. Aquellas reconocidas por los linfocitos CD4⁺ y CD8⁺.
5. Las dendríticas, los macrófagos y los linfocitos

B.

125. Es una característica de las moléculas del MHC de clase II el:

1. Unir péptidos de 8 aminoácidos.
2. Expresarse en todas las células somáticas.
3. Pertenecer a la superfamilia de las inmunoglobulinas.
4. Ser glicoproteínas formadas por la cadena α y la β -2 microglobulina.
5. Interaccionar con el correceptor CD8 expresado en los linfocitos T.

126. En una tinción inmunohistoquímica de un tejido empleando un anticuerpo anti-CD14 aparecen marcados los (las):

1. Monocitos.
2. Células plasmáticas.
3. Linfocitos T.
4. Células endoteliales.
5. Células NKT.

127. La maduración de afinidad y el cambio de isotipo de las inmunoglobulinas se dan en el (la):

1. Córtex del timo.
2. Paracórtex de los linfonodos.
3. Folículo primario.
4. Centro germinativo.
5. Vaina periarteriolar.

128. En comparación con la inmunidad adaptativa, la innata:

1. Se vale de receptores de especificidad alta y muy diversa.
2. Se desarrolla muy lentamente.
3. Tiene asociada memoria inmunológica.
4. Reconoce patrones moleculares.
5. Modifica progresivamente sus características.

129. Un fragmento Fc de un anticuerpo:

1. Conserva las funciones efectoras asociadas al isotipo del anticuerpo.
2. Conserva la capacidad de reconocimiento del antígeno.
3. Incluye regiones constantes de las cadenas pesadas y ligeras.
4. Incluye los dominios N terminales de las cadenas pesadas y ligeras.
5. Tiene una masa molecular del orden de 100 kDa.

130. La especificidad antigénica de un anticuerpo la determina la secuencia aminoacídica de su (sus):

1. Isotipo.
2. Dominios Fc.
3. Regiones determinantes de complementariedad (CDRs).

4. Región bisagra.
5. Extremos carboxílicos.

131. El transporte de IgA hacia el exterior de las mucosas está mediado por:

1. La molécula HLA-DM.
2. El receptor TLR4.
3. El receptor R α R.
4. La cadena J.
5. El receptor poli-IgR.

132. Durante la diferenciación de linfocitos B en la médula ósea, se ejerce selección negativa sobre las (los):

1. Células pre-B.
2. Células pro-B.
3. Células plasmáticas.
4. Linfocitos B inmaduros.
5. Linfocitos B maduros.

133. A diferencia de los receptores de los linfocitos B, los receptores antigénicos de los linfocitos T $\alpha\beta$ maduros:

1. Experimentan hipermutación somática.
2. No reconocen antígenos en su forma nativa.
3. Experimentan cambio isotópico.
4. Generan formas circulantes solubles.
5. No tienen distribución clonotípica.

134. Los superantígenos bacterianos:

1. Son ciertos polisacáridos.
2. Son procesados por vía endocítica.
3. Se comportan como mitógenos de células B.
4. Son presentados en el contexto de moléculas MHC de clase I.
5. Se comportan como activadores policlonales de linfocitos T.

135. La perforina es:

1. Producida por los linfocitos T citotóxicos y NK.
2. Un péptido antimicrobiano.
3. Una citosina pro-inflamatoria.
4. Un componente del complemento sérico.
5. Producida por los linfocitos Th1.

136. En la médula de los lóbulos tímicos:

1. Se modifica la afinidad de los receptores de los timocitos para moléculas propias.
2. No hay expresión de moléculas MHC de clase II.
3. Predomina la selección positiva de timocitos inmaduros.
4. Se completa la expresión del receptor antigénico de los timocitos.
5. Predomina la selección negativa de timocitos

autorreactivos.

137. Las respuestas de tipo Th1 se caracterizan por la alta producción de:

1. Anticuerpos IgG4.
2. IL-17
3. IL-10 y TGF- β .
4. IL-2 e IFN- γ .
5. IL-4 e IL-5.

138. El cambio de isotipo de los linfocitos B:

1. Está catalizado por los enzimas RAG.
2. Requiere contactos CD40/CD40L.
3. Es un fenómeno T-independiente.
4. Tiene lugar en la médula ósea.
5. Tiene también efectos en la afinidad de sus receptores antigénicos.

139. Las células plasmáticas:

1. Se dividen muy activamente.
2. No cambian de isotipo.
3. Experimentan hipermutación somática.
4. Expresan moléculas MHC de clase II.
5. Expresan inmunoglobulinas de membrana.

140. Es característico de una respuesta humoral adaptativa primaria:

1. Su alta afinidad por el antígeno.
2. El alto nivel de hipermutación somática.
3. La producción mayoritaria de IgM.
4. La producción mayoritaria de IgE.
5. Su desarrollo en el plazo de 24-48 horas.

141. Los linfocitos NK humanos:

1. Expresan CD3.
2. Expresan receptores para IgG.
3. Reordenan los genes del receptor de los linfocitos T.
4. Reordenan los genes de inmunoglobulinas.
5. Reconocen específicamente antígenos virales.

