



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

## PRUEBAS SELECTIVAS 2008

### 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 acomodación ocular:**
  1. Depende de la densidad de conos.
  2. Está controlada por nervios parasimpáticos.
  3. Funciona sólo en la oscuridad.
  4. Es un mecanismo de adaptación a la luz.
  5. Depende de la curvatura de la retina.
2. **En el páncreas endocrino:**
  1. Las células beta producen glucagón.
  2. Las células acinares secretan enzimas digestivas.
  3. Se secreta insulina en respuesta a un aumento de la glucemia.
  4. Las células ductulares producen  $\text{HCO}_3^-$ .
  5. Las células delta o D producen polipéptido pancreático.
3. **En relación con la secreción gástrica:**
  1. Las células parietales u oxínticas secretan ácido clorhídrico.
  2. La gastrina inhibe la secreción ácida.
  3. Las células principales secretan el factor intrínseco.
  4. La CCK estimula el vaciamiento gástrico.
  5. La presencia de nutrientes en el intestino delgado estimula la secreción gástrica.
4. **En el páncreas exocrino:**
  1. Las células ductulares secretan enzimas.
  2. Las células acinares secretan bicarbonato.
  3. La CCK estimula la secreción de bicarbonato.
  4. La secretina inhibe la secreción ductular.
  5. La acetilcolina estimula la secreción enzimática.
5. **La secreción biliar:**
  1. Carece de bicarbonato.
  2. Se vierte al duodeno por el conducto cístico.
  3. Se produce en la vesícula biliar.
  4. Carece de colesterol.
  5. Favorece la digestión y absorción de las grasas.
6. **Los receptores sensoriales:**
  1. Responden sólo a estímulos mecánicos.
  2. Responden al aumento de la intensidad del estímulo con un aumento en la amplitud del potencial de acción.
  3. Son siempre neuronas.
  4. Sólo se localizan en la epidermis.
  5. Responden con un cambio en su potencial de membrana.
7. **Los receptores de adaptación lenta:**
  1. Son los fásicos.
  2. Transmiten impulsos al sistema nervioso central mientras siga presente el estímulo.
  3. Son siempre neuronas.
  4. Son células gliales.
  5. Sólo se activan cuando cambia la intensidad del estímulo.
8. **El potencial de membrana en reposo de una neurona:**
  1. Coincide con el de equilibrio de  $\text{K}^+$ .
  2. Es un potencial de difusión de  $\text{Cl}^-$ .
  3. Se calcula aplicando la ecuación de Nernst.
  4. Es consecuencia de los gradientes de concentraciones iónicas a través de su membrana.
  5. Depende únicamente del gradiente eléctrico del  $\text{Ca}^{2+}$ .
9. **En la respiración basal normal:**
  1. Intervienen activamente los músculos abdominales.
  2. Se intercambian 2 litros de aire en cada ciclo de inspiración-espriación.
  3. La espiración se produce, tras la relajación del diafragma, por la retracción elástica de la pared torácica y de los pulmones.
  4. Es imprescindible la intervención del músculo esternocleidomastoideo.
  5. La retracción elástica de los pulmones aumenta el volumen de la cavidad torácica.
10. **Sintetizan calcitonina las células:**
  1. Parafoliculares de la glándula suprarrenal.
  2. Foliculares de la glándula tiroides.
  3. Parafoliculares de la glándula tiroides.
  4. Osteoblastas del hueso.
  5. Endocrinas del tracto gastrointestinal.
11. **El huso muscular:**
  1. Es un exteroceptor.
  2. Se localiza en los tendones.
  3. Es un receptor que responde a cambios en la longitud del músculo.
  4. Nunca envía información al cerebelo.
  5. Es el receptor del reflejo miotático inverso.
12. **Los receptores vestibulares:**
  1. Son primarios.
  2. Se localizan en la cóclea o caracol.
  3. Responden a estímulos químicos.
  4. Son células ciliadas.
  5. Están situados en los núcleos vestibulares.
13. **Las células receptoras auditivas:**
  1. Son ciliadas.
  2. Se localizan en los canales semicirculares.

3. No diferencian la frecuencia del sonido.
4. Son neuronas bipolares.
5. Están situadas en los núcleos cocleares.

**14. Libera noradrenalina la neurona:**

1. Preganglionar simpática.
2. Preganglionar parasimpática.
3. Postganglionar simpática.
4. Postganglionar parasimpática.
5. Motora del músculo esquelético.

**15. En el corazón:**

1. El marcapasos normal es el nódulo aurículo ventricular.
2. El ventrículo se despolariza antes que la aurícula.
3. El fascículo de His transmite el impulso desde el nódulo seno-auricular al aurículo ventricular.
4. Primero se despolariza la superficie endocárdica del ventrículo y después la epicárdica.
5. Las fibras de Purkinje excitan al nervio vago.

**16. En el electrocardiograma normal:**

1. La onda T se corresponde con la despolarización auricular.
2. La onda Q representa la repolarización auricular.
3. La onda P coincide con la repolarización de la aurícula.
4. La onda Z precede a la despolarización ventricular.
5. El complejo QRS se debe a la despolarización de los ventrículos.

**17. El área que controla el estado de vigilia y el sueño es:**

1. La formación reticular.
2. La protuberancia.
3. El bulbo.
4. El cerebelo.
5. El área de Broca.

**18. En el corazón:**

1. La estimulación vagal disminuye la frecuencia.
2. La estimulación simpática disminuye la frecuencia.
3. Cuanto mayor volumen de sangre recibe, menor es la fuerza contráctil.
4. La estimulación simpática disminuye la fuerza de contracción.
5. La estimulación parasimpática aumenta la actividad del nódulo aurículo-ventricular.

**19. En el intercambio capilar:**

1. La presión coloidosmótica plasmática favorece la salida de líquido capilar.
2. La presión hidrostática capilar atrae líquido hacia el interior de los capilares.
3. La presión coloidosmótica del líquido intersticial favorece la entrada de líquido al capilar.
4. No influye la presión arterial.
5. Los vasos linfáticos recogen líquido y proteínas filtradas de los capilares sanguíneos.

**20. La velocidad de filtración glomerular:**

1. Aumenta cuando se contrae la arteriola aferente.
2. Aumenta después de una hemorragia.
3. Es independiente del flujo sanguíneo renal.
4. Aumenta tras la proliferación de células mesangiales.
5. Aumenta inicialmente por vasoconstricción de la arteriola eferente.

**21. La velocidad de filtración glomerular se determina mediante el aclaramiento plasmático de:**

1. Glucosa.
2. Urea.
3. Creatina.
4. Creatinina.
5. Ácido p-amino hipúrico.

**22. El aparato yuxtaglomerular del riñón:**

1. Está en el asa de Henle.
2. No está relacionado con la mácula densa.
3. Regula el flujo sanguíneo renal.
4. Se localiza en la pelvis renal.
5. Interviene en el mecanismo de retroalimentación tubuloglomerular.

**23. Las hormonas tiroideas:**

1. Viajan libres en el plasma sanguíneo.
2. Se unen principalmente a receptores de las membranas celulares.
3. Favorecen la liberación de TSH.
4. Afectan al sistema nervioso central durante el desarrollo.
5. No contienen yodo.

**24. En el ciclo menstrual:**

1. La concentración plasmática de estrógenos sólo aumenta durante la fase folicular.
2. Los niveles de LH se incrementan en los últimos días del ciclo.
3. La FSH y la LH alcanzan sus valores máximos el día antes de la ovulación.
4. Los niveles sanguíneos de progesterona alcanzan su valor máximo en la fase folicular.

