



MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

## PRUEBAS SELECTIVAS 2014

### CUADERNO DE EXAMEN

## BIÓLOGOS

---

### ADVERTENCIA IMPORTANTE

ANTES DE COMENZAR SU EXAMEN, LEA ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES

### INSTRUCCIONES

1. Compruebe que este Cuaderno de Examen integrado por 225 preguntas más 10 de reserva, lleva todas sus páginas y no tiene defectos de impresión. Si detecta alguna anomalía, pida otro Cuaderno de Examen a la Mesa.
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. **Confiere a la membrana plasmática alta permeabilidad al agua:**
  1. Acuaporinas.
  2. Canales iónicos.
  3. La  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPasa.
  4. Intercambiador  $\text{Cl}/\text{HCO}_3$ .
  5. Su composición lipídica.
2. **El potencial de acción se inicia en la membrana del segmento inicial del axón por:**
  1. Ser el lugar donde se produce la sinapsis.
  2. Tener un umbral de excitación mayor.
  3. Presentar alta concentración de canales dependientes de voltaje.
  4. Presentar canales de  $\text{Na}^+$  regulados por ligando
  5. Empezar allí la vaina de mielina del axón.
3. **Un potencial receptor:**
  1. Se produce por la apertura de canales dependientes de voltaje.
  2. Aumenta su frecuencia si aumenta la intensidad del estímulo.
  3. Se produce tras la unión del neurotransmisor al receptor postsináptico.
  4. Se producen si se supera el umbral de disparo.
  5. Puede ser excitador o inhibidor.
4. **En fibras musculares lisas:**
  1. La unidad funcional es el sarcómero.
  2. La contracción está regulada por troponina.
  3. El sistema autónomo siempre inerva todas las fibras.
  4. No se forman puentes cruzados actina-miosina.
  5. Puede haber receptores a hormonas.
5. **Respecto al reflejo tendinoso de Golgi:**
  1. Es monosináptico.
  2. Los receptores están en serie con las fibras musculares extrafusales.
  3. Está mediado por fibras aferentes tipo Ia y II.
  4. Activa motoneuronas  $\alpha$  que inervan el músculo en que se localiza el receptor.
  5. Es muy sensible a cambios de longitud muscular.
6. **En el sistema parasimpático:**
  1. La neurona preganglionar está en médula espinal torácica.
  2. Las neuronas postganglionares tienen axones cortos.
  3. Las fibras postganglionares liberan noradrenalina.
  4. Las neuronas postganglionares tienen receptores muscarínicos.
  5. Numerosas neuronas inervan el músculo liso vascular de las extremidades.
7. **Son mecanorreceptores interoceptores secundarios:**
  1. El corpúsculo de Pacini y de Ruffini.
  2. Los botones gustativos.
  3. Los receptores del aparato vestibular.
  4. Las células ciliadas del órgano de Corti.
  5. Los huesos musculares.
8. **La discriminación espacial de estímulos táctiles:**
  1. Aumenta con el tamaño de los campos receptores.
  2. Aumenta si la convergencia de las vías aferentes es grande.
  3. Aumenta si hay inhibición lateral
  4. Es independiente de la densidad de inervación.
  5. Depende sólo del tipo de receptor activado.
9. **La vía óptica decusa parcialmente en:**
  1. La cintilla óptica.
  2. El cuerpo geniculado.
  3. El quiasma óptico.
  4. La retina.
  5. El disco óptico.
10. **En el ojo humano:**
  1. Los fotorreceptores contactan con el humor vítreo.
  2. La acomodación se debe al aumento de la curvatura de la córnea.
  3. El epitelio pigmentario participa en la regeneración de la rodopsina.
  4. Los conos y los bastones se distribuyen homogéneamente en toda la retina.
  5. El mayor poder de refracción está en el cristalino.
11. **En el oído humano:**
  1. Los estereocilios de las células sensoriales están bañados por perilinfa.
  2. El estribo encaja sobre la ventana redonda.
  3. Las células sensoriales están sobre la membrana de Reissner.
  4. Las células receptoras sinaptan con fibras del VIII par craneal.
  5. El helicotrema comunica las rampas media y timpánica.
12. **Los receptores gustativos humanos:**
  1. No se regeneran.
  2. Tienen un único mecanismo de transducción para las distintas submodalidades.
  3. Son numerosas especializadas.
  4. Secretan neurotransmisor en su extremo basal.
  5. Reciben inervación aferente del nervio hipoglosa.

**13. Tras la ingesta aumenta la liberación de:**

1. Insulina.
2. ACTH.
3. Cortisol.
4. Adrenalina de la médula adrenal.
5. GH.

**14. Los nervios craneales motores:**

1. Tienen sus somas en los ganglios dorsales de la región cervical.
2. Se originan en el tronco del encéfalo.
3. Reciben el nombre de la región medular por la que salen.
4. Pertenecen solo al sistema nervioso somático.
5. Se originan en la corteza cerebral.

**15. La principal función del cerebelo es:**

1. Coordinar movimientos musculares complejos.
2. Coordinar respuestas endocrinas y nerviosas.
3. Controlar la digestión, circulación y respiración.
4. Controlar el ciclo vigilia-sueño.
5. Controlar la ingesta.

**16. Controla el paso de sustancias al sistema nervioso central:**

1. Meninges.
2. Plexo coroideos.
3. Barrera hemato-encefálica.
4. Sustancia blanca.
5. Células de Schwann y oligodendrocitos.

**17. Mandan proyecciones eferentes desde la corteza cerebelosa las:**

1. Células de Purkinje.
2. Fibras trepadoras.
3. Células granulosas.
4. Células horizontales.
5. Fibras musgosas.

**18. Las señales sensitivas llegan principalmente a la capa de la corteza cerebral número:**

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

**19. Las células del nodo sinusal presentan:**

1. Potencial de membrana estable.
2. Capacidad contráctil.
3. Despolarización más rápida que las fibras de Purkinje.
4. Despolarización mediada por canales de  $\text{Ca}^{2+}$ .
5. Larga meseta.

**20. Una hemorragia:**

1. Activa los barorreceptores arteriales.
2. Produce vasoconstricción periférica.
3. Reduce los niveles de ADH.
4. Inhibe el eje-renina-angiotensina-aldosterona.
5. Libera péptido atrial natriurético.

**21. Vasoconstruye las arteriolas sistémicas:**

1. Baja  $\text{pO}_2$ .
2. Bajo pH.
3. Angiotensina II.
4. Acetilcolina.
5. Óxido nítrico.

**22. Aumenta el volumen sistólico si:**

1. Aumenta la poscarga.
2. Aumenta la precarga.
3. Se inhibe el simpático.
4. Disminuye el retorno venoso.
5. Aumenta la frecuencia cardíaca.

**23. Disminuye el gasto cardíaco el aumento de:**

1. La volemia.
2. El retorno venoso.
3. La actividad vagal.
4. El volumen telediastólico.
5. La contractilidad miocárdica.

**24. Un aumento de la presión sanguínea entre 80 y 150 mmHg aumenta la diuresis porque:**

1. Aumenta exponencialmente la filtración glomerular.
2. Disminuye la reabsorción peritubular del agua.
3. Se contrae la arteriola eferente.
4. Aumenta proporcionalmente el flujo sanguíneo renal.
5. Se contrae la arteriola aferente.

**25. El sincitio auricular está separado del ventricular por:**

1. Las válvulas aurículo-ventriculares.
2. Las válvulas semilunares.
3. El esqueleto fibroso.
4. El tabique interventricular.
5. El Haz de His.