142. El daño asociado a la dermatitis por contacto está mediado por:

1. Anticuerpos específicos.
2. Activación del complemento sérico.
3. Linfocitos Th1 específicos.
4. Linfocitos T CD8⁺ específicos.
5. Eosinófilos activados.

143. El choque anafiláctico es consecuencia de la desgranulación de:

1. Linfocitos NK.
2. Eosinófilos.
3. Mastocitos asociados a los vasos sanguíneos.
4. Mastocitos asociados a las mucosas.
5. Linfocitos T citotóxicos.

144. En los mamíferos, los receptores del tipo Toll o TLRs actúan como receptores de:

1. Señalización.
2. Fagocitosis.
3. Formas activadas del complemento.
4. Anticuerpos.
5. Hiper-respuesta.

145. En un Western-blot:

1. Se detectan solo epítopos conformacionales.
2. No pueden ser utilizados fragmentos Fab.
3. El antígeno es sometido a electroforesis.
4. Los anticuerpos utilizados no pueden ser monoclonales.
5. Antígeno y anticuerpo han de tener carga de signo opuesto.

146. Si un test estadístico ofrece un valor $p < 0,05$, ¿cómo se interpreta?:

1. Se acepta la hipótesis nula.
2. Se rechaza la hipótesis alternativa.
3. Se rechaza la hipótesis nula.
4. No se puede rechazar la hipótesis nula.
5. No existen evidencias a favor de la hipótesis alternativa.

147. Si una muestra presenta un coeficiente de variación (CV) de 0,25 significa que la:

1. Desviación típica supone el 25% de la media.
2. Varianza supone el 25% de la media.
3. Media supone el 25% de la desviación típica.
4. Media supone el 75% de la varianza.
5. Desviación típica supone el 75% de la media.

148. El test estadístico que permite comparar proporciones de dos muestras independientes es el:

1. De McNemar.
2. De Snedecor.
3. De la mediana.
4. Exacto de Fisher.
5. De U de Mann-Whitney.

149. Se utiliza para comparar dos tratamientos administrados al mismo individuo, midiendo como efecto (respuesta/no respuesta) el test:

1. De Friedman.
2. De t de Student de dos muestras relacionadas.
3. Exacto de Fisher.
4. De McNemar.
5. De Cochran.

150. Una distribución normal se caracteriza, entre otras propiedades, por:

1. Ser asimétrica.
2. Tener aproximadamente al 99% de sus valores

- dentro del intervalo $\mu \pm 2\sigma$.
3. Tener aproximadamente al 95% de sus valores dentro del intervalo $\mu \pm 3\sigma$.
 4. Tener aproximadamente al 95% de sus valores dentro del intervalo $\mu \pm 2\sigma$.
 5. Tener aproximadamente al 95% de sus valores fuera del intervalo $\mu \pm 2\sigma$.

151. De *Enterobius vermicularis* podemos decir que:

1. Los machos son de mayor tamaño que las hembras.
2. La hembra deposita sus huevos en la región perianal.
3. No es posible la autoinfección.
4. Su tratamiento es el metronidazol.
5. Su infestación se diagnostica por inmunofluorescencia indirecta.

152. De *Ascaris lumbricoides* podemos decir que:

1. Es de forma plana.
2. El macho es mayor que la hembra.
3. Es posible la autoinfección.
4. Los huevos se transforman en infecciosos después de estar dos o tres semanas en el suelo.
5. Su ciclo no posee una fase pulmonar.

153. Se disminuye la incidencia del quiste hidatídico desparasitando periódicamente a los perros con:

1. Praziquantel.
2. Mebendazol.
3. Pamoato de Pirantel.
4. Metromirazol.
5. Espiramicina.

154. El trematodo que posee huevos alargados con una espina lateral definida cerca de un extremo es:

1. *Fasciola hepática*.
2. *Clonorchis sinensis*.
3. *Schistosoma mansoni*.
4. *Schistosoma haematobium*.
5. *Fasciola gigantita*.

155. Trataremos *Giardia lamblia* con:

1. Mebendazol.
2. Pamoato de pirantel.
3. Metromidazol.
4. Ketoconazol.
5. Praziquantel.

156. Se utiliza como estabilizante de la muestra para la determinación de mercurio en orina:

1. Ácido nítrico concentrado.
2. Hipoclorito.

3. Metanol.
4. Propanol.
5. Ácido acético.

157. La determinación de lindano en orina o en sangre se efectúa mediante:

1. Cromatografía de gases-espectrometría de masas.
2. Enzimoimmunoensayo.
3. RIA.
4. Electroforesis.
5. Fluoroimmunoensayo.

158. El PSA es un marcador tumoral de:

1. Pulmón.
2. Próstata.
3. Estómago.
4. Colorrectal.
5. Páncreas.

159. La hibridación genómica comparativa es una variante de la técnica de:

1. Southern blot.
2. Northern blot.
3. FISH.
4. Hibridación con sondas ASO.
5. RT-PCR.

160. Se utiliza como control estadístico en los laboratorios clínicos:

1. Regla de Beer.
2. Gráfica de Levey-Jennings.
3. Método de la cifra significativa de Koch.
4. Coeficiente de Distribución de Mantoux.
5. Ninguna de las anteriores.