5. Los niveles plasmáticos de gonadotrofinas no varían.

**25. La hormona de crecimiento:**

1. Es antidiabética.
2. La secretan las células somatotropas del hipotálamo.
3. Presenta un pico de secreción durante el sueño de ondas lentas.
4. Es lipogénica.
5. Es un esteroide.

**26. En la regulación de la ventilación pulmonar:**

1. El aumento de la presión parcial de oxígeno en la sangre aumenta la frecuencia respiratoria.
2. La disminución del pH sistémico disminuye la frecuencia respiratoria.
3. Los quimiorreceptores de  $\text{CO}_2$  se localizan fundamentalmente en los cuerpos carotídeos.
4. El reflejo de Hering-Breuer interviene en el control químico de la ventilación.
5. El exceso de  $\text{H}^+$  y  $\text{CO}_2$  en sangre aumenta la frecuencia respiratoria.

**27. El agente tensioactivo o surfactante pulmonar:**

1. Es muy soluble en agua.
2. Se empieza a sintetizar después del nacimiento.
3. Favorece la distensión de los alvéolos pulmonares durante la inspiración.
4. Aumenta la retracción elástica de los pulmones durante la espiración.
5. Aumenta la tensión superficial de los alvéolos pulmonares.

**28. El transporte transepitelial de proteínas se produce por:**

1. Transporte activo.
2. Difusión simple.
3. Transcitosis.
4. Difusión facilitada.
5. Transporte acoplado a  $\text{Na}^+$ .

**29. Aumenta el aporte de oxígeno a los tejidos una disminución de:**

1. Temperatura.
2. pH.
3. Presión de  $\text{CO}_2$ .
4. 2,3 difosfoglicerato.
5. Metabolismo.

**30. El volumen de sangre que entra en la aorta con cada contracción se conoce como:**

1. Volumen minuto.

2. Volumen sistólico.
3. Gasto cardíaco.
4. Volumen sistólico final.
5. Volemia.

**31. El sistema nervioso somático:**

1. Controla la musculatura esquelética.
2. Incluye las divisiones simpática y parasimpática.
3. Regula el tracto gastrointestinal.
4. Es independiente del sistema autónomo.
5. Incluye neuronas motoras del músculo liso.

**32. En la sinapsis química:**

1. Dos células se comunican mediante uniones gap.
2. Los potenciales se transmiten más rápidamente que en la eléctrica.
3. La neurona presináptica convierte una señal eléctrica en química.
4. La neurona postsináptica convierte una señal eléctrica en química.
5. La entrada de  $\text{Na}^+$  desencadena la exocitosis del neurotransmisor.

**33. La glándula pituitaria posterior:**

1. Es la adenohipófisis.
2. Contiene axones de neuronas hipotalámicas.
3. Sintetiza ADH y oxitocina.
4. Responde a los factores liberadores hipotalámicos.
5. Recibe sangre del sistema porta hipotálamo-hipofisario.

**34. La aldosterona:**

1. Es un glucocorticoide.
2. Se segrega tras un aumento de la presión arterial.
3. Aumenta la expresión de acuaporinas.
4. Aumenta la excreción renal de  $\text{K}^+$ .
5. Inhibe la  $\text{Na}^+-\text{K}^+-\text{ATPasa}$ .

**35. Los ovarios y los testículos producen:**

1. Estrógenos.
2. Inhibina.
3. Progesterona.
4. Testosterona.
5. FSH.

**36. La sangre del seno coronario drena en:**

1. Aurícula derecha.
2. Aurícula izquierda.
3. Ventrículo derecho.
4. Ventrículo izquierdo.
5. Vena cava.

- 37. Produce vasoconstricción un aumento de la:**
1. Actividad simpática.
  2. Actividad parasimpática.
  3. Concentración de  $H^+$ .
  4. Concentración de ácido láctico.
  5. Concentración de óxido nítrico.
- 38. Regulan la distribución de la sangre y la presión arterial las:**
1. Arterias elásticas.
  2. Arterias musculares.
  3. Arteriolas.
  4. Capilares.
  5. Vénulas.
- 39. En el lóbulo occipital se localiza la corteza:**
1. Visual.
  2. Olfatoria.
  3. Auditiva.
  4. Gustativa.
  5. Somática.
- 40. El tálamo y el hipotálamo constituyen:**
1. El mesencéfalo.
  2. El diencefalo.
  3. La formación reticular.
  4. La protuberancia.
  5. El prosencéfalo.
- 41. Produce broncodilatación un aumento de:**
1. Dióxido de carbono.
  2. Agentes irritantes.
  3. Histamina.
  4. Acetilcolina.
  5. Leucotrienos.
- 42. La disminución de la distensibilidad pulmonar aumenta:**
1. El trabajo respiratorio.
  2. La elasticidad pulmonar.
  3. La resistencia de las vías aéreas.
  4. El retroceso pulmonar.
  5. El tamaño de los pulmones.
- 43. El tracto corticospinal es esencial para:**
1. La visión.
  2. El olfato.
  3. El movimiento voluntario.
  4. El movimiento involuntario.
  5. La cinestesia.
- 44. Es una exopeptidasa digestiva la:**
1. Pepsina.
  2. Tripsina.
  3. Quimotripsina.
  4. Carboxipeptidasa.
  5. Sacarasa.
- 45. Las principales dianas de la hormona paratiroidea son:**
1. Músculo, hígado y riñón.
  2. Riñón y hueso.
  3. La mayoría de las células.
  4. Páncreas, corazón y vasos sanguíneos.
  5. Neuronas y células endocrinas pancreáticas.
- 46. Las proteínas celulares destinadas a la secreción se clasifican y empaquetan en:**
1. Lisosomas.
  2. Endosomas.
  3. Retículo endoplásmico.
  4. Trans-Golgi.
  5. Peroxisomas.
- 47. Si una fracción subcelular de hepatocitos presenta actividad fosfatasa ácida probablemente contiene:**
1. Núcleos.
  2. Mitocondrias.
  3. Lisosomas.
  4. Microsomas rugosos.
  5. Microsomas lisos.
- 48. Las células plasmáticas productoras de anticuerpos derivan de:**
1. Linfocitos B.
  2. Linfocitos T.
  3. Macrófagos.
  4. Monocitos.
  5. Células mesenquimales.
- 49. Las placas de fijación de filamentos intermedios a la matriz extracelular se denominan:**
1. Desmosomas.
  2. Uniones comunicantes.
  3. Hemidesmosomas.
  4. Uniones ocluyentes.
  5. Uniones adherentes.
- 50. Participan en la defensa antibacteriana en el intestino delgado:**
1. Células caliciformes.
  2. Células enteroendocrinas.
  3. Células de Langerhans.
  4. Células de Paneth.
  5. Esterocitos.
- 51. El epitelio de la tráquea es:**
1. Cilíndrico estratificado cilíado.
  2. Cilíndrico pseudoestratificado cilíado.
  3. Plano estratificado.