**26. Tras el complejo QRS del ECG se inicia :**

1. La contracción isovolumétrica ventricular.
2. La contracción auricular.
3. La relajación isovolumétrica ventricular.
4. El vaciamiento ventricular.
5. El llenado ventricular.

**27. Los músculos papilares:**

1. Contraen las válvulas aurículo-ventriculares.
  2. Evitan el reflujo de sangre a las aurículas.
  3. Evitan la eversión de las válvulas semilunares.
  4. Forman el tabique interventricular.
  5. Están formados por músculo liso visceral.
- 28. El primer nivel de control de la frecuencia cardíaca y respiratoria es:**
1. La corteza cerebral.
  2. La médula espinal.
  3. El cerebelo.
  4. El bulbo.
  5. El hipotálamo.
- 29. El surfactante pulmonar:**
1. Lo secretan los neumocitos tipo I.
  2. Estabiliza los alveolos.
  3. Su principal componente es la albúmina.
  4. Aumenta la tensión superficial del alveolo.
  5. Sólo está en los alveolos pequeños.
- 30. La capacidad residual funcional es el volumen:**
1. Residual más el de reserva espiratorio.
  2. Pulmonar tras una espiración forzada.
  3. Residual.
  4. Máximo que puede ser inspirado.
  5. Corriente más el de reserva espiratorio.
- 31. La estimulación de los cuerpos carotídeos:**
1. Disminuye el pH de la sangre arterial.
  2. Disminuye la  $PCO_2$  en sangre arterial.
  3. Aumenta la concentración arterial de bicarbonato.
  4. Aumenta la excreción urinaria de sodio.
  5. Disminuye la presión arterial.
- 32. La ventilación alveolar es el volumen de aire que:**
1. Entra (o sale) de los pulmones en cada respiración.
  2. Entra (o sale) en las vías respiratorias cada minuto.
  3. Queda en los alveolos tras una espiración normal.
  4. Entra (o sale) en las zonas de intercambio pulmonar en un minuto
  5. Queda en los alveolos tras una espiración forzada.
- 33. En la rama ascendente gruesa del asa de Henle:**
1. Se reabsorbe agua.
  2. Se diluye el líquido tubular.
  3. La reabsorción de agua depende de ADH.
  4. La reabsorción de urea depende de ADH.
  5. La aldosterona estimula la reabsorción de  $Na^+$ .
- 34. En el riñón, la estimulación simpática aumenta:**
1. La excreción renal de sodio.
  2. La excreción renal de agua.
  3. El radio de la arteriola aferente.
  4. La filtración glomerular.
  5. La liberación de renina.
- 35. La ADH aumenta la osmolaridad del medio intersticial renal porque aumenta:**
1. La permeabilidad a la urea en el tubo colector.
  2. La permeabilidad al agua del asa ascendente de Henle.
  3. El flujo en los vasos rectos.
  4. La reabsorción de NaCl en el túbulo colector.
  5. La excreción renal de agua.
- 36. En la secreción biliar hay:**
1. Carboxipeptidasa.
  2. Tripsina.
  3. Quimotripsina.
  4. Lecitina.
  5. Elastasa.
- 37. El principal estímulo para la secreción de secretina es la presencia en el duodeno de:**
1. pH ácido.
  2. Hidratos de carbono.
  3. Proteínas.
  4. Quimo hipoosmolar.
  5. Quimo hiperosmolar.
- 38. El glucagón estimula:**
1. Glucogenosíntesis.
  2. Formación de depósitos de grasas.
  3. Síntesis de proteínas.
  4. Secreción de insulina.
  5. Glucólisis.
- 39. La somatomedina IGF-1 causa:**
1. Secreción de GHRH.
  2. Catabolismo proteico.
  3. Hiperglucemia.
  4. Activación de osteoblastos
  5. Secreción de GH.
- 40. Un aumento de ACTH estimula la síntesis y liberación de:**
1. Aldosterona.
  2. Cortisol.
  3. Tiroxina.
  4. CRH.
  5. TRH.
- 41. La angiotensina II:**
1. Se forma por acción de la renina sobre la an-

- giotensina I.
  2. Inhibe la secreción de aldosterona.
  3. Inhibe la secreción de ADH.
  4. Induce reabsorción renal de  $\text{Na}^+$ .
  5. Reduce la sed.
- 42. Está bajo control del eje hipotálamo-hipofisario la secreción de:**
1. Cortisol.
  2. Insulina.
  3. Calcitonina.
  4. Glucagón.
  5. Parathormona.
- 43. La secreción de GH u hormona de crecimiento:**
1. Cesa hacia los 20 años.
  2. Dura toda la vida.
  3. Durante el día es mayor que por la noche.
  4. La estimula la somatostatina.
  5. La estimulan las somatomedinas.
- 44. La adenohipófisis:**
1. Es parte del hipotálamo.
  2. Está regulada hormonalmente.
  3. Se comunica con la neurohipófisis.
  4. Libera ADH y oxitocina.
  5. Está formada por neuronas.
- 45. Estimula la lipogénesis y la glucogenosíntesis:**
1. Insulina.
  2. Glucagon.
  3. Cortisol.
  4. Adrenalina.
  5. GH.
- 46. Las proteínas ribosómicas se unen a los ARNr en el:**
1. Complejo de poro nuclear.
  2. Citoplasma.
  3. Nucleoplasma.
  4. Nucleolo.
  5. Citosol.
- 47. Las proteínas que no se pliegan adecuadamente en el retículo endoplásmico son degradadas en:**
1. Complejo de Golgi.
  2. Endosomas.
  3. Lisosomas.
  4. Citosol.
  5. Núcleo.
- 48. La síntesis de fosfolípidos de membrana ocurre en:**
1. Citosol.
  2. Polirribosomas.
  3. Retículo endoplásmico.
  4. Complejo del Golgi.
  5. Peroxisoma.
- 49. El autofagosoma:**
1. Está limitado por una doble membrana.
  2. Presenta alto contenido en catalasa.
  3. Contiene partículas sólidas captadas del exterior.
  4. Es exclusivo de células fagocíticas.
  5. Desempeña un papel destacado en la eliminación de gérmenes y restos celulares.
- 50. Es responsable del reconocimiento entre la vesícula de transporte y el orgánulo receptor:**
1. Clatrina.
  2. Dineína.
  3. Quinesina.
  4. Dinamina.
  5. Sangre.
- 51. El complejo ARP2/3:**
1. Es un agente nucleador de filamentos intermedios.
  2. Se localiza en el centrosoma.
  3. Es responsable de la ramificación de los filamentos de actina.
  4. Forma parte de la lámina nuclear.
  5. Interviene en la formación de vesículas de transporte.
- 52. Las microvellosidades contienen en su interior un haz de:**
1. Microtúbulos.
  2. Filamentos de actina.
  3. Filamentos intermedios.
  4. Espectrina.
  5. Fibras de colágeno.
- 53. En las células animales somáticas, el ciclo celular se detiene justo antes de iniciar la división si hay:**
1. Escasez de nutrientes.
  2. Ausencia de señales proliferativas.
  3. Crecimiento celular insuficiente.
  4. Recopilación incompleta del ADN.
  5. Alineamiento incorrecto de los cromosomas.
- 54. La anafase A se caracteriza por el acortamiento de los microtúbulos:**
1. Cinetocóricos.
  2. Polares.
  3. Interpolares.
  4. Astrales.
  5. Longitudinales.
- 55. Durante la meiosis, une físicamente los cromosomas homólogos el:**
1. Centrómero.