161. Los espermatozoides primarios:

1. Sufren mitosis.
2. Se encuentran en meiosis I.
3. Se encuentran en meiosis II.
4. No se dividen más.
5. Son eyaculados.

162. Las células germinales humanas primordiales se originan en:

1. Ectodermo del embrión.
2. Endodermo del embrión.
3. Ectodermo de la vesícula vitelina.
4. Endodermo vesícula vitelina.
5. Crestas genitales.

163. Un cigoto contiene:

1. Un núcleo diploide.
2. Dos núcleos haploides.
3. Un núcleo diploide y un núcleo haploide.
4. Dos núcleos haploides y un corpúsculo polar.

5. Dos núcleos haploides y dos corpúsculos polares.
- 164. Los cromosomas comienzan a hacerse visibles en:**
1. Leptoteno.
 2. Zigoteno.
 3. Paquíteno.
 4. Diploteno.
 5. Diacinesis.
- 165. El complejo sinaptonémico inicia su formación en:**
1. Leptoteno.
 2. Zigoteno.
 3. Paquíteno.
 4. Diploteno.
 5. Diacinesis.
- 166. Los quiasmas ocurren entre:**
1. Cromosomas hermanos.
 2. Cromátidas hermanas.
 3. Cromátidas homólogas.
 4. Díadas.
 5. Mónadas.
- 167. Las bases pirimidínicas son:**
1. Adenina y timina.
 2. Citosina y timina.
 3. Adenina y citosina.
 4. Timina y guanina.
 5. Adenina y guanina.
- 168. La región 3' no traducida de un gen se encuentra:**
1. Antes del codón de inicio de traducción.
 2. Antes del codón de inicio de transcripción.
 3. Antes del promotor.
 4. Después de la región de poliadenilación.
 5. Después del codón de terminación.
- 169. Indique cuál de los siguientes factores actúa con forma *trans*:**
1. Cajas GC.
 2. Cajas TATA.
 3. Cajas CAAT.
 4. Elementos CRE.
 5. Factores de transcripción.
- 170. El nucleótido que se añade en la posición 5' del pre-ARNm es:**
1. m³G.
 2. m³C.
 3. m⁵G.
 4. m⁵C.
 5. m⁷G.
- 171. Señale cuál de los siguientes vectores permite un mayor tamaño de inserto:**
1. Plásmidos.
 2. Bacteriófago lambda.
 3. Cósmidos.
 4. BAC.
 5. YAC.
- 172. La transcriptasa inversa utilizada para obtener cDNA es un (una):**
1. Enzima bacteriano.
 2. Endonucleasa.
 3. ARN polimerasa.
 4. ADN polimerasa.
 5. ARN-ADN polimerasa.
- 173. El riesgo de recurrencia para un hermano de un probando con una enfermedad autosómica recesiva es de:**
1. 1/2.
 2. 1/4.
 3. 1/8.
 4. 1/16.
 5. 1/32.
- 174. Está causada por expansión de trinucleótidos la:**
1. Enfermedad de Tay-Sachs.
 2. Acondroplasia.
 3. Neurofibromatosis.
 4. Esclerosis múltiple.
 5. Enfermedad de Huntington.
- 175. Los dobletes CG son puntos calientes de mutación porque:**
1. Tienden a duplicarse.
 2. Suelen mutarse y desaminarse.
 3. Son repeticiones microsatélites.
 4. Tienden a ser deletados.
 5. Dificultan la reparación.
- 176. Los alelos de un locus microsatélite se determinan atendiendo a:**
1. El número de pares de bases.
 2. La secuencia de las unidades de repetición.
 3. El número de unidades de repetición.
 4. La presencia de inserciones o deletaciones.
 5. Las diferencias entre distintos individuos.
- 177. ¿Cuántos corpúsculo de Barr tienen las células de una mujer poli-X con cariotipo 48,XXXX?:**
1. 5.
 2. 4.
 3. 3.
 4. 2.

5. 1.

178. La deriva génica se produce cuando:

1. Hay altas tasas de mutación.
2. El tamaño poblacional es pequeño
3. Ocurren grandes migraciones.
4. Aparecen mutaciones dominantes.
5. Aparecen mutaciones recesivas.

179. Una función de las topoisomerasas durante la replicación del ADN es:

1. Separar las hebras.
2. Favorecer el mantenimiento de la separación.
3. Cortar una de las hebras del ADN.
4. Cortar la doble hélice.
5. Copiar en el origen de replicación.

180. La adición de nuevas histonas a las hebras que están siendo replicadas ocurre:

1. Sólo en la hebra líder.
2. Sólo en la hebra retrasada.
3. Por igual en ambas hebras.
4. En la parte derecha del ojo de replicación.
5. Varía según el tipo celular.

181. El mecanismo de reparación por excisión de bases implica a:

1. Nucleasas.
2. Helicasas.
3. DNA polimerasas.
4. Glicosilasas.
5. DNA ligasas.

182. Las inversiones pericéntricas pueden:

1. Intercambiar material centromérico.
2. Disminuir la longitud de los cromosomas.
3. Aumentar la longitud de los cromosomas.
4. Cambiar la proporción de los brazos cromosómicos.
5. Inducir cromosomas en anillo.