4. Variable según el momento funcional.
  5. Cúbico estratificado con células caliciformes.
- 52. Conduce a la formación de cromosomas politénicos:**
1. La no disyunción de las cromátidas durante la meiosis.
  2. La recombinación entre segmentos de cromosomas adyacentes.
  3. La inactivación de uno de los cromosomas de cada par de cromosomas homólogos.
  4. La replicación repetida sin separación de cromátidas.
  5. El intercambio de cromátidas.
- 53. El mecanismo de control hormonal paracrino actúa:**
1. A larga distancia.
  2. Sobre células contiguas a las células que segregan la hormona.
  3. Sobre la misma célula que segrega la hormona.
  4. A través del sistema nervioso central.
  5. A través del sistema nervioso periférico.
- 54. Las cubiertas de clatrina se asocian a:**
1. La envoltura nuclear y el retículo endoplásmico.
  2. Las membranas internas de cloroplastos y mitocondrias.
  3. El *trans*-Golgi y la cara interna de la membrana plasmática.
  4. Los lisosomas.
  5. La cara externa de la membrana plasmática.
- 55. El colágeno que forma parte de las láminas basales epiteliales es:**
1. Tipo I.
  2. Tipo IV.
  3. Tipo IX.
  4. Tipo II.
  5. Tipo XI.
- 56. Las proteínas accesorias de músculo esquelético:**
1. Regulan la fijación y el alineamiento de los miofilamentos.
  2. Sustituyen a la actina en casos de distrofia muscular.
  3. Sustituyen a la miosina en casos de distrofia muscular.
  4. Mantienen las uniones intercelulares.
  5. Regulan la liberación de  $\text{Ca}^{++}$  por el retículo sarcoplásmico.
- 57. Las células de Kupffer son:**
1. Células endoteliales de hígado.
  2. Células del sistema fagocítico mononuclear que forman parte del revestimiento de los sinusoides hepáticos.
  3. Células situadas sobre la superficie luminal de las células endoteliales.
  4. Las células estrelladas hepáticas o de Ito.
  5. Hepatocitos degradados.
- 58. El proteoglucano más abundante del cartílago es:**
1. Sindecano.
  2. Decorina.
  3. Agrecano.
  4. Versicano.
  5. Heparán sulfato.
- 59. Las células miopiteliales se localizan:**
1. En la epidermis.
  2. En el epitelio del esófago.
  3. Entre la membrana plasmática basal de las células del epitelio secretor de las glándulas salivales y la lámina basal epitelial.
  4. Únicamente en el embrión.
  5. Alrededor de las células epiteliales del conducto epididimario humano.
- 60. Se denomina zona pelúcida a:**
1. La membrana plasmática del ovocito.
  2. La matriz extracelular especializada que rodea al ovocito.
  3. La región del citoplasma del ovocito próxima a la membrana plasmática.
  4. Las células foliculares que rodean al ovocito.
  5. El límite de la cavidad antral.
- 61. Utiliza un rayo láser el:**
1. Microscopio de luz normal.
  2. Microscopio de luz polarizada.
  3. Ultramicrotomo.
  4. Microscopio óptico de barrido confocal.
  5. Microscopio Nomarski.
- 62. El RNA ribosómico de origen extranucleolar es:**
1. RNA 18S.
  2. RNA 28S.
  3. RNA 5S.
  4. RNA 5,8S.
  5. Ningún RNA ribosómico se origina en el nucleolo.
- 63. Los ribosomas de las mitocondrias:**
1. Son semejantes a los del citoplasma de las células eucariotas.
  2. Son semejantes a los de los procariotas.

3. Sintetizan todas las proteínas mitocondriales.
4. Carecen de subunidades.
5. Poseen tres subunidades.

**64. En la membrana de los eritrocitos abunda la:**

1. Glucoforina.
2. Integrina.
3. Gastrina.
4. Fibronectina.
5. Laminina.

**65. Una diferencia entre mastocitos y basófilos es que:**

1. Los mastocitos a veces experimentan mitosis y los basófilos no.
2. Se diferencian a partir de tipos celulares diferentes.
3. Los gránulos de los mastocitos contienen heparina y los de los basófilos no.
4. El núcleo de los mastocitos es redondeado y el de los basófilos multinucleado.
5. Los basófilos tienen una vida más larga que los mastocitos.

**66. Las células presentadoras de antígenos de la epidermis son:**

1. Los queratinocitos.
2. Los melanocitos.
3. Las células de Merkel.
4. Las células de Langerhans.
5. Las células M.

**67. La barrera hematotesticular está creada por:**

1. Uniones intercelulares entre las células de Leydig.
2. Los complejos de unión entre las células de Sertoli.
3. Uniones ocluyentes en los capilares del testículo.
4. La firme adhesión de las espermatogonias a la membrana basal.
5. Las células mioideas peritubulares.

**68. Las células musculares lisas:**

1. Contienen sólo actina.
2. Su núcleo ocupa una posición periférica.
3. Frecuentemente, están unidas unas a otras por uniones GAP.
4. Presentan discos intercalares.
5. En el microscopio óptico muestran un aspecto estriado.

**69. El tejido conjuntivo denso se diferencia del laxo en que:**

1. Presenta mayor número de células.
2. Es más flexible.

3. Muestra un claro predominio de fibras elásticas.
4. Es menos resistente a la tracción.
5. Contiene una gran cantidad de fibras de colágeno.

**70. Es característico de los fibroblastos:**

1. Estar presentes únicamente en los tejidos embrionarios.
2. Ser células multinucleadas de gran tamaño.
3. Ser células inmóviles.
4. Sintetizar activamente los componentes de la matriz extracelular.
5. Tener gran capacidad fagocítica.

**71. Los discos intercalares de las células musculares cardíacas son:**

1. Los componentes de la matriz extracelular que separan unas células de otras.
2. Complejos de unión formados por zónulas adherens, desmosomas y uniones comunicantes.
3. Desmosomas de gran tamaño.
4. Puntos donde las membranas plasmáticas se fusionan.
5. Zonas de anclaje de los filamentos gruesos.

**72. Las fibras musculares esqueléticas se diferencian de las cardíacas por:**

1. Ser de menor tamaño.
2. Poseer muchos núcleos en posición periférica.
3. Estar unidas longitudinalmente mediante discos intercalares.
4. Ramificarse y formar una red tridimensional.
5. Carecen de tríadas.

**73. En las neuronas, los gránulos de Nissl corresponden a:**

1. Dictiosomas dispuestos alrededor del núcleo.
2. Vesículas sinápticas presentes en el terminal axónico.
3. Cisternas de retículo endoplasmático rugoso dispuestas en grupos paralelos.
4. Ribosomas en formación presentes en el núcleo.
5. Mitocondrias dispuestas a lo largo de dendritas y axones.