2. Cinetocoro.
3. Complejo sinaptonémico.
4. Quiasma.
5. Nódulo de recombinación.

**56. El factor p53 induce:**

1. Supervivencia.
2. Proliferación.
3. Senescencia.
4. Apoptosis.
5. Crecimiento

**57. Unen a las células epiteliales entre sí:**

1. Cadherinas.
2. Integrinas.
3. Fibronectinas.
4. Elastinas.
5. Lamininas.

**58. El término “lámina propia” equivale a:**

1. Lámina basal.
2. Lámina elástica interna.
3. Lámina nuclear.
4. Lámina reticular.
5. Tejido conjuntivo laxo.

**59. Está ausente de los tejidos conjuntivos:**

1. Célula calciforme.
2. Adipocito.
3. Mastocito.
4. Linfocito.
5. Eosinófilo.

**60. Forman parte integral de la barrera hematoencefálica los pies de los:**

1. Astrocitos
2. Timocitos.
3. Podocitos.
4. Células endoteliales.
5. Oligodendrocitos.

**61. Es avascular el tejido:**

1. Epitelial.
2. Conjuntivo.
3. Óseo.
4. Muscular.
5. Nervioso.

**62. Deriva de los monocitos de la sangre:**

1. Astrocito protoplasmático.
2. Astrocito fibroso.
3. Oligodendrocito.
4. Microglia.
5. Célula satélite.

**63. Las proteínas transmembrana que se unen a proteínas intracelulares y extracelulares son:**

1. Ocludinas.
2. Cadherinas.
3. Actinas.
4. Integrinas.
5. Desmocollinas.

**64. El tejido conjuntivo denso ordenado o modelado forma parte de:**

1. Estroma hemopoyético.
2. Tendones.
3. Mucosa digestiva.
4. Mucosa del útero.
5. Esclerótica.

**65. Las vellosidades intestinales:**

1. Se extienden a lo largo de todo el intestino.
2. No están en el intestino grueso.
3. Son visibles únicamente al microscopio electrónico.
4. Contienen únicamente células absorbentes.
5. Carecen de vasos en su lámina propia.

**66. Las células de Merkel son:**

1. Secretoras de neuropéptidos y sensoriales.
2. Secretoras de moco.
3. Migratorias.
4. De Schwann.
5. Fibroblastos.

**67. La secreción de las glándulas sebáceas es:**

1. Merocrina.
2. Apocrina.
3. Paracrina.
4. Holocrina.
5. Endocrina.

**68. Posee células superficiales con abundante glucógeno:**

1. Lengua.
2. Esófago.
3. Piel fina.
4. Vagina.
5. Piel gruesa.

**69. Los nucleosomas están:**

1. Solo en la heterocromatina.
2. Solo en la eucromatina.
3. Solo en los cromosomas.
4. En la eucromatina, en la heterocromatina y en los cromosomas.
5. En todo tipo de cromatina, pero no en los cromosomas.

**70. Contiene abundante glucógeno:**

1. Hepatocitos.
2. Células plasmáticas.

3. Linfocitos.
4. Células cebadas.
5. Fibroblastos.

**71. Las dineínas son proteínas:**

1. Motoras.
2. Responsables del dinamismo de la matriz extracelular.
3. Exclusivas de los cilios.
4. Exclusivas de los flagelos.
5. Tipo actina.

**72. En la endocitosis mediada por receptor interviene:**

1. Solo la clatrina.
2. Solo la adaptina.
3. Adaptina y clatrina.
4. Chaperonas.
5. Solo las proteínas de la membrana.

**73. Clasifica las proteínas y regula su tráfico hacia sus destinos celulares:**

1. Aparato de Golgi.
2. Ribosomas.
3. Retículo endoplasmático rugoso.
4. Mitocondrias.
5. Lisosomas.

**74. En el músculo esquelético, tienen capacidad de regeneración, aunque limitada, las células:**

1. De menor tamaño.
2. Satélite.
3. Fibroblastos del endomisio.
4. De la glía de las placas motoras.
5. Cualquiera.

**75. El proteoglucano más importante del cartílago hialino es:**

1. Agrecano
2. Condroitín sulfato
3. Heparina.
4. Versicano.
5. Dermatán sulfato.

**76. Permite comparar proporciones de dos muestras independientes el test estadístico:**

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

**77. Si en una prueba diagnóstica se observan un 3% de falsos positivos, se puede afirmar que:**

1. La sensibilidad es del 97%.
2. La especificidad es del 97%.
3. El valor predictivo positivo es del 97%.

4. La especificidad es del 3%.
5. La sensibilidad es del 3%.

**78. La media aritmética y no la mediana:**

1. Es una medida de localización.
2. En su cálculo intervienen todos los valores de la muestra.
3. Es adimensional.
4. No está influenciada por los valores extremos.
5. Ninguna es correcta.

**79. En un test de hipótesis se denomina error beta a la probabilidad de:**

1. Aceptar una hipótesis nula siendo cierta.
2. Rechazar una hipótesis nula siendo falsa.
3. Aceptar una hipótesis alternativa siendo cierta.
4. Rechazar una hipótesis alternativa siendo falsa.
5. Aceptar una hipótesis nula siendo falsa.

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

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

**81. Los tripanosomas africanos (T. Rhodesiense y T. Gambiense) se transmiten por insectos del género:**

1. Glossina.
2. Triatoma.
3. Panstrongylus.
4. Rhodnius.
5. Phebotomus.

**82. En relación con el paludismo, los esquizontes preeritrocíticos pueden hallarse en:**

1. Reticulocitos.
2. Células hepáticas.
3. Células renales.
4. Linfocitos.
5. Eosinófilos.

**83. Podemos encontrar en esputo huevos de:**

1. *Clonorchis sinensis*.
2. *Paragonimus westermani*.
3. *Fasciola hepática*.
4. *Schistosoma japonicum*.
5. *Dicrocoelium dendriticum*.