183. La abreviatura utilizada para describir mosaicismo es:

1. fra
2. /
3. ::
4. cen
5. mar

184. El gen APC se asocia con cáncer de:

1. Mama.
2. Pulmón.
3. Tiroides.
4. Gastrointestinal.
5. Colorrectal.

185. La aberración cromosómica específica de la leucemia mieloide crónica es:

1. t(15;17).
2. t(22;9).
3. t(9;22).
4. t(8;21).
5. t(21;8).

186. La RNA polimerasa II transcribe:

1. Genes 5,8S RNA y 28S RNA.
2. Genes codificantes.
3. Genes 28S RNA.
4. Gen 5S RNA.
5. tRNA genes.

187. Las secuencias más abundantes en el genoma humano son:

1. ADN intergénico.
2. Intrones.
3. Exones.
4. Transposones.
5. ADN microsatélite.

188. Las mutaciones 12 ó 61 en el oncogén Ras producen:

1. Aumento de hidrólisis de GTP.
2. Disminución de hidrólisis de GTP.
3. Aumento de síntesis de GTP.
4. Aumento de síntesis de ATP.
5. Aumento de hidrólisis de ATP.

189. El oncogén erbB2 pertenece a la clase:

1. Factores de crecimiento.
2. Receptores de factores de crecimiento.
3. Transducción de señales.
4. Tiroquinasas.
5. Factores de transcripción.

190. Si en un estudio de cruzamiento de prueba de tres puntos se observa una interferencia negativa, indica que:

1. Se han producido más entrecruzamientos dobles de los que se esperaba.
2. Se han producido menos entrecruzamientos dobles de lo que se esperaba.
3. El coeficiente de coincidencia es menor que 1.
4. Un entrecruzamiento simple disminuye la probabilidad de que ocurra uno doble.
5. Se han producido menos entrecruzamientos simples de lo que se esperaba.

191. La xerodermia pigmentosa es una enfermedad que está asociada a defectos en la reparación del ADN:

1. De los errores de apareamiento.
2. Por escisión de nucleótidos.

3. De las uniones cruzadas intercatenarias.
 4. Por escisión de bases.
 5. En la detección del daño del ADN y la respuesta.
- 192. Si una mujer tiene un grupo sanguíneo A MM y su hijo AB MN, el padre del niño puede ser:**
1. 0 NN.
 2. AB MN.
 3. AB MM.
 4. A NN.
 5. 0 MN.
- 193. La aneuploidia que define a un individuo $2n+1+1$ es la:**
1. Trisomía doble.
 2. Tetrasomía.
 3. Trisomía.
 4. Nulisomía.
 5. Triploidia.
- 194. Una mutación génica neutral:**
1. Cambia un codón codificante por otro sinónimo sin alterar la secuencia de aminoácidos de la proteína.
 2. Cambia un codón codificante por otro distinto y la proteína resulta distinta.
 3. Genera una proteína no funcional.
 4. Cambia la secuencia de aminoácidos de la proteína sin alterar su función.
 5. Suprime el efecto de una mutación previa.
- 195. Al fenómeno por el cual los factores ambientales pueden producir por sí solos un fenotipo igual al producido por un determinado genotipo se denomina:**
1. Pleiotropía.
 2. Genotipo.
 3. Fenotipo.
 4. Fenocopia.
 5. Genocopia.
- 196. En los aminoácidos proteicos:**
1. La histidina presenta un grupo indol.
 2. La cadena lateral del glutamato presenta carga negativa a pH fisiológico.
 3. La arginina es el aminoácido de mayor tamaño.
 4. El triptófano presenta un grupo capaz de formar puentes disulfuro.
 5. La lisina es un aminoácido con carácter aromático.
- 197. De las propiedades ácido-base de los aminoácidos se puede afirmar que:**
1. La ionización de los grupos amino y carboxilo no depende del pH.
 2. Todos los aminoácidos presentan cadenas laterales ionizables.
 3. En el valor de pH isoeléctrico ninguno de los grupos ionizables presenta carga.
 4. A valores elevados de pH el grupo carboxílico está desprotonado.
 5. A valores bajos de pH el grupo amino no presenta carga.
- 198. El enlace peptídico:**
1. Presenta rigidez entre el carbono alfa y el carbono carbonílico.
 2. Tiene carácter ácido (libera H^+).
 3. Es un enlace tipo éter.
 4. Implica a las cadenas laterales de los aminoácidos.
 5. En su formación se elimina una molécula de agua.
- 199. La hélice α de las proteínas se caracteriza por:**
1. Ser dextrógira.
 2. Presentar las cadenas laterales de los aminoácidos hacia el interior.
 3. Estar estabilizada por enlaces de hidrógeno entre aminoácidos contiguos.
 4. Presentar una elevada proporción de prolinas.
 5. Estar estabilizada por enlaces salinos.
- 200. La α -D-Glucosa y la α -L-Glucosa:**
1. Se diferencian en la configuración de un carbono asimétrico.
 2. Se diferencian en la configuración de todos los carbonos asimétricos.
 3. Son interconvertibles por ciclación.
 4. Presentan la misma actividad óptica.
 5. Son formas anoméricas del mismo monosacárido.
- 201. Cuando un enzima cataliza una reacción:**
1. No se modifica y puede reutilizarse.
 2. No se modifica pero pierde su actividad catalítica.
 3. Siempre requiere la participación de cofactores.
 4. Se desnaturaliza para facilitar la unión con el sustrato.
 5. Siempre se requiere suministrar energía a la reacción.
- 202. En la estructura del DNA:**
1. Hay fructosa.
 2. Las bases nitrogenadas se orientan hacia el exterior.
 3. Los componentes monoméricos están todos unidos por enlaces glicosídicos.
 4. Hay puentes de hidrógeno entre cadenas diferentes que la estabilizan.
 5. De procariotas hay solo una cadena.