**74. Producen la vaina de mielina de los axones de las neuronas del sistema nervioso central:**

1. Las propias neuronas.
2. Los oligodendrocitos.
3. Los astrocitos.
4. La microglía.
5. Las células de Schwann.

- 75. Las caveolas son:**
1. Almacenes de los sustratos que van a ser degradados.
  2. Invaginaciones de la membrana plasmática recubiertas de caveolina.
  3. Vesículas que salen del aparato de Golgi y se dirigen a los lisosomas.
  4. Complejos proteicos que facilitan el plegamiento de las proteínas.
  5. Canales que comunican directamente los citoplasmas de células adyacentes.
- 76. Se denominan profagos a:**
1. Las partículas de fagos que aún no han infectado a un huésped.
  2. La forma latente de un genoma viral que permanece en el interior de un huésped sin destruirlo.
  3. Los fagos mutantes sin poder infeccioso.
  4. Las cápsides vacías de un fago.
  5. El estado replicativo previo al ensamblaje del fago.
- 77. Se designa como (+) al genoma de un virus RNA de cadena sencilla cuando:**
1. Se puede traducir directamente por los ribosomas.
  2. Para dar lugar a proteínas víricas, se ha de sintetizar una cadena de RNA complementaria.
  3. Tiene un porcentaje GC mayor del 50%.
  4. Presenta mayor densidad de lo normal al contener hidroximetilcitosina.
  5. Su replicación requiere la acción de la transcriptasa inversa.
- 78. La replicación del genoma de un virus animal con RNA de cadena sencilla:**
1. Siempre requiere la acción de una transcriptasa inversa.
  2. Necesita la síntesis de un intermediario de RNA con secuencia complementaria.
  3. Requiere que la RNA polimerasa de la célula huésped lleve a cabo la síntesis de las cadenas hijas.
  4. Es sensible a la ampicilina.
  5. No requiere proteínas codificadas en su genoma.
- 79. Presentan cápsides rodeadas por una envoltura lipídica los virus de la familia:**
1. *Adenoviridae*.
  2. *Reoviridae*.
  3. *Poxviridae*.
  4. *Parvoviridae*.
  5. *Picornaviridae*.
- 80. El genoma del virus de la gripe está constituido por:**
1. DNA de doble cadena.
  2. DNA de cadena sencilla (+).
  3. DNA de cadena sencilla (-).
  4. RNA de cadena sencilla (-).
  5. RNA de doble cadena.
- 81. Es característico de la fase de eclipse del ciclo infectivo de un virus el que:**
1. Su duración sea igual para todos los virus.
  2. Su duración sea mayor que la fase de latencia.
  3. Durante ella las partículas víricas están ya totalmente formadas.
  4. Durante ella se produce la replicación del material genético del virus.
  5. Durante ella se fabrican y acumulan las lisinas que facilitan la liberación de las partículas víricas.
- 82. El genoma del virus de la hepatitis B está constituido por:**
1. RNA de doble cadena.
  2. RNA de cadena sencilla (+).
  3. RNA de cadena sencilla (-).
  4. DNA de cadena sencilla (-).
  5. DNA parcialmente de doble cadena.
- 83. Un ejemplo típico de infección latente viral en el hombre lo ofrece el virus del(la):**
1. Herpes simple.
  2. Gripe.
  3. Hepatitis A.
  4. Rubéola.
  5. Sarampión.
- 84. Los virus cuyo material genético es RNA (-) deben contener necesariamente en su virión una:**
1. RNA polimerasa capaz de copiar DNA.
  2. RNA polimerasa capaz de copiar RNA.
  3. DNA polimerasa capaz de copiar RNA.
  4. DNA polimerasa capaz de copiar DNA.
  5. DNA polimerasa capaz de copiar DNA y RNA.
- 85. El virus del Dengue (*Alfavirus*) se adquiere por:**
1. Ingestión de aguas contaminadas.
  2. Vía aérea.
  3. Picadura de un mosquito.
  4. Picadura de un piojo.
  5. Mordedura de un murciélago.
- 86. El ganciclovir, usado en las infecciones por herpes virus, inhibe la etapa de:**



coicos de las gram-positivas.

1. Adherencia a la célula huésped.
2. Penetración del genoma viral.
3. Migración del genoma viral al núcleo celular.
4. Replicación viral.
5. Gemación y liberación de los nuevos viriones.

**87. Generalmente causan gastroenteritis los:**

1. Virus de Epstein-Barr.
2. Virus de la hepatitis A.
3. Rotavirus.
4. Rinovirus.
5. Citomegalovirus.

**88. Se transmite por vía fecal-oral el virus de la(el):**

1. Gripe.
2. Rubéola.
3. Hepatitis C.
4. Poliomielitis.
5. Papiloma.

**89. El proceso de transferencia de DNA bacteriano dentro de una cápside viral se denomina:**

1. Transfección.
2. Transducción.
3. Transformación.
4. Transferencia.
5. Transposición.

**90. Es oncogénico el virus de:**

1. La varicela.
2. La hepatitis A.
3. El sarampión.
4. Epstein-Barr.
5. La viruela.

**91. Las fimbrias bacterianas contribuyen a la:**

1. Resistencia a la fagocitosis.
2. Transferencia de DNA durante la transformación.
3. Adherencia a superficies.
4. Movilidad.
5. Detección de estímulos ambientales.

**92. El lipopolisacárido de las bacterias gram-negativas:**

1. Falta en las proteobacterias.
2. Tiene una parte polisacárida muy variable antígenicamente.
3. Está unido covalentemente al peptidoglucano.
4. Es una adhesina típica.
5. Funcionalmente equivale a los ácidos tei-

**93. Las endosporas bacterianas:**

1. Deben algunas de sus propiedades características a una cutícula impermeable.
2. Tienen un metabolismo muy lento.
3. Son resistentes al calor debido a su alto contenido en lípidos.
4. Carecen de peptidoglucano.
5. Carecen de ribosomas.

**94. El peptidoglucano o mureína bacteriana contiene:**

1. Algunos D-aminoácidos.
2. Glucanos en enlace beta-1-6.
3. Péptidos de 7 aminoácidos.
4. Los mismos aminoácidos en todas las bacterias.
5. Glucanos, pero no péptidos, en el caso de los micoplasmas.

**95. El poli-beta-hidroxibutirato bacteriano es:**

1. Un componente de la endospora.
2. Un componente del periplasma.
3. Una exotoxina.
4. Un componente exclusivo de la pared de *Mycobacterium*.
5. Un material de reserva.

**96. En la tinción de ácido-alcohol resistentes (Ziehl-Neelsen) las micobacterias se tiñen con:**

1. Safranina.
2. Fucsina.
3. Cristal-violeta.
4. Azul de metileno.
5. Un colorante disuelto en una solución de clorhídrico-etanol.

**97. El agar MacConkey permite:**

1. El aislamiento de gonococos.
2. Identificar bacterias gram-negativas que fermentan manitol.
3. Identificar bacterias gram-negativas que fermentan lactosa.
4. Suprimir el crecimiento de bacterias gram-negativas.
5. Visualizar la hemólisis.

**98. Las bacterias anaerobias facultativas:**

1. No tienen catalasa y sí superóxido dismutasa.
2. Crecen mejor en aerobiosis.
3. No fermentan azúcares.
4. No pueden respirar oxígeno.
5. No pueden respirar nitratos.

- 99. El óxido de etileno:**
1. Se emplea en solución diluida para desinfectar superficies.
  2. Se emplea para esterilizar materiales plásticos.
  3. Es un desinfectante de poder bajo.
  4. No es eficaz para destruir endosporas.
  5. No es eficaz para destruir micobacterias.
- 100. Las penicilinas inhiben la síntesis de peptidoglucano bloqueando la:**
1. Transpeptidación.
  2. Síntesis del precursor peptídico.
  3. Síntesis del disacárido N-acetilglucosamina-N-acetilmurámico.
  4. Liberación de este disacárido por el bactoprenol.
  5. Fosforilación del bactoprenol.
- 101. Los elementos de inserción (IS) son:**
1. Fragmentos de DNA transformante insertos en el genoma.
  2. Profagos defectivos insertos en el genoma.
  3. DNA con genes de transposición y extremos con secuencias inversamente repetidas.
  4. Secuencias características del DNA de fagos lisogénicos.
  5. Secuencias características de plásmidos conjugativos.
- 102. Las bacterias de la especie *Treponema pallidum*:**
1. Son móviles, pero carecen de estructuras flagelares.
  2. Habitan de forma normal en la mucosa bucal.
  3. Pertenecen a los gram-positivos de bajo % GC.
  4. No han podido ser cultivadas *in vitro*.
  5. Se comportan como parásitos intracelulares obligados.
- 103. Los biofilms o biocapas bacterianos son comunidades de microorganismos:**
1. Típicas de la tierra próxima a las raíces de las plantas.
  2. Producidas en ciertas simbiosis con animales.
  3. Muy resistentes a la desecación.
  4. Adheridas a una superficie y embebidas en una matriz extracelular.
  5. Que se forman cuando se agotan los nutrientes del medio.
- 104. El agente causante del botulismo pertenece al género:**
1. *Campylobacter*.
  2. *Bordetella*.
  3. *Corynebacterium*.
  4. *Clostridium*.
  5. *Borrelia*.
- 105. *Pasteurella multocida* se transmite al hombre a través de:**
1. Mordedura de animales.
  2. La sangre u otros fluidos corporales.
  3. Alimentos contaminados.
  4. Picaduras de garrapata.
  5. El agua.
- 106. La colitis pseudomembranosa está causada por:**
1. *Escherichia coli* enteropatogénico.
  2. *Yersinia enterocolitica*.
  3. *Clostridium difficile*.
  4. *Gardnerella vaginalis*.
  5. *Campylobacter jejuni*.
- 107. Las fiebres tifoideas son causadas por:**
1. *Leptospira interrogans*.
  2. *Coxiella burnetii*.
  3. *Salmonella typhimurium*.
  4. *Rickettsia typhi*.
  5. *Salmonella typhi*.
- 108. Se denominan nosocomiales a las infecciones:**
1. Causadas por bacterias de transmisión sexual.
  2. Causadas bacterias de transmisión aérea.
  3. Que se pueden adquirir de animales domésticos.
  4. Que se pueden adquirir de la fauna salvaje.
  5. Que se pueden adquirir en hospitales.
- 109. Las fiebres reumáticas están asociadas a infecciones por bacterias del género:**
1. *Streptococcus*.
  2. *Clostridium*.
  3. *Neisseria*.
  4. *Shigella*.
  5. *Corynebacterium*.
- 110. Se puede transmitir al ser humano mediante la picadura de una pulga infectada:**
1. *Bacillus anthracis*.
  2. *Yersinia pestis*.
  3. *Legionella pneumophila*.
  4. *Rickettsia prowazekii*.
  5. *Borrelia burgdorferi*.
- 111. La fiebre Q está causada por:**
1. *Salmonella enteritidis*.
  2. *Coxiella burnetii*.