**84. El género *Anisakis* es un:**

1. Tremátodo digenético.
2. Tremátodo monogenético.
3. Nemátodo.

4. Plelminto.
  5. Artrópodo.
- 85. El vector de la tularemia es un/a:**
1. Coleóptero.
  2. Piojo.
  3. Pulga.
  4. Garrapata.
  5. Mosquito.
- 86. En general, los virus que poseen una cápside desnuda:**
1. Son estables frente a la desecación.
  2. Comúnmente se liberan de la célula huésped por gemación.
  3. Son muy sensibles a los detergentes.
  4. Son muy sensibles a las condiciones existentes en el tracto intestinal.
  5. No pueden ser neutralizados por los anticuerpos del huésped.
- 87. El virión de los retrovirus:**
1. Tiene forma helicoidal.
  2. Tiene forma icosaédrica.
  3. Contiene una sola copia de su genoma.
  4. Contiene dos copias de su genoma.
  5. Contiene un genoma segmentado.
- 88. El virus de la hepatitis B:**
1. Posee RNA bicatenario circular como material genético.
  2. Posee RNA monocatenario circular como material genético.
  3. Se transmite por vía aérea.
  4. Codifica una transcriptasa inversa.
  5. No tiene tropismo tisular.
- 89. En las infecciones latentes del virus del herpes simple humano, las partículas víricas permanecen característicamente en:**
1. Las neuronas.
  2. Los linfocitos B.
  3. Los linfocitos T.
  4. Las células mieloides.
  5. Los granulocitos.
- 90. Las enzimas presentes en el interior del virión de los poxvirus son necesarias para la replicación de su material genético porque:**
1. Su genoma es DNA monocatenario (-).
  2. Su genoma es RNA monocatenario (-).
  3. Se replican en el citoplasma celular.
  4. Contiene un porcentaje muy elevado de bases nitrogenadas inusuales como la inosina.
  5. Al inicio de la infección se produce un bloqueo del sistema transcripcional de la célula huésped.
- 91. Los viriones de los Arenavirus contienen:**
1. Una molécula de RNA lineal monocatenario.
  2. Dos moléculas iguales de RNA lineal bicatenario.
  3. Dos moléculas distintas de RNA lineal monocatenario.
  4. Dos moléculas distintas de RNA circular monocatenario.
  5. Dos moléculas idénticas de RNA circular monocatenario.
- 92. Inhibe la integrasa del VIH el (la):**
1. Efavirenz.
  2. Tenofovir.
  3. Ritonavir.
  4. Emtricitabina.
  5. Raltegravir.
- 93. En los coronavirus, el ensamblaje de los viriones tiene lugar en el (la):**
1. Retículo endoplásmico rugoso.
  2. Matriz mitocondrial.
  3. Núcleo.
  4. Citosol.
  5. Membrana citoplasmática.
- 94. El virus respiratorio sincitial es un:**
1. Ortomixovirus.
  2. Filovirus.
  3. Parvovirus.
  4. Togavirus.
  5. Paramixovirus.
- 95. Para multiplicarse, los rhabdovirus entran en la célula huésped mediante:**
1. Viropepexia.
  2. Endocitosis.
  3. Despolimerización del virión como consecuencia de la interacción con el receptor celular.
  4. Translocación directa.
  5. Fagocitosis opsonizada.
- 96. Todos los virus RNA (-) presentan:**
1. Genoma segmentado.
  2. Envoltura lipídica.
  3. Nucleocápside helicoidal.
  4. Nucleocápside icosaédrica.
  5. Transcriptasa inversa.
- 97. Sintetizan una única poliproteína precursora de todas las proteínas necesarias para el resto del ciclo de multiplicación los:**
1. Coronavirus.
  2. Picornavirus.
  3. Rotavirus.
  4. Paramixovirus.



5. Calcivirus.
- 98. Son zoonóticos los:**
1. Rotavirus.
  2. Paramixovirus.
  3. Citomegalovirus.
  4. Arenavirus.
  5. Parvovirus.
- 99. Para replicarse, los paramixovirus han de introducir en la célula su material genético y una:**
1. DNA polimerasa RNA dependiente.
  2. DNA polimerasa DNA dependiente.
  3. RNA polimerasa RNA dependiente.
  4. RNA polimerasa DNA dependiente.
  5. No requieren la introducción de enzimas virales.
- 100. Los reovirus.:**
1. Se liberan de la célula por gemación.
  2. Replican su material genético en el núcleo celular.
  3. Tienen envoltura lipídica.
  4. Forman viriones resistentes al pH ácido.
  5. Se transmiten por vía sanguínea.
- 101. La microscopia más adecuada para identificar *Treponema pallidum* en exudados de lesiones sífilíticas es la de:**
1. Campo claro sin tinción.
  2. Campo claro con tinción simple.
  3. Campo oscuro.
  4. Contraste de fases.
  5. Luz polarizada.
- 102. La tinción de ácido-alcohol resistentes es positiva en bacterias del género:**
1. *Mycoplasma*.
  2. *Helicobacter*.
  3. *Borrelia*.
  4. *Mycobacterium*.
  5. *Clostridium*.
- 103. Los filtros HEPA se utilizan para la esterilización de:**
1. Líquidos orgánicos.
  2. Aire.
  3. Caldo de cultivo.
  4. Antibióticos.
  5. Soluciones de azúcares.
- 104. Si tras sembrar 200 microlitros de una dilución  $10^{-4}$  (10 exp. -4) de un caldo sobre placa de agar crecen 100 colonias, el número estimado de unidades formadoras de colonias por mL de caldo es:**
1.  $0,2 \times 10^4$
  2.  $2 \times 10^6$
  3.  $5 \times 10^4$
  4.  $5 \times 10^5$
  5.  $5 \times 10^6$
- 105. El medio no selectivo comúnmente usado para el crecimiento del gonococo (*Neisseria gonorrhoeae*) es el:**
1. Agar chocolate.
  2. Agar sangre.
  3. Agar manitol salino.
  4. Agar nutritivo.
  5. Agar MacConkey.
- 106. En una placa de agar sangre, un halo verdoso o marrón alrededor de una colonia bacteriana indica que la bacteria produce:**
1. Un sideróforo.
  2.  $\alpha$  hemolisis.
  3. Coagulasa.
  4.  $\beta$  galactosidasa.
  5. Metabolitos neutros.
- 107. Si al añadir una gota de  $H_2O_2$  a una suspensión bacteriana se generan burbujas ( $O_2$ ), la bacteria produce:**
1. Citocromo C oxidasa.
  2. Oxigenasa.
  3. Superóxido dismutasa.
  4. Catalasa.
  5. Anhidrasa.
- 108. El componente de las bacterias Gram negativas directamente responsable de la actividad endotóxica es:**
1. El lípido A.
  2. Las porinas.
  3. Las proteínas de unión a penicilina.
  4. El antígeno O.
  5. Las lipoproteínas.
- 109. Un componente característico de la mureína o peptidoglicano de la mayoría de las bacterianas es:**
1. El ácido dipicolínico.
  2. El ácido L-glutámico.
  3. La D-alanina.
  4. La manosamina.
  5. La diaminoglucosa.
- 110. El proceso de la esporulación bacteriana ocurre:**
1. Tanto en bacterias Gram positivas como Gram negativas.
  2. Tras el agotamiento de ciertos nutrientes esenciales.
  3. Cuando aparecen factores ambientales desfavorables como la luz UV o el calor.

4. Durante el crecimiento exponencial.
5. Por gemación de una célula madre.

**111. Las tetraciclinas actúan sobre la:**

1. DNA polimerasa.
2. Transpeptidación del péptidoglicano de la pared.
3. RNA polimeras.
4. Subunidad 30S del ribosoma.
5. DNA girasa.

**112. Se obtienen sólo por síntesis química las/los:**

1. Penicilinas.
2. Cefalosporinas.
3. Macrólidos.
4. Aminoglucósidos.
5. Quinolonas.

**113. El sistema de la fosfotransferasa (PTS) de muchas bacterias:**

1. Es empleado comúnmente para incorporar azúcares del medio.
2. Participa en la fosforilación oxidativa.
3. Participa en la fosforilación a nivel de sustrato.
4. Consume directamente ATP.
5. Desfosforila sustratos como paso previo al transporte.

**114. Un plásmido contiene necesariamente:**

1. Genes de resistencia a antibióticos.
2. Origen de replicación.
3. Integrones.
4. Genes de transferencia por conjugación.
5. Transposones.

**115. Para controlar la expresión de ciertos genes según la densidad poblacional, las bacterias emplean sistemas de:**

1. Respuesta estricta.
2. Dos componentes.
3. Percepción del quórum.
4. Adaptación densitométrica.
5. Activación negativa.

**116. Las enterobacteriaceas son bacterias:**

1. Capaces de respirar y de fermentar.
2. Citocromo C oxidasa positivas.
3. Móviles con flagelación polar.
4. Carentes de lipopolisacárido.
5. Siempre asociadas al intestino de mamíferos.

**117. *Pseudomonas aeruginosa* es:**

1. Capaz de fermentar una gran variedad de azúcares.
2. A menudo resistente a muchos antibióticos de uso médico.

3. Responsable de toxi-infecciones alimentarias.
4. Parte de la microbiota normal de la piel.
5. Una bacteria comensal del tracto digestivo.