203. Es correcto afirmar que la:

1. Glicólisis hepática suministra glucosa a la sangre.
2. Ruta de los fosfatos de pentosa suministra acetil CoA para procesos biosintéticos.
3. Degradación de ácidos grasos suministra energía mediante la formación de NADH y FADH₂.
4. Función del ciclo del ácido cítrico es la fijación de CO₂ en forma de azúcares.
5. Función de la gluconeogénesis es la formación de glucógeno en el riñón.

204. Los cuerpos cetónicos:

1. Son utilizados por el hígado para sintetizar ácidos grasos.
2. Únicamente se forman en condiciones de buena alimentación.
3. Su formación es un proceso especialmente activo en músculo esquelético.
4. Se forman a partir del acetil CoA.
5. En ningún caso pueden dar acetona.

205. La energía de hidrólisis del ATP es muy elevada, por lo que:

1. Su concentración en las células es despreciable, ya que se hidroliza constantemente a ADP y P_i.
2. Su ruptura puede acoplarse a reacciones endergónicas para hacerlas termodinámicamente favorables.
3. Es imposible preparar una disolución acuosa de ATP.
4. No existen ATPasas en las células.
5. Es imposible sintetizar ATP a partir de ADP y P_i.

206. Los transportadores de electrones de la cadena respiratoria mitocondrial:

1. Se localizan en la membrana externa mitocondrial.
2. No se afectan por deficiencia en hierro.
3. Contienen ubiquinona y citocromo c como proteínas integrales de membrana.
4. Se organizan como complejos enzimáticos que interaccionan unos con otros a través de transportadores móviles.
5. Transfieren los electrones desde el oxígeno al NAD⁺.

207. El Acetil-coenzima A NO interviene en el (la):

1. Ciclo de Krebs.
2. β-oxidación.
3. Síntesis de glucógeno.
4. Síntesis de ácidos grasos.
5. Descarboxilación oxidativa del piruvato.

208. Las proteínas de membrana:

1. Pueden estar implicadas en el transporte de electrones, pero no en la recepción de señales hormonales externas.
2. Son todas integrales.
3. Nunca atraviesan totalmente la membrana.
4. Al ser de gran tamaño, carecen de movilidad.
5. Pueden poseer actividad enzimática.

209. En relación con el ciclo del ácido cítrico se puede afirmar que:

1. Es anfibólico porque es reversible.
2. Su velocidad depende de la concentración de sus intermediarios.
3. Todo el ATP que se obtiene de él procede de la oxidación de las coenzimas en la cadena respiratoria.
4. Se acelera cuando la concentración de ADP es baja.
5. Funciona siempre a la misma velocidad.

210. En ausencia de oxígeno, la principal función de la fermentación es:

1. Producir aminoácidos para la síntesis de proteínas.
2. Generar un gradiente de protones para la síntesis de ATP.
3. Oxidar la glucosa hasta CO₂ y agua.
4. Producir pentosas.
5. Regenerar NAD⁺ desde NADH.

211. La β-oxidación y la síntesis de los ácidos grasos en eucariotas tienen en común:

1. La localización subcelular.
2. Los cofactores de oxidorreducción.
3. La formación de enlaces tioéster de los intermediarios con la coenzima A.
4. La intervención del CO₂.
5. Que el alargamiento o el acortamiento de la cadena alifática se produce de dos en dos carbonos.

212. El ciclo de la urea:

1. Requiere ATP.
2. Tiene lugar totalmente en la mitocondria.
3. Es exergónico.
4. Produce urea por hidrólisis de glutamina.
5. Tiene lugar sólo en bacterias.

213. Las hormonas glucagón y adrenalina tienen en común:

1. Activar la degradación del glucógeno en hígado y músculo.
2. Facilitar la entrada de glucosa en todas las células del organismo.
3. Activar por fosforilación la acetil-CoA.
4. Estimular la síntesis proteica.

5. Activar la glicólisis.

214. En la conversión de piruvato a lactato:

1. Se reponen los niveles de NAD^+ .
2. La lactato deshidrogenasa será más activa en presencia de oxígeno.
3. Después de realizar un ejercicio muscular intenso, el lactato formado será reconvertido en glucosa por el músculo.
4. La fermentación láctica genera CO_2 .
5. Se permite la generación de NADH.