3. *Toxoplasma gondii*.
  4. *Borrelia burgdorferi*.
  5. *Bartonella quintana*.
- 112. Tiene capacidad de multiplicarse en el interior de los macrófagos alveolares:**
1. *Streptococcus pneumoniae*.
  2. *Corynebacterium diphtheriae*.
  3. *Legionella pneumophila*.
  4. *Bordetella pertussis*.
  5. *Bacillus aereus*.
- 113. Se utiliza específicamente en el tratamiento de la tuberculosis:**
1. Isoniazida.
  2. Penicilina.
  3. Ácido clavulánico.
  4. Amoxicilina.
  5. Tetraciclina.
- 114. Las bacterias más comúnmente asociadas a infecciones urinarias en el ser humano pertenecen al género:**
1. *Neisseria*.
  2. *Gardnerella*.
  3. *Ureoplasma*.
  4. *Staphylococcus*.
  5. *Escherichia*.
- 115. Pueden producir importantes intoxicaciones alimentarias algunas cepas de:**
1. *Escherichia coli* K12.
  2. *Helicobacter pylori*.
  3. *Yersinia pseudotuberculosis*.
  4. *Staphylococcus aureus*.
  5. *Coxiella burnetii*.
- 116. El síndrome del “shock tóxico” puede ser generado por:**
1. *Clostridium tetani*.
  2. *Bacillus anthracis*.
  3. *Vibrio cholerae*.
  4. *Shigella flexneri*.
  5. *Staphylococcus aureus*.
- 117. El sistema de clasificación de Lancefield:**
1. Se basa en el tipo de hemólisis.
  2. Emplea diferencias en las proteínas de membrana externa de gram-negativos.
  3. Sirve para diferenciar *Staphylococcus* de *Streptococcus*.
  4. Sirve para clasificar los estreptococos.
  5. Se emplea en la diferenciación de los estafilococos.
- 118. Los miembros del género *Neisseria* son típicamente:**
1. Cocobacilos gram-negativos.
  2. Vibrios gram-positivos.
  3. Diplococos gram-negativos.
  4. Cocos gram-negativos en cadenas.
  5. Bacilos gram-negativos en cadenas.
- 119. A diferencia de las *Enterobacteriaceae*, las *Vibrionaceae*:**
1. Son citocromo C-oxidasa positivas.
  2. Fermentan los azúcares.
  3. Son móviles.
  4. Son aerobias estrictas.
  5. No incluyen patógenos intestinales importantes.
- 120. En el análisis clásico de coliformes totales en agua se detectan las bacterias que crecen en:**
1. Agar *Shigella-Salmonella*.
  2. Agar MacConkey.
  3. Agar-manitol-cloruro sódico.
  4. Caldo lactosado con producción de gas.
  5. Agua de peptona a 4°C.
- 121. La respuesta inmunitaria innata precoz frente a las infecciones víricas es mediada principalmente por:**
1. IL-4.
  2. IL-10.
  3. IL-12.
  4. Interferones (IFN).
  5. Linfotoxinas.
- 122. El receptor del tipo Toll (TLR) que reconoce el RNA bicatenario de origen viral es:**
1. TLR2.
  2. TLR3.
  3. TLR4.
  4. TLR7.
  5. TLR9.
- 123. Se transporta a través de la placenta desde la madre al feto la:**
1. IgG.
  2. IgM.
  3. IgA1.
  4. IgD.
  5. Todas las anteriores, salvo la IgM.
- 124. El isotipo de un anticuerpo depende de la secuencia de aminoácidos de la región:**
1. Constante de las cadenas ligeras.
  2. Variable de las cadenas ligeras.
  3. Constante de las cadenas pesadas.
  4. Variable de las cadenas pesadas.
  5. Variable de las cadenas pesadas y ligeras en su conjunto.

- 125. El componente secretor:**
1. Permite la formación de la IgA dimérica.
  2. Es una parte del receptor poli-Ig que queda unida a la IgA dimérica.
  3. Realiza la dimerización de la IgA.
  4. Transporta IgA monomérica al espacio extravascular.
  5. Protege a la IgA monomérica frente a proteasas.
- 126. El principal estímulo para el cambio de isotipo de la cadena pesada durante la activación de los linfocitos B es(son):**
1. Las citocinas sintetizadas por los linfocitos T cooperadores junto con el ligando de CD40 expresado por estos linfocitos.
  2. La activación de los eosinófilos por la unión de IgE a los receptores Fc.
  3. El agrupamiento de IgM e IgD por unión de antígenos multivalentes.
  4. La IL-12 y el IFN-gamma generados por las células presentadoras de antígenos.
  5. La apoptosis de los linfocitos B que expresan IgM.
- 127. Con respecto del sistema del complemento:**
1. La C3 convertasa de la vía alternativa es C3b3b3b.
  2. El sistema es termoestable.
  3. MASP-1 y MASP-2 son serín-proteasas.
  4. La vía clásica se inicia por lisis espontánea de C3.
  5. C5a inicia la formación del complejo de ataque a la membrana (MAC).
- 128. Un defecto en el sistema NADPH-oxidasa de macrófagos y neutrófilos puede conducir al desarrollo de:**
1. Enfermedad granulomatosa crónica.
  2. Deficiencia de la adhesión leucocitaria.
  3. Enfermedad de Chediak-Higashi.
  4. Angioedema hereditario.
  5. Encefalomiелitis autoinmunitaria.
- 129. Los folículos primarios están formados por:**
1. Linfocitos B vírgenes y macrófagos activados.
  2. Linfocitos B, linfocitos T y monocitos.
  3. Linfocitos B vírgenes y de memoria.
  4. Centrocitos en la zona oscura y centroblastos en la zona clara.
  5. Linfocitos B en reposo y células foliculares dendríticas.
- 130. Indique la asociación receptor - ligando correcta:**
1. ICAM-1 – LFA-1.
  2. TLR4 – RNA de doble cadena.
  3. MBL – Pentraxina.
  4. Proteína C reactiva – Manosa.
  5. CD2 – IL-4.
- 131. La cadena invariante:**
1. Es sensible a las proteasas del retículo endoplásmico.
  2. Pertenece a la superfamilia de las inmunoglobulinas.
  3. Tiene un dominio transmembrana que permite conducir a las moléculas MHC de clase II (MHC-II) a la membrana plasmática.
  4. Facilita la interacción de MHC-II con la tapasina, permitiendo así la carga del péptido procedente del proteosoma.
  5. Se degrada dejando un fragmento que interacciona con el surco de unión de MHC-II.
- 132. Las moléculas MHC de clase I (MHC-I):**
1. Están formadas por dos cadenas alfa y dos cadenas beta.
  2. No están involucradas en el reconocimiento de células tumorales por células NK.
  3. No participan en las interacciones con células T CD8+.
  4. Unen péptidos generados en endosomas.
  5. Son muy polimórficas.
- 133. La molécula CD28:**
1. Participa en la coestimulación de las células T.
  2. Permite a los linfocitos T producir IL-1 y no IL-2.
  3. No interacciona con CD80.
  4. Se expresa sólo en las células T activadas.
  5. Tiene un dominio intracitoplasmático que activa NF-kappa-beta.
- 134. Es un factor de crecimiento de progenitores hematopoyéticos la citosina:**
1. IFN-gamma.
  2. IL-9.
  3. TGF-beta.
  4. IL-3.
  5. IL-10.
- 135. Es característico de las células T CD8+:**
1. Reconocer péptidos procesados por la vía endocítica.
  2. No precisar de señales coestimuladoras para ser activadas.
  3. No responder a la IL-2 durante la expansión clonal.
  4. Liberar perforinas y granzimas.
  5. Eliminar bacterias patógenas extracelulares.