**118. Son productores de muchos antibióticos de uso médico las (los):**

1. Mixobacterias.
2. Cianobacterias.
3. Espiroquetas.
4. Streptomicetos.
5. Proteobacterias alfa.

**119. Los micoplasmas:**

1. No contienen fosfolípidos en su membrana.
2. Poseen una pared de tipo Gram positivo.
3. Contienen ácidos micólicos.
4. Crecen rápidamente en medios simples.
5. Son naturalmente insensibles a la penicilina.

**120. *Neisseria meningitidis* es:**

1. Un bacilo gram-negativo.
2. Normalmente resistente a los antibióticos beta-lactámicos.
3. Un coco anaerobio.
4. Un diplococo capsulado.
5. Móvil por flagelación peritrica.

**121. En el ser humano, *Lactobacillus acidophilus* forma parte de la microbiota normal de :**

1. El tracto genital femenino.
2. La buco-faringe.
3. El tracto urinario.
4. La piel.
5. El tracto respiratorio.

**122. *Streptococcus sobrinus* y *Streptococcus mutans* son responsables de:**

1. Caries dentales.
2. Infecciones de quemaduras.
3. Fiebres reumáticas.
4. Rinitis atípicas.
5. Otitis medias.

**123. Es un patógeno intracelular obligado:**

1. *Neisseria gonorrhoeae*.
2. *Treponema pallidum*
3. *Chlamydia trachomatis*.
4. *Streptococcus pneumoniae*.
5. *Mycobacterium tuberculosis*.

**124. Está asociado a úlceras y cánceres gástricos:**

1. *Clostridium botulinum*.
2. *Yersinia enterocolitica*.
3. *Salmonella enterica*.
4. *Helicobacter pylori*.
5. *Shigella sonnei*.

**125. En un patógeno Gram positivo implicado en faringitis y fiebres reumáticas:**

1. *Staphylococcus aureus*.
2. *Micrococcus luteus*.
3. *Moraxella catarrhalis*.
4. *Haemophilus influenzae*.
5. *Streptococcus pyogenes*.

**126. Son reservorios de la fiebre Q (*Coxiella burnetii*) los (las):**

1. Murciélagos.
2. Aves de corral.
3. Roedores.
4. Perros.
5. Vacas, ovejas y cabras.

**127. Es un género de bacterias anaerobias estrictas que producen endosporas y que contienen especies patógenas:**

1. *Bacteroides*.
2. *Bacillus*.
3. *Clostridium*.
4. *Corynebacterium*.
5. *Mycobacterium*.

**128. Es una enfermedad producida por una bacteria patógena de transmisión alimentaria:**

1. La listeriosis.
2. La enfermedad de Lyme.
3. La tularemia.
4. La escarlatina.
5. El impétigo.

**129. Un patógeno de rata que tiene a las pulgas como vectores de transmisión a humanos es:**

1. *Rickettsia rickettsii*.
2. *Yersinia pestis*.
3. *Borrelia burgdorferi*.
4. *Ehrlichia ewingii*.
5. *Brucella abortus*.

**130. Una prueba coagulasa positiva es típica de:**

1. *Staphylococcus aureus*.
2. *Staphylococcus epidermidis*.
3. *Haemophilus influenzae*.
4. *Neisseria meningitidis*.
5. *Escherichia coli*.

**131. A diferencia de los receptores de la inmunidad adaptativa, los de la inmunidad innata se caracterizan por:**

1. Tener una distribución clonal.
2. Su mayor diversidad.
3. Ser idénticos en las células del mismo linaje.
4. Reconocer y reaccionar frente a moléculas propias.
5. Estar sólo en la superficie celular.

**132. Los receptores de tipo Toll (TLRs) reconocen de manera principal:**

1. Proteínas.
2. Superantígenos.
3. Antígenos de histocompatibilidad no polimórficos.
4. Diversos componentes de los microbios.
5. Tolerógenos.

**133. Entre los componentes característicos del sistema inmunitario adaptativo están:**

1. Las células epiteliales.
2. Los macrófagos.
3. Los linfocitos NK.
4. La proteína C reactiva.
5. Los linfocitos B.

**134. Son órganos linfoides primarios:**

1. Bazo y ganglios linfáticos.
2. El bazo y la médula ósea.
3. El timo y la médula ósea.
4. La glándula pineal.
5. Placas de Peyer y amígdalas.

**135. Genera peróxido de hidrógeno en el fagosoma:**

1. Mieloperoxidasa.
2. Anhidrasa carbónica.
3. NADPH oxidasa.
4. Citocromo C oxidasa.
5. Superóxido dismutasa.

**136. El complemento se produce mayoritariamente en:**

1. Linfocitos.
2. Ganglios linfáticos.
3. Timo.
4. Bazo.
5. Hígado.

**137. En la activación del complemento sérico, el ensamblaje del Complejo de Ataque a la Membrana comienza por:**

1. C9.
2. C5b.
3. C3a.
4. C6.
5. C8.

**138. Las moléculas HLA de clase I se expresan en:**

1. Leucocitos.
2. Eritrocitos.
3. Todas las células nucleadas.
4. Células presentadoras de antígeno.
5. Linfocitos NK.

**139. Los genes de clase I del Complejo Principal de**

**Histocompatibilidad:**

1. Son poco numerosos
  2. Son muy polimórficos.
  3. Expresan sus alelos según exclusión alélica.
  4. Se expresan en todas las células del organismo.
  5. Codifican glicolípidos.
- 140. La pérdida de MHC clase I hace a las células susceptibles a la lisis por:**
1. Linfocitos NK.
  2. Linfocitos Tc.
  3. Macrófagos.
  4. Linfocitos Th.
  5. Complemento.
- 141. Es una molécula coestimuladora que se expresa en las células presentadoras de antígeno:**
1. CD25.
  2. CD20.
  3. CD42.
  4. CD18.
  5. CD80.
- 142. La expresión simultánea de IgM e IgD se observa por primera vez en linfocitos:**
1. Pro-B tempranos.
  2. B maduros.
  3. Pro-B tardíos.
  4. Pre-B.
  5. B inmaduros.
- 143. En el proceso de maduración de la afinidad de los linfocitos B en los centros germinales intervienen como células accesorias:**
1. Macrófagos.
  2. Linfocitos Th1.
  3. Mastocitos.
  4. Células dendríticas foliculares.
  5. Células de Langerhans.
- 144. ¿Qué inmunoglobulina sérica sintetizará un linfocito B activado que no ha sido estimulado a través de CD40?:**
1. Ninguna.
  2. IgE.
  3. IgM.
  4. IgA.
  5. IgG.
- 145. Son receptores involucrados en la fagocitosis dependiente de opsonización:**
1. KIR.
  2. TLR1.
  3. MR.
  4. CR1.
  5. TCR.
- 146. Los principales mediadores de la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos son:**
1. Los eosinófilos.
  2. Los linfocitos NK.
  3. Los mastocitos.
  4. Los neutrófilos.
  5. Los linfocitos CD8<sup>+</sup>.
- 147. A igualdad de afinidad de su Fab, presenta mayor avidéz la:**
1. IgM.
  2. IgE.
  3. IgA.
  4. IgG.
  5. IgD.
- 148. El número de cadenas de la IgG es:**
1. 1.
  2. 2.
  3. 3.
  4. 4.
  5. 5.
- 149. El cambio de isotipo de inmunoglobulina afecta a:**
1. Las regiones constantes de las cadenas pesadas.
  2. Las regiones constantes de las cadenas ligeras.
  3. La totalidad de las cadenas pesadas.
  4. La totalidad de la molécula de inmunoglobulina.
  5. Las regiones hipervariables de las cadenas pesadas.
- 150. El llamado receptor poli-Ig:**
1. Facilita el transporte de IgA a través del epitelio de las mucosas.
  2. Media el transporte de IgG a través de la placenta.
  3. Estabiliza la estructura polimérica de una IgM.
  4. Se expresa en la superficie de los linfocitos B.
  5. Se expresa en la superficie de los macrófagos tisulares.
- 151. En un ELISA ("Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay") indirecto:**
1. El antígeno ha de estar desnaturalizado previamente.
  2. Se pueden cuantificar anticuerpos específicos.
  3. El antígeno queda "emparedado" entre dos preparaciones de anticuerpos.
  4. El anticuerpo específico para el antígeno está conjugado a un enzima.
  5. Se cuantifican antígenos en solución.