215. Los enlaces por puente disulfuro de las proteínas:

1. Se rompen fácilmente con urea 8M.
2. Mantienen la estructura primaria de las proteínas globulares.
3. El tratamiento por diálisis provoca su rotura.
4. Sólo se encuentran en proteínas fibrosas, manteniendo la estructura terciaria.
5. Se rompen por tratamiento con β -mercaptoetanol ($\text{HS-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$).

216. Del enlace glucosídico entre monosacáridos se puede afirmar que:

1. En él participan dos OH de dos carbonos cualesquiera.
2. Siempre implica a los dos carbonos anoméricos.
3. El carbono anomérico implicado en el enlace no puede sufrir ciclación reversible.
4. Es un enlace tipo éster.
5. Siempre se presenta en configuración beta.

217. Los triacilglicéridos:

1. Son de naturaleza antipática.
2. Poseen tres moléculas de glicerol.
3. Según presenten ácidos grasos saturados o no, se llaman aceites y grasas respectivamente.
4. Presentan 3 enlaces éster.
5. Son lípidos de membrana.

218. Sobre los esfingolípidos se puede afirmar que:

1. La ceramida es el más sencillo.
2. Nunca presentan fosfato.
3. Posee un ácido graso llamado esfingosina.
4. Posee siempre azúcares en su estructura.
5. Posee glicerol en su estructura.

219. Sobre las bases púricas se puede afirmar que:

1. Son de mayor masa molecular que las pirimidínicas.
2. Se unen al $\text{C1}'$ de la ribosa a través de su C1 .
3. Entre ellas se encuentran la citosina y el uracilo.
4. Todas presentan un grupo carbonílico.
5. En los nucleótidos sólo aparecen unidas a

desoxirribosa.

220. Sobre la fase de activación de la traducción se puede afirmar que:

1. Consiste en la unión de la subunidad menor del ribosoma al ARNm.
2. La llevan a cabo enzimas que liberan ATP en la reacción.
3. Es la etapa clave para que haya una correcta correspondencia aminoácido-codón.
4. La llevan a cabo enzimas oxidoreductasas.
5. Se lleva a cabo mediante una reacción que no consume ni produce energía.

221. El cerebro se caracteriza por:

1. No consumir ácidos grasos.
2. Un bajo consumo de glucosa.
3. Un bajo consumo de oxígeno.
4. Presentar un importante almacén de lípidos.
5. Ser el principal órgano regulador de la glucemia.

222. El hígado:

1. Almacena glucosa en forma de glucógeno, solo para su propio uso.
2. Produce grandes cantidades de lactato en ejercicio intenso.
3. Envía lípidos al tejido adiposo en forma de lipoproteínas.
4. Tiene un elevado consumo de oxígeno.
5. Tiene una baja capacidad de eliminar sustancias tóxicas.

223. Los cuerpos cetónicos:

1. Pueden ser consumidos por el cerebro.
2. Se sintetizan en el músculo.
3. Son un modo de transporte de glúcidos.
4. Se utilizan en el hígado.
5. Son el hidroximetilglutaril-CoA y la urea.

224. En el ciclo de Krebs, el:

1. Producto de la α -cetoglutarato deshidrogenasa tiene un enlace tioéster de alta energía.
2. α -cetoglutarato es producto de la aconitasa.
3. Malato y el oxalacetato presentan 3 grupos carboxilo.
4. Succinato presenta un doble enlace.
5. Fumarato es una molécula asimétrica.

225. En la regulación del metabolismo del glucógeno por la adrenalina:

1. Se inhibe la adenilato ciclasa.
2. Se inhibe la PKA a través del AMPc.
3. La glucógeno sintetasa se inhibe por fosforilación.
4. La glucógeno fosforilasa se activa por fosforilación.