- 136. Señale cuál de las siguientes relaciones es la correcta:**
1. Hipersensibilidad de tipo I – Enfermedad del suero.
  2. Hipersensibilidad de tipo I – Eritroblastosis fetal.
  3. Hipersensibilidad de tipo II – Asma alérgica.
  4. Hipersensibilidad de tipo III – Anafilaxia.
  5. Hipersensibilidad de tipo IV – Dermatitis por contacto.
- 137. La selección positiva permite la continuidad en el sistema inmune de los timocitos que expresan receptores T (TCRs):**
1. Autorreactivos.
  2. Que interaccionan con afinidad alta o media con moléculas de MHC propias.
  3. Como 2, pero con afinidad baja.
  4. Completos.
  5. Y correceptores CD4 y CD8.
- 138. CD44, CD45RO y Bcl-2 son marcadores de linfocitos:**
1. T “naive” (vírgenes).
  2. T de memoria.
  3. T efectores.
  4. T y B.
  5. T “helper” (cooperadores).
- 139. La tolerancia central se produce cuando los linfocitos:**
1. Maduros reconocen autoantígenos en los tejidos periféricos.
  2. Maduros reconocen antígenos en ausencia de coestimuladores.
  3. Maduros son estimulados repetidamente por antígenos persistentes.
  4. Inmaduros encuentran los antígenos propios en el timo y la médula ósea.
  5. Inmaduros interaccionan con células presentadoras de antígeno.
- 140. Son anafilotoxinas implicadas en la desgranulación de mastocitos y basófilos durante el curso de una respuesta inflamatoria:**
1. Histamina y granzima.
  2. TNF-alfa e IL-12.
  3. Las toxinas diftérica y pertúsica.
  4. C3a, C4a y C5a.
  5. C5b6789.
- 141. Es un ejemplo clásico de superantígeno:**
1. La proteína de la cápside del virus de la hepatitis.
  2. La enterotoxina estafilocócica.
  3. El flagelo de *Borrelia burgdorferi*.
  4. Los polisacáridos de membrana de *Trypanosoma cruzi*.
  5. Los lipopolisacáridos de bacterias gram-negativas.
- 142. En la fase más temprana de una respuesta inflamatoria, las células que migran desde la sangre y alcanzan las primeras el foco de infección son los(las):**
1. Macrófagos.
  2. Dendríticas.
  3. Neutrófilos.
  4. Linfocitos T.
  5. Linfocitos B.
- 143. El proceso por el cual las células NK destruyen células a las que se han unido anticuerpos específicos es denominado:**
1. Citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos.
  2. Opsonización.
  3. Linfólisis mediada por Fc.
  4. Muerte celular programada inducida.
  5. Erradicación inmune.
- 144. El subtipo celular T<sub>H</sub>1 es responsable de:**
1. La neutralización viral.
  2. La secreción de IL-1, IL-11 e IL-18.
  3. Cooperar en la activación de las células B.
  4. La secreción de IL-4, IL-5, IL-6 e IL-10.
  5. La generación de hipersensibilidad retardada.
- 145. Las células T “helper” (cooperadoras) se activan por:**
1. El reconocimiento de un complejo antígeno-MHC-II en una célula presentadora de antígeno.
  2. El reconocimiento de un complejo antígeno-MHC-I en un macrófago.
  3. La interacción con un linfocito T citotóxico.
  4. El reconocimiento de un complejo antígeno-anticuerpo en un linfocito B.
  5. La presencia de citotoxinas en el medio.
- 146. Para evaluar la concordancia entre dos observadores distintos que utilizan el mismo instrumento se utiliza:**
1. El índice Kappa.
  2. El coeficiente de correlación de Pearson.
  3. Regresión lineal simple.
  4. Test de asociación.
  5. Test de rachas.
- 147. El test que valora la significación de la correlación entre dos variables continuas que se**

**distribuyen normalmente es:**

1. t de student con n-1 grados de libertad.
2. t de student con n-2 grados de libertad.
3. F de Fisher con n-1 grados de libertad.
4. F de Fisher con n-2 grados de libertad.
5. t de student con  $(n_1+n_2)-2$  grados de libertad.

**148. ¿Cuántos grados de libertad tiene la F de interacción en un Anova de dos vías 4x3?:**

1. 12.
2. 3.
3. 2.
4. 6.
5. 7.

**149. Calcular el tamaño muestral antes de llevar a cabo un experimento supone asumir, entre otros supuestos:**

1. La diferencia máxima que se desea detectar.
2. La probabilidad de cometer un error alfa.
3. La probabilidad de no cometer un error alfa.
4. Un valor máximo de potencia.
5. Un valor de dispersión constante.

**150. Para comparar dos medias de muestras independientes, cuando la variable se distribuye normalmente y las muestras son homoscedásticas 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.

**151. Un intervalo de confianza para estimar la media poblacional será tanto más preciso cuanto:**

1. Menor sea el nivel de confianza.
2. Mayor sea la dispersión de la muestra.
3. Menor sea el tamaño de la muestra.
4. Mayor sea el error típico muestral.
5. Mayor sea el nivel de confianza.

**152. Es una característica del error aleatorio:**

1. Ser predecible.
2. Ser asimétrico.
3. Equivaler a la falta de validez.
4. Equivaler a la falta de precisión.
5. Ser totalmente corregible.

**153. Si se trabaja con una muestra asimétrica positiva se utiliza la distribución de probabi-**

**lidad:**

1. Normal.
2. Uniforme.
3. Poisson.
4. Log normal.
5. Binomial.

**154. Si los resultados de un test de normalidad (Test de Kolmogorov-Smirnov) ofrecen un valor  $p > 0,05$ :**

1. Se puede asumir que la variable no sigue una distribución normal.
2. No se puede asumir que la variable sigue una distribución normal
3. Se puede asumir que la variable sigue una distribución normal.
4. El test ha resultado ser significativo.
5. El test ha resultado ser muy significativo.

**155. Si una muestra presenta un coeficiente de variación (CV) de 0,28 significa que la:**

1. Desviación típica supone el 28% de la media.
2. Varianza supone el 56% de la media.
3. Media supone el 25% de la desviación típica.
4. Media supone el 56% de la varianza.
5. Desviación típica supone el 72% de la media.