**152. Los anticuerpos humanizados:**

1. Tienen muy baja afinidad.
2. Contienen CDRs de un anticuerpo monoclonal de ratón.
3. Tienen dominios VH y VL totalmente murinos.
4. Tienen dominios VH y VL totalmente humanos.
5. Tienen cadenas ligeras humanas.

**153. Es una citocina Th1:**

1. IL-1.
2. IL-2.
3. IL-3.
4. IL-4.
5. IL-5.

**154. IL-10 es una citocina:**

1. Inmunosupresora.
2. Proinflamatoria.
3. Asociada a respuestas Th2.
4. Que activa a los linfocitos Th1.
5. Producida por linfocitos CD8.

**155. Las reacciones de hipersensibilidad inmediata o alergia están mediadas por:**

1. Autoanticuerpos.
2. Complejos antígeno-anticuerpo.
3. IgE.
4. Linfocitos Th1.
5. Linfocitos Th17.

**156. La mayoría de los linfocitos T reguladores expresan niveles altos de:**

1. Moléculas de la familia B7.
2. CD8.
3. La cadena alfa del receptor para la IL-2.
4. IL-17.
5. Perforina.

**157. Los antígenos T-independientes:**

1. Son mayoritariamente proteínas.
2. Inducen maduración de la afinidad de los anticuerpos específicos.
3. Inducen cambio de isotipo de los anticuerpos específicos.
4. Suelen ser antígenos poliméricos.
5. Inducen intensas respuestas secundarias.

**158. Los granzimas de los linfocitos T CD8<sup>+</sup> citotóxicos efectores:**

1. Digieren la pared celular de las bacterias intracelulares.
2. Rompen la integridad de las membranas endosómicas.
3. Activan a factores de transcripción que estimulan la producción de citocinas.

4. Inducen la apoptosis.
5. Son secretados al medio extracelular.

**159. El receptor del linfocito T (TCR):**

1. Experimenta cambio de clase.
2. No experimenta maduración de la afinidad.
3. Transmite señales al linfocito T por sí solo.
4. Tiene dos sitios de reconocimiento antigénico como los anticuerpos.
5. Realiza funciones efectoras mediadas por sus regiones constantes.

**160. Los linfocitos Th1:**

1. Producen interferón gamma (IFN- $\gamma$ ).
2. Median las enfermedades alérgicas.
3. Activan a mastocitos.
4. Son muy activos frente a bacterias extracelulares.
5. Reclutan neutrófilos en los lugares de reconocimiento del antígeno.

**161. De un tejido al que se le añade oligomicina, cabe esperar que:**

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

**162. Las reacciones exergónicas del metabolismo:**

1. Consumen energía libre.
2. Son termodinámicamente favorables.
3. Son siempre reacciones rápidas.
4. No requieren de la acción de enzimas.
5. Presentan valores elevados de energía de activación.

**163. Estimula la separación de las hebras de DNA durante la replicación:**

1. Primasa
2. DNA ligasa.
3. Las proteínas de unión al DNA de cadena sencilla.
4. Helicasa.
5. DNA polimerasa I.

**164. Se ha transcrito y además se traduce:**

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

**165. La región promotora de un gen es:**

1. El lugar de finalización de la transcripción.
2. El lugar de unión de la RNA polimerasa durante el inicio de la síntesis de mRNA.

3. El lugar de reconocimiento para procesar transcritos primarios.
4. Una secuencia localizada en la región 5' de todos los mRNAs para iniciar la traducción.
5. Una secuencia que se elimina durante el corte y empalme del RNA.

**166. En la cadena respiratoria:**

1. Las proteínas ferrosulfuradas contienen grupos hemo.
2. Los grupos hemo están en carotenoides.
3. Los citocromos contienen grupos de hierro y azufre.
4. Las ubiquinonas transportan protones y electrones.
5. Todos los transportadores transportan dos electrones.

**167. Es un aminoácido cuya cadena lateral contiene una amina:**

1. Lisina.
2. Glutamina.
3. Cisteína.
4. Serina.
5. Alanina.

**168. En ausencia de oxígeno, el ciclo del ácido cítrico mitocondrial se inhibe porque:**

1. Aumenta la concentración de ADP, un inhibidor de la isocitrato-deshidrogenasa.
2. No se pueden producir las fosforilaciones a nivel de sustrato.
3. No se dispone de piruvato.
4. Se inhibe la ATP-sintasa.
5. No se pueden reoxidar los coenzimas necesarios.

**169. Los aminoácidos cetogénicos:**

1. Podrán 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. Se eliminan en forma de cetosas.

**170. La teoría quimiosmótica:**

1. Fue propuesta por Singer y Nicholson.
2. Explica el mecanismo de la fosforilación a nivel de sustrato.
3. Requiere que las membranas en las que se da formen compartimentos cerrados.
4. No explica la síntesis de ATP en la fotosíntesis.
5. No tiene nada que ver con las reacciones redox.

**171. La gluconeogénesis es activa en:**

1. Cerebro y tejido nervioso.
2. Hígado y corteza renal.
3. Eritrocitos.
4. Testículos y médula renal.
5. Músculo esquelético.

**172. La creatina fosfato:**

1. Es un compuesto de baja energía de hidrólisis.
2. Es un compuesto de almacenamiento de energía en el riñón.
3. Se forma a partir de la ornitina.
4. Es un compuesto de almacenamiento de energía en el músculo.
5. Se forma a partir de la tirosina.

**173. La causa de la fenilcetonuria es un déficit hereditario de:**

1. Homogentisato dioxigenasa.
2. Tirosina aminotransferasa.
3. Fenilalanina hidroxilasa.
4. Dihidropteridina oxidasa.
5. Triptófano dioxigenasa.

**174. La enfermedad de Von Gierke es un déficit del enzima:**

1. Glucógeno fosforilasa muscular.
2. Enzima ramificante.
3. Glucógeno fosforilasa hepática.
4. Glucosa 6-fosfatasa.
5. Glucógeno sintasa.

**175. Para los seres humanos, los aminoácidos esenciales son:**

1. Todos los proteicos.
2. Los no proteicos.
3. Los básicos a pH7.
4. Los que no son sustrato de ninguna transaminasa.
5. Los que no los sintetizan.

**176. Mantiene separadas las hebras del dúplex de DNA durante la replicación:**

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

**177. En la glicólisis:**

1. La hexoquinasa cataliza la transferencia de un grupo fosfato a diferentes hexosas.
2. La fosfofructoquinasa-1 cataliza una reacción que proporciona ATP.
3. Todos los intermediarios son compuestos fosforilados de seis carbonos.
4. Proporciona ATP, pero no lo utiliza.
5. La fructosa 2,6-bisfosfato es un potente inhi-

bidor.