5. La adrenalina no regula el metabolismo del glucógeno.
- 226. En relación con la transcripción del DNA se puede afirmar que:**
1. Se sintetiza una cadena de RNA utilizando una sola cadena del dúplex de DNA como molde.
 2. Está catalizada por las aminoacil-tRNA sintetasas.
 3. Es bidireccional.
 4. Es semidiscontinua.
 5. Sólo se produce en organismos eucariotas.
- 227. En relación a fructosa-2,6-bisfosfato:**
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 piruvato-deshidrogenasa.
- 228. En la inhibición enzimática:**
1. Un inhibidor irreversible provoca la hidrólisis 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 .
- 229. El ciclo de la urea:**
1. Transforma urea en CO_2 e ión amonio.
 2. Es la ruta más importante de incorporación del nitrógeno en los organismos uricotélicos.
 3. No consume energía.
 4. Tiene lugar en todos los tejidos de mamíferos.
 5. Requiere transportadores de membrana específicos para determinados metabolitos.
- 230. En relación al catabolismo de los ácidos grasos saturados se puede afirmar:**
1. Requiere condiciones aerobias.
 2. No utiliza Coenzima A.
 3. En células eucariotas ocurre en el citosol.
 4. La carnitina no interviene en este proceso.
 5. Necesita poder reductor.
- 231. Un polinucleótido es un polímero:**
1. Cuyos dos extremos son estructuralmente equivalentes.
 2. Cuyos monómeros están unidos por enlaces fosfodiéster.
3. En el que hay, al menos, 20 clases de monómeros.
 4. Que en condiciones fisiológicas no presenta carga eléctrica.
 5. Cuya unidad repetitiva es una base púrica o pirimidínica.
- 232. En relación al centro activo de un enzima se puede afirmar:**
1. Es la estructura tridimensional a la que se unen los activadores alostéricos.
 2. Siempre está formado por aminoácidos contiguos en la secuencia de la cadena polipeptídica.
 3. El sustrato se une covalentemente al centro activo.
 4. Consiste en una entidad tridimensional de carácter hidrofóbico que contiene, entre otros, los grupos catalíticos.
 5. Es un "bolsillo" hidrofílico con muchas moléculas de agua en su interior.
- 233. El ciclo del ácido cítrico requiere:**
1. NADP^+ .
 2. FAD.
 3. Acetil-coenzima A carboxilasa.
 4. ATP.
 5. Al menos una transaminasa.
- 234. Los cuerpos cetónicos:**
1. Se forman a partir de acetil-coenzima A.
 2. En ningún caso pueden producir acetona.
 3. Su formación es un proceso especialmente activo en músculo esquelético.
 4. Sólo se forman en enfermos con diabetes.
 5. Son utilizados por el hígado para sintetizar ácidos grasos.
- 235. En mamíferos, los aminoácidos cetogénicos:**
1. Pueden contribuir a la síntesis de glucosa.
 2. Son intermediarios del ciclo de la urea.
 3. Son el sustrato de reacciones catalizadas por transcetolasas.
 4. Pueden producir acetil-coenzima A.
 5. Todo lo anterior es falso.
- 236. El enlace peptídico:**
1. Se rompe cuando la proteína se desnaturaliza.
 2. Tiene completa libertad de giro por ser un enlace simple covalente.
 3. Es un enlace de tipo amida.
 4. Se mantiene por un puente de hidrógeno entre el CO y el NH.
 5. Es apolar.
- 237. La estructura en hoja β :**
1. Es menos estable que la estructura en hélice α .

2. Está estabilizada por puentes disulfuro.
3. Puede estirarse (aumentar su longitud) de manera reversible.
4. No es compatible con la estructura de una proteína globular.
5. Requiere dos cadenas polipeptídicas o dos secciones de la misma cadena.

238. Las proteínas:

1. Se pueden desnaturalizar sin afectar su conformación nativa.
2. Presentan actividad biológica en su conformación nativa..
3. Catalíticas son las únicas que pueden unir un ligando de forma cooperativa.
4. Suelen adoptar un número elevado de conformaciones nativas.
5. Fibrosas son muy solubles en agua.

239. Es correcto afirmar que:

1. Los telómeros son secuencias repetitivas en los extremos del ARNm.
2. Sin la acción de la telomerasa, los cromosomas aumentarían de longitud en cada división celular.
3. La telomerasa introduce nucleótidos por una actividad transcriptasa inversa.
4. La telomerasa presenta una pequeña molécula molde de ADN que forma parte de su estructura.
5. Las células que se dividen activamente presentan bajos niveles de telomerasa.

240. El ATP:

1. Tiene una elevada energía de hidrólisis de fosfato.
2. Almacena la energía durante mucho tiempo.
3. Se sintetiza por acción de fosfatasas.
4. Se sintetiza a partir de AMP y PPi por cesión de PPi desde sustratos fosforilados.
5. Presenta cargas positivas.

241. La DNA polimerasa de procariotas:

1. Incorpora nucleótidos sobre una cadena pre-existente.
2. Sintetiza sólo la hebra continua del AdN.
3. Sintetiza pequeños cebadores de ARN.
4. Incorpora nucleótidos con la misma base que la de la cadena molde.
5. Es un tipo de ligasa.

242. En la acción enzimática:

1. Las enzimas pueden hacer espontánea una reacción que no lo es.
2. Sólo las reacciones no espontáneas están catalizadas por enzimas, las demás no necesitan de su acción.
3. Las enzimas quedan alteradas después de la

reacción.

4. Las enzimas aceleran las reacciones sin alterar sus características termodinámicas.
5. Las enzimas modifican los niveles energéticos de reactivos y productos.

243. La DNA polimerasa III y la RNA polimerasa de *E. coli* tienen en común:

1. La actividad correctora de errores.
2. La necesidad de un cebador.
3. La dirección de polimerización.
4. El tipo de monómeros que usan como sustratos.
5. El tipo de enlace peptídico que forman.

244. Los aminoácidos:

1. Únicamente tienen protonado el grupo α -amino a pH muy ácido.
2. Se unen covalentemente por enlaces dosfo-diéster en las proteínas.
3. Cisteína y metionina contienen azufre.
4. Nunca forman puentes de hidrógeno en las proteínas.
5. Únicamente tienen dos grupos funcionales ionizables.

245. En relación a interacciones entre cadenas laterales de los aminoácidos:

1. Met y Ala pueden establecer un puente de hidrógeno.
2. Lys y Asp pueden establecer una interacción iónica.
3. Asn y Lys pueden establecer una interacción iónica.
4. Gly y Gln pueden establecer un puente de hidrógeno.
5. Met y Cys pueden formar un puente disulfuro.

246. El NAD + N⁺:

1. Se une covalentemente a enzimas flavín-dependientes.
2. Se obtiene por transferencia de dos protones al NAD⁺.
3. Tiene muy poca tendencia a ceder electrones.
4. Presenta en su estructura un nucleótido de guanina.
5. Interviene en reacciones catalizadas por des-hidrogenasas.

247. La glucólisis:

1. Es la única vía que genera ATP en anaerobiosis.
2. Es una vía citoplásmica y mitocondrial.
3. En su balance global, consume ATP y poder reductor.
4. Sólo se da en el hígado.
5. Se inhibe por falta de oxígeno.

248. Sobre la fermentación alcohólica es correcto afirmar que:

1. Su producto es el metanol.
2. La alcohol deshidrogenasa consume NADH y regenera así NAD^+ .
3. El acetaldehído es una molécula más reducida que el etanol.
4. Es la principal fermentación en el hombre.
5. Permite obtener energía a partir de la ingesta de alcohol.

249. En eucariotas, todas las siguientes rutas metabólicas ocurren en el citosol, EXCEPTO la:

1. Glucogenolisis.
2. Síntesis de ácidos grasos.
3. β -oxidación.
4. Glicolisis.
5. Ruta de los fosfatos de pentosa.

250. Elija la afirmación correcta sobre los fosfoglicéridos o glicerofosfolípidos:

1. Algunos presentan etanolamina en el grupo de cabeza polar.
2. Algunos tienen como cabeza polar un disacárido.
3. El más sencillo es la ceramida.
4. Algunos no presentan ácidos grasos en su estructura.
5. Su función es el almacenamiento de energía.

251. La vitamina D_3 activa o calcitriol:

1. Se sintetiza en la piel.
2. Su síntesis aumenta por efecto de la calcitonina.
3. Aumenta la absorción de calcio en intestino.
4. Se sintetiza en el hígado.
5. Estimula la secreción de parathormona (PTH).

252. Respecto a las células de neuroglía se puede afirmar que:

1. Las células de Schwann son propias del sistema nervioso central (SNC).
2. Los astrositos presentan pies perivasculares terminales.
3. Los oligodendrocitos forman la membrana limitante pial-glial.
4. En el SNC, cada oligodendrocito forma la envuelta miélica de un solo axón.
5. Los astrositos pueden presentar función macrofágica.

253. Los hantavirus pueden causar:

1. Gastroenteritis.
2. Hepatitis.
3. Parotiditis.
4. Afecciones neurológicas.
5. Fiebres hemorrágicas.

254. Sobre las aminotransferasas se puede afirmar que:

1. Catalizan reacciones de transferencia de grupos ceto y amino.
2. Catalizan reacciones irreversibles.
3. Consumen ATP.
4. Producen poder reductor.
5. Se encuentran sólo en la mitocondria.

255. En el síndrome de hiper-IgM ligado al cromosoma X:

1. Ocurre hipermutación somática.
2. Se generan centros germinales.
3. Se generan linfocitos B de memoria.
4. Los linfocitos B son defectivos en el enzima Btk.
5. Los linfocitos Th son defectivos en CD40L.

256. Para comparar dos medias de muestras independientes cuando la variable se distribuye normalmente y las muestras tienen varianzas distintas se utiliza el test de:

1. t de student de dos muestras independientes con $n_1 + n_2$ grados de libertad.
2. t de student de dos muestras independientes con $(n_1 + n_2) - 2$ grados de libertad.
3. t de student de dos muestras independientes con $(n_1 + n_2) - 1$ grados de libertad.
4. Welch.
5. U de Mann-Whitney.

257. Señale cuál de las siguiente fórmulas cromosómicas se refiere a una inversión pericéntrica:

1. $\text{Inv}(3)(p25q21)$.
2. $\text{I}(18p)$.
3. $5qter \rightarrow 5p15$.
4. $\text{Inv}(9)(p11p21)$.
5. $\text{Inv}(8)(p21.1p22.1)$.

258. ¿Cuál de los siguientes fetos se espera que sea normal?:

1. 46XY, $\text{inv}(6)(p12,q14)$.
2. 47, XX, +13.
3. 46,XY,del (4)(p12-p13).
4. 45,XO.
5. 47,XXY.

259. En cada vuelta de la beta oxidación se:

1. Generan dos moléculas de NADH.
2. Genera una molécula de FADH_2 .
3. Produce una deshidratación.
4. Consume un acetyl-CoA.
5. Libera ATP.

260. Los fragmentos de Okazaki son:

1. Pequeñas moléculas cebadoras de ARN.
2. Un dominio de la ADN polimerasa.
3. Fragmentos de ADN en la hebra retrasada.
4. El resultado de la acción de las nucleadas.
5. Un producto de la reparación del ADN.