**156. El genoma se empaqueta en cada célula interfásica en forma de:**

1. Nucleosomas.
2. Cromatina.
3. Fibra de 30 nanómetros.
4. Cromosomas profásicos.
5. Cromosomas máximamente empaquetados.

**157. La conformación fisiológicamente más común del ADN es:**

1. A.
2. B.
3. C.
4. D.
5. E.

**158. La máxima absorción del ADN se produce a:**

1. 460 nm.
2. 320 nm.
3. 300 nm.
4. 260 nm.
5. 230 nm.

**159. Los elementos del complejo sinaptonémico se empiezan a formar durante la etapa meiótica:**

1. Leptotena.
  2. Zigotena.
  3. Paquitena.
  4. Diplotena.
  5. Diacinesis.
- 160. La formación de células haploides se inicia en:**
1. Profase I.
  2. Metafase I.
  3. Metafase II.
  4. Anafase I.
  5. Anafase II.
- 161. Los genes que codifican ARN ribosómico 28 S pertenecen al grupo de secuencias:**
1. Codificantes de copia única.
  2. No codificantes de copia única.
  3. Codificantes repetitivas en tándem.
  4. No codificantes en tándem.
  5. Codificantes respectivas dispersas.
- 162. La caja TATA se encuentra en:**
1. Promotores específicos de tejidos.
  2. Promotores de genes "housekeeping".
  3. Región 3'UTR del gen.
  4. En la región -200 pares de bases.
  5. A varias kilobases del gen.
- 163. Los dominios hélice-giro-hélice, dedos de zinc y cremalleras de leucina corresponden a factores de:**
1. Represión.
  2. Replicación.
  3. Transcripción.
  4. Procesamiento de ARN.
  5. Traducción.
- 164. La protección del extremo 5' del ARNm se realiza mediante adición de:**
1. 3-metil citosina.
  2. 5-metil citosina.
  3. 5-metil guanina.
  4. 7-metil citosina.
  5. 7-metil guanina.
- 165. Es un palíndromo la secuencia:**
1. GAATAC.
  2. GAATTC.
  3. GAAATC.
  4. GATTTC.
  5. GAATTG.
- 166. Las bibliotecas de cDNA (ADN complementario) contienen:**
1. Exones.
  2. Exones e intrones de genes.
  3. Promotores y exones de genes.
  4. Exones y lugares de empalme de intrones.
  5. Promotores, exones y lugares de empalme de intrones.
- 167. La principal ventaja de la técnica de análisis cariotípico SKY es:**
1. Determinar el número de cromosomas.
  2. Determinar el número de copias.
  3. Detectar reordenaciones.
  4. Detectar deleciones.
  5. Detectar cromosomas en anillo.
- 168. Los trastornos genéticos y congénitos se diferencian en que:**
1. Los primeros se deben a mutaciones y los segundos no.
  2. Los primeros están determinados por genes y los segundos están presentes en el nacimiento.
  3. Los congénitos son siempre dominantes.
  4. Los congénitos son siempre recesivos.
  5. Sólo los congénitos pueden saltar generaciones.
- 169. Un carácter autosómico recesivo, tiene un riesgo de recurrencia en un hermano del probando de uno de:**
1. Dos.
  2. Cuatro.
  3. Ocho.
  4. Dieciséis.
  5. Sesenta y cuatro.
- 170. Un gen peiotrópico se caracteriza por:**
1. Mostrar penetrancia reducida.
  2. Mostrar expresividad reducida.
  3. Mostrar efectos fenotípicos diversos.
  4. Ser dominante.
  5. Ser pseudoautosómico.
- 171. Las mutaciones de cambio de sentido determinan:**
1. La inserción de un nucleótido.
  2. La delección de un nucleótido.
  3. Un desfase de lectura.
  4. Un cambio de aminoácido.
  5. Codones stop.
- 172. ¿Cuál de los siguientes cambios es una transición?:**
1. A>C.
  2. T>G.
  3. T>A.
  4. G>C.
  5. G>A.

- 173. Un locus es polimórfico si:**
1. Tiene muchos alelos.
  2. La menor frecuencia alélica supera 1%.
  3. Es dominante.
  4. Es recesivo.
  5. Es codominante.
- 174. Los marcadores microsatélites se analizan mediante:**
1. PCR.
  2. Southern blot.
  3. Western blot.
  4. Northern blot.
  5. RFLPs.
- 175. La distrofia miotónica (DM1) está causada por una expansión en la región no traducida-3' del gen DMPK del trinucleótido:**
1. TTG.
  2. GCC.
  3. CGG.
  4. ACC.
  5. CTG.
- 176. La técnica de Hibridación Genómica Comparada (CGH) convencional:**
1. No es una técnica de screening.
  2. Utiliza ADN.
  3. Sólo puede aplicarse a material paraafinado.
  4. Requiere material fresco.
  5. Utiliza ARN.
- 177. El mapeo físico de alta resolución localiza los genes según la:**
1. Distancia en pares de bases.
  2. Posición en los brazos cromosómicos.
  3. Localización en las bandas cromosómicas metafásicas.
  4. Localización en las sub-bandas cromosómicas metafásicas.
  5. Situación en bandas de cromosomas premetafásicos.
- 178. Las etiquetas de secuencia ESTs son fragmentos parciales de:**
1. Genoma no expresado.
  2. La región 5' de los genes.
  3. La región 3' de los genes.
  4. cDNA.
  5. Exones.
- 179. Las bandas G del cariotipo humano se caracterizan por:**
1. Ser ricas en G-C.
  2. Alta sensibilidad a DNasas.
  3. Condensación tardía durante la profase.
  4. Ser ricas en genes.
  5. Ser ricas en A-T.
- 180. 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.
- 181. La determinación FISH del número cromosómico se basa en sondas:**
1. Teloméricas.
  2. De ADN satelital centromérico.
  3. Gen-específicas.
  4. Específicas de locus.
  5. cDNA.
- 182. Las trisomías autosómicas más frecuentes en nacidos vivos son:**
1. 13, 18 y 21.
  2. 13, 16 y 21.
  3. 16, 18 y 21.
  4. 13, 22 y 21.
  5. 16, 22 y 21.
- 183. La translocación robertsoniana que afecta al cromosoma 21 se relaciona con el cromosoma:**
1. 13.
  2. 14.
  3. 15.
  4. 22.
  5. X.
- 184. El gen responsable de beta-talasemia se sitúa en el cromosoma:**
1. 1.
  2. 6.
  3. 11.
  4. 19.
  5. 20.
- 185. El gen que diferencia la región variable de las cadenas pesadas de las ligeras de inmunoglobulinas es:**
1. L beta.
  2. L kappa.
  3. V.
  4. D.
  5. J.
- 186. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida de DiGeorge se caracteriza por una disfunción de:**



1. Células B y T.
  2. Macrófagos.
  3. Células dendríticas.
  4. Células B.
  5. Células T.
- 187. Los alelos DR3 y DR4 del sistema HLA tienen un riesgo aumentado de:**
1. Artritis reumatoide.
  2. Esclerosis múltiple.
  3. Lupus eritematoso.
  4. Diabetes dependiente de insulina.
  5. Psoriasis.
- 188. Los cebadores más adecuados para reacciones PCR comúnmente:**
1. Carecen de extremos 5' complementarios.
  2. Tienen una longitud de aproximadamente 20 pb.
  3. Son ricos en GC.
  4. Tienen extremos 3' complementarios.
  5. Son palindrómicos.
- 189. Una reacción "hot start PCR" se caracteriza por comenzar con:**
1. Elevada temperatura de hibridación.
  2. Cebadores degradados.
  3. Cebadores anidados ("nested").
  4. Ausencia de Taq polimerasa.
  5. Ausencia de ADN molde.
- 190. Durante la reacción de secuenciación mediante PCR y terminadores marcados se obtienen:**
1. Linealmente, sólo productos marcados.
  2. Linealmente, sólo productos no marcados.
  3. Linealmente, productos marcados y no marcados.
  4. Exponencialmente, sólo productos marcados.
  5. Exponencialmente, sólo productos no marcados.
- 191. El transcriptoma comprende:**
1. ARNm.
  2. ARNm y ARNr.
  3. ARNm, ARNr y ARNt.
  4. ARNs nucleares.
  5. Todos los ARNs celulares.
- 192. El factor IF2 de traducción tiene la función de:**
1. Preparar la subunidad mayor del ribosoma.
  2. Preparar la subunidad menor del ribosoma.
  3. Unir las dos subunidades de los ribosomas.
  4. Favorecer la unión de la subunidad menor con metionina-ARNt.
5. Favorecer la unión de la subunidad mayor con metionina-ARNt.
- 193. La actividad 5'-3' exonucleasa de la ADN polimerasa durante la replicación del ADN tiene la finalidad de:**
1. Corregir errores.
  2. Eliminar ácidos nucleicos enlazados a la hebra molde.
  3. Separar las cadenas.
  4. Eliminar nucleótidos en el inicio de la replicación.
  5. Favorecer la unión de dos horquillas de replicación.
- 194. El lugar de ARNt donde se enlaza su correspondiente aminoácido es:**
1. Extremo 3'.
  2. Brazo D.
  3. Brazo anticodón.
  4. V-loop.
  5. Brazo TΨC.
- 195. En la técnica de Northern-Blot la molécula que se separa y transfiere es:**
1. ADN + ARN.
  2. ADN.
  3. Proteína.
  4. ARN.
  5. ADN + proteína.
- 196. La intradermoreacción de Mantoux sirve para observar la respuesta inmunitaria celular frente a:**
1. *Salmonella typhi*.
  2. *Mycobacterium tuberculosis*.
  3. *Bordetella pertussis*.
  4. *Brucella abortus*.
  5. *Tropheryma whipplei*.
- 197. NO es una inclusión eritrocitaria:**
1. Punteado Basófilo.
  2. Cuerpos de Howell-Jolly.
  3. Cuerpos de Heinz.
  4. Cuerpos de Neri.
  5. Cuerpos Pappenheimer.
- 198. En la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) la temperatura típica de la fase de hibridación es de:**
1. 30°C.
  2. 45°C.
  3. 72-73°C.
  4. 94-96°C.
  5. 55-65°C.

- 199. 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.
- 200. El plomo en fluidos biológicos se determina mediante:**
1. Absorción atómica (cámara de grafito).
  2. Absorción atómica (generador de hidruros).
  3. Electroforesis.
  4. Enzimoinmunoensayo.
  5. Nefelometría.
- 201. En los nematodos recibe el nombre de fasmido:**
1. El órgano copulador masculino.
  2. Los receptores sensoriales situados cerca del extremo posterior del nematodo.
  3. La capa hialina externa no celular que cubre al nematodo.
  4. Los receptores sensoriales situados cerca del extremo anterior.
  5. La cavidad correspondiente a la boca del nematodo.
- 202. En los trematodos recibe el nombre de acetabulo:**
1. La ventosa ventral con músculos bien desarrollados.
  2. El órgano hueco que rodea al cirro.
  3. La glándula unicelular que rodea al ootipo.
  4. La estructura en forma de tapadera que cubre los huevos de ciertas especies.
  5. La etapa larvaria en la cual la cercaria se enquistaba.
- 203. En los cestodos recibe el nombre de estrobilo:**
1. La parte anterior protuberante del excólex de algunas tenias.
  2. El cuerpo de la tenia.
  3. Cada segmento de la tenia.
  4. El órgano anterior de la tenia utilizado para adherirse a los tejidos del huésped.
  5. El embrión hexacanto.
- 204. En relación con el paludismo recibe el nombre de trofozoito:**
1. La etapa de la forma asexual con un núcleo indiviso observada en el eritrocito.
  2. El gametocito masculino que produce cierto número de microgametos.
  3. El gametocito femenino que origina un macrogameto único.
  4. El huevo fecundado.
  5. Etapa móvil del cigoto que precede a la etapa de oocisto.
- 205. En los artrópodos recibe el nombre de quelicero:**
1. Los apéndices prensiles o cortantes que en lugar de maxilares poseen los arácnidos.
  2. El labio inferior de las garrapatas.
  3. La parte dorsal de un segmento.
  4. El orificio respiratorio.
  5. El ojo simple.
- 206. En la inhibición enzimática:**
1. Un inhibidor alostérico actúa por similitud estructural con el sustrato.
  2. El producto de la reacción no puede ser un inhibidor del enzima.
  3. Un inhibidor puede unirse de forma covalente al enzima.
  4. Los inhibidores siempre modifican la  $V_{max}$ .
  5. Un inhibidor no competitivo no se une al enzima.
- 207. El transporte a través de membranas biológicas:**
1. Siempre utiliza ATP.
  2. Puede generar una diferencia de potencial eléctrico a los dos lados de la membrana.
  3. En ningún caso los iones pueden atravesar las membranas.
  4. Los transportadores son intercambiadores.
  5. Sólo ocurre en la membrana plasmática.
- 208. La avidina es una proteína de 70 kD que por su elevada afinidad por la biotina bloquearía la reacción:**
1. Glucosa → glucosa-6-fosfato.
  2. Oxalacetato → fosfoenolpiruvato.
  3. Malato → oxalacetato.
  4. Piruvato → oxalacetato.
  5. Alanina → piruvato.
- 209. 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.
- 210. En las membranas biológicas se puede afirmar que:**
1. La eliminación de las proteínas integrales

de membrana no afecta a su funcionalidad.

2. El transporte pasivo requiere ATP.
3. La difusión facilitada no utiliza un transportador.
4. Son asimétricas.
5. La composición en lípidos no afecta a su fluidez.

**211. En relación a la glicólisis y al metabolismo del acetil-CoA se puede afirmar que:**

1. Los niveles elevados de NADH estimulan la oxidación del acetil-CoA.
2. La conversión de glucosa en dos moléculas de lactato se acompaña de la producción neta de dos ATP.
3. La hexoquinasa utiliza fosfato inorgánico para formar glucosa-6-fosfato.
4. La oxidación del acetato en el ciclo del ácido cítrico (CAC) supone un consumo neto de oxalacetato.
5. El CAC sólo oxida el acetil-CoA que proviene del piruvato.

**212. Señale la frase correcta:**

1. Si se inhibe la carboxilación del acetil-CoA, se activa la síntesis de ácidos grasos.
2. La actividad fosfofructoquinasa-1 aumenta cuando los niveles de AMP son bajos.
3. Cuando el acetil-CoA es abundante, se activa la piruvato carboxilasa.
4. El complejo piruvato deshidrogenasa es activo independientemente de la carga energética de la célula.
5. La movilización de los triacilglicérol de reserva no responde a señales hormonales.

**213. En relación a la estructura de las proteínas se puede afirmar que:**

1. Todas las proteínas globulares tienen los mismos dominios.
2. La estructura terciaria está presente únicamente en proteínas oligoméricas.
3. La hemoglobina es la única proteína que posee estructura cuaternaria.
4. Los dominios de las proteínas son regiones de plegamiento compacto que ejercen una determinada función.
5. La estructura terciaria está mantenida únicamente por los enlaces peptídicos.

**214. Es marcador de