**178. La regulación enzimática por modificación covalente reversible:**

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

**179. No bloquea el flujo de electrones en la fosforilación oxidativa:**

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

**180. El glucagón y la adrenalina tienen en común:**

1. Activar la degradación de glucógeno en hígado y músculo.
2. Facilitar la entrada de glucosa en todas las células del organismo.
3. Activar la síntesis de ácidos grasos.
4. Siempre liberarse a la sangre.
5. Activar la glucólisis.

**181. En general, los enzimas alostéricos:**

1. Se unen a los efectores en el centro activo.
2. Forman enlaces covalentes con sus efectores negativos.
3. Originan curvas hiperbólicas de velocidad frente a concentración de sustrato.
4. Cambian de conformación cuando se unen a los efectores.
5. Se modifican irreversiblemente cuando son inhibidos.

**182. Las ARN polimerasas se caracterizan por:**

1. Comenzar la síntesis de ARN sin necesidad de cebadores.
2. Sintetizar ARN en dirección 3' → 5'.
3. Una tasa de error menor que las ADN polimerasas.
4. Incorporar ribonucleótidos sin necesidad de un molde.
5. Incorporar T en lugar de U.

**183. Las topoisomerasas:**

1. Modifican el grado de superenrollamiento del ADN.
2. Son un tipo de ADN polimerasas.
3. Se unen al ADN monohebra para impedir que se forme la doble hélice.
4. Presentan actividad exonucleasa.
5. Sintetizan dNTPs.

**184. La urea:**

1. Se transporta al hígado para su eliminación.
2. Se degrada a amonio en el ciclo de la urea.
3. Es apolar y forma fácilmente cristales.
4. Se obtiene a partir de la arginina.
5. Presenta dos grupos cetona y un grupo amino.

**185. Cada ciclo de oxidación de los ácidos grasos:**

1. Consume dos moléculas de NADH.
2. Genera dos moléculas de FADH<sub>2</sub>.
3. Produce una deshidratación.
4. Libera un acetyl-CoA.
5. Consume ATP.

**186. La ATP sintasa:**

1. Genera ATP por un mecanismo de catálisis rotacional.
2. Se encuentra en la membrana del retículo endoplásmico.
3. Sintetiza ATP cuando los electrones fluyen a través de ella.
4. Presenta un canal de electrones.
5. Consume ATP por hidrólisis acoplada al transporte de electrones.

**187. En las etapas del ciclo del ácido cítrico se requiere:**

1. NADP<sup>+</sup>.
2. FAD.
3. Acetyl-coenzima A carboxilasa.
4. Glucosa.
5. Al menos una transaminasa.

**188. Las proteínas globulares solubles se caracterizan por:**

1. Presentar en su superficie aminoácidos aromáticos y alifáticos.
2. Presentar un núcleo interior apolar.
3. Estar parcialmente desplegadas dando lugar a estructuras poco compactas.
4. Presentar en su interior aminoácidos ácidos y básicos.
5. Un alto grado de hidratación en su interior.

**189. La piruvato deshidrogenasa:**

1. Cataliza una descarboxilación oxidativa.
2. Es una enzima monomérica de baja masa molecular.
3. Se localiza en el citoplasma.
4. Cataliza la producción de etanol.
5. Consume ATP.

**190. La fosfofructoquinasa-1:**

1. Participa en la glucólisis y en la gluconeogénesis.
2. Cataliza una reacción fácilmente reversible.
3. Es una enzima con regulación alostérica.
4. Transfiere directamente un Pi a la fructosa-

6P.

5. Produce ATP.

**191. La ciclación de monosacáridos:**

1. Es una reacción catalizada enzimáticamente.
2. Da lugar a enantiómeros D y L.
3. Sucede en las triosas y tetrasas.
4. Genera un nuevo C asimétrico, denominado C anomérico.
5. En las cetosas se produce por formación de un enlace hemiacetal.

**192. El D-gliceraldehído y la dihidroxiacetona:**

1. Presentan un carbono asimétrico.
2. Son aldosas.
3. Son enantiómeros.
4. Presentan actividad óptica.
5. Tienen la misma fórmula.

**193. La energía de activación de una reacción:**

1. No se modifica por acción de las enzimas.
2. Es la energía necesaria para alcanzar el estado de transición.
3. Es inferior a la energía de los sustratos.
4. Es inferior a la energía de los productos.
5. Es una media del valor de  $\Delta G$  de la reacción.

**194. Es característico de la hélice alfa:**

1. Presentar 3,6 residuos de aminoácidos por cada vuelta.
2. Ser levógira.
3. Estar estabilizada por puentes disulfuro intracatenarios.
4. Presentar enlaces iónicos entre grupos amino y cetona cargados de los enlaces peptídicos.
5. Tener las cadenas laterales de los aminoácidos hacia el interior.

**195. La desnaturalización de las proteínas:**

1. Se acompaña de la pérdida de su actividad.
2. Supone la ruptura de enlaces peptídicos.
3. Es siempre un proceso irreversible.
4. Altera su estructura primaria.
5. La llevan a cabo proteínas chaperonas.

**196. La conversión del piruvato en etanol y  $\text{CO}_2$  por las levaduras:**

1. Produce una cantidad extra de ATP.
2. Reduce el  $\text{NAD}^+$ .
3. Reoxida el NADPH que se forma en la glicólisis.
4. Permite que la glicólisis pueda continuar aún en ausencia de oxígeno.
5. Permite que el  $\text{CO}_2$  se emplee en la síntesis de ácidos grasos.

**197. La difusión facilitada a través de una membrana biológica:**

1. Ocurre en contra de un gradiente electroquímico.
2. Requiere hidrólisis de ATP.
3. Es endergónica.
4. Es generalmente irreversible.
5. No es específica del sustrato.

**198. La terminación de la traducción:**

1. Tiene lugar en codones AUG.
2. Se produce por incorporación de una ARNt vacío.
3. Tiene lugar cuando el ribosoma alcanza el final del ARNm.
4. No consume energía.
5. Está mediada por proteínas con estructura parecida al ARNt.

**199. Está bien asociado con su función:**

1. ARN ribosómico – procesamiento de pre-ARN mensajero.
2. ARN mensajero – unión a aminoácido.
3. MicroARN – inhibición de la traducción del ARN mensajero.
4. ARN de transferencia – componente estructural del ribosoma.
5. ARN de interferencia pequeño - procesamiento del ARN ribosómico.

**200. En eucariotas, la ADN polimerasa  $\beta$ :**

1. Es una polimerasa de la familia B.
2. Lleva a cabo la síntesis y reparación del ADN mitocondrial.
3. Replica ADN con lesiones.
4. Está implicada en la reparación del ADN nuclear.
5. Comienza la síntesis del ADN nuclear.

**201. En el análisis de un pedigrí de un rasgo autosómico dominante se observa que:**

1. El rasgo aparece más frecuentemente en varones.
2. Las personas no afectadas no transmiten el rasgo.
3. El rasgo tiende a saltar generaciones.
4. Las personas afectadas tienen a ambos progenitores afectados.
5. El rasgo tiende a aparecer en la progenie de padres emparentados.

**202. ¿Qué efecto tendría sobre la cromatina neutralizar la carga positiva de las histonas?:**

1. El ADN cambiaría de carga.
2. Las histonas se unirían más estrechamente al ADN.
3. El ADN se superenrollaría.
4. Las histonas se separarían del ADN.
5. Las histonas se agruparían entre sí.



- 203. ¿Qué tipo de ploidia define a un individuo  $2n-2$ ?:**
1. Monosomía doble.
  2. Tetrasomía.
  3. Trisomía
  4. Nulisomía.
  5. Triploidía.
- 204. En condiciones fisiológicas, la estructura secundaria del ADN más frecuente en las células eucariotas es:**
1. B-ADN.
  2. Z-ADN.
  3. A-ADN.
  4. G-ADN.
  5. H-ADN.
- 205. Corresponde a una mutación génica por transversión:**
1.  $T \rightarrow C$ .
  2.  $A \rightarrow T$ .
  3.  $G \rightarrow A$ .
  4.  $C \rightarrow T$ .
  5.  $A \rightarrow G$ .
- 206. 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 funcionalmente.
  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.
- 207. El porcentaje aproximado del genoma humano que codifica proteínas es un:**
1. 25%.
  2. 10%.
  3. 2%
  4. 6%.
  5. 8%.
- 208. En el ADN las secuencias de 10 a 60 nucleótidos repetidas en tándem se denominan:**
1. Pseudogenes.
  2. LINES.
  3. SINES.
  4. Microsatélites.
  5. Minisatélites.
- 209. Las constricciones secundarias cromosómicas contienen:**
1. ADN de secuencia única.
  2. Genes ribosómicos.
  3. Genes micro-ARNs.
  4. ADN centromérico.
  5. Genes de histonas.
- 210. Al conjunto de todas las moléculas de ARN de una célula transcritas a partir de un genoma se denominan:**
1. Proteoma.
  2. Metagenoma.
  3. Transcriptoma.
  4. Metaboloma.
  5. Metiloma.
- 211. Para detectar pequeñas deleciones o duplicaciones a nivel genómico, la técnica de elección sería:**
1. Cariotipo de bandas G.
  2. Microarrays genómicos.
  3. Microarrays de expresión.
  4. PCR.
  5. RT-PCR.
- 212. Las bandas R de los cromosomas metafásicos humanos:**
1. Contienen ADN rico en pares AT.
  2. Tienen alta densidad de genes.
  3. Contienen ADN pobre en pares GC.
  4. Se replican al final de la fase S.
  5. Tienen baja densidad de genes.
- 213. ASO-PCR es una técnica de:**
1. Detección de mutaciones sin identificar el tipo.
  2. Detección de mutaciones específicas.
  3. Secuenciación.
  4. Amplificación de ADN.
  5. Citogenética molecular.
- 214. La fase de la meiosis donde los pares de cromosomas homólogos se alinean a lo largo del plano ecuatorial se denomina:**
1. Profase I.
  2. Metafase II.
  3. Profase II.
  4. Metafase I.
  5. Prometafase I.
- 215. ¿Cuántas moléculas de ADN contiene una célula diploide  $2n=46$  durante la fase G2?:**
1. 92.
  2. 23.
  3. 46.
  4. 44.
  5. 21.
- 216. ¿Qué tipo de epistasia explica la proporción fenotípica dihíbrida de 13:3?:**
1. Doble dominante.

2. Simple recesiva.
  3. Doble dominante recesiva.
  4. Doble recesiva.
  5. Simple dominante.
- 217. ¿Qué vector se utilizaría para clonar un fragmento de ADN de hasta 15 Kb?:**
1. BAC.
  2. Plásmido.
  3. Cósmido.
  4. YAC.
  5. Fago  $\lambda$ .
- 218. Un cariotipo 45,XX,rob(15;21)(q10;q10) puede corresponder a:**
1. Una niña con Síndrome de Down con una translocación robertsoniana.
  2. Una niña con Síndrome de Angelman.
  3. Una mujer sana portadora de una translocación robertsoniana.
  4. Una mujer sana con Síndrome de Turner.
  5. Un varón sano portador de una translocación robertsoniana.
- 219. Los tres cromosomas humanos que se estima contienen menor número de genes son:**
1. 21, 22 e Y.
  2. 18, 22 e Y.
  3. 18, 21 e Y.
  4. 13, 21 e Y.
  5. 13, 22 e Y.
- 220. La secuencia repetida de los telómeros humanos es:**
1. 5'-GGGATT-3'.
  2. 3'-CCCTAA-5'.
  3. 5'-CCCCAA-5'.
  4. 5'-CCTTAA-3'.
  5. 5'-CCCTAA-3'.
- 221. ¿Qué hormona provoca la ovulación?:**
1. La FSH.
  2. La LH.
  3. Los estrógenos.
  4. La progesterona.
  5. La prostaglandinas.
- 222. Habitualmente la capacitación de los espermatozoides se produce en:**
1. Los túbulos seminíferos.
  2. El epidídimo.
  3. La uretra masculina.
  4. La vagina.
  5. El útero.
- 223. El factor temprano del embarazo es una proteína inmunosupresora secretada por:**
1. Las células trofoblásticas.
  2. La masa celular interna.
  3. El ovario. El útero.
  4. La zona pelúcida.
  - 5.
- 224. El suelo de la cavidad amniótica es el:**
1. Trofoblasto.
  2. Hipoblasto.
  3. Epiblasto.
  4. Endometrio.
  5. Miometrio.
- 225. El primer signo morfológico de la gastrulación humana es la:**
1. Formación del tubo neural.
  2. Formación de la línea primitiva.
  3. Implantación.
  4. Compactación.
  5. Ovulación.
- 226. La inhibina:**
1. Inhibe la secreción de FSH.
  2. Bloquea la secreción de estrógenos.
  3. Estimula la secreción de GnRH.
  4. La produce la adenohipófisis.
  5. Estimula la secreción de LH.
- 227. Durante la mineralización ósea, los osteoblastos producen:**
1. Fosfatasa alcalina.
  2. Fosfatasa ácida.
  3. Osteocalcina.
  4. Osteonectina.
  5. Osteopontina.
- 228. La neuraminidasa del virus de la gripe:**
1. Se encuentra en el interior de la cápside y se libera tras penetrar en la célula.
  2. Tiene como función facilitar la encapsulación del material genético.
  3. Es una de las espículas de la envoltura.
  4. No es antigénica.
  5. Facilita la adsorción del virus a la célula.
- 229. Las bacterias de la especie *Haemophilus influenzae*:**
1. Crecen en el medio de MacConkey.
  2. Causa meningitis en niños.
  3. Son bacilos Gram positivos anaerobios.
  4. Son cocos Gram positivos anaerobios.
  5. Son hemolíticas.
- 230. La recombinación somática para la generación de diversidad en linfocitos B ocurre en:**
1. Médula ósea.
  2. Ganglio.

3. Sangre periférica.
4. Timo.
5. Bazo.

**231. Los hematíes típicos de la anemia falciforme son los:**

1. Dianocitos.
2. Depranocitos.
3. Dacriocitos.
4. Ovalocitos.
5. Acantocitos.

**232. Es un codón de terminación de la traducción:**

1. AUG.
2. UAU.
3. UUU.
4. UAC.
5. UAA.

**233. La histidina se caracteriza por:**

1. Presentar en su estructura un grupo indol.
2. Presentar un único N en su estructura.
3. Una cadena lateral de carácter aromático.
4. Una cadena lateral que puede tomar o ceder protones a pH fisiológico.
5. Ser una proteína implicada en la inflamación.

**234. Las células de los túbulos seminíferos que sostienen y nutren a las células germinales son:**

1. Las células de Leydig.
2. Las células de Sertoli.
3. Los espermatocitos primarios.
4. Los espermatocitos secundarios.
5. Las espermatidas.

**235. Los grados de libertad de la varianza intragrupos en una Anova de 1 vía en el que se comparan 4 grupos de 10 individuos cada uno son:**

1. 38.
2. 39
3. 3.
4. 40.
5. 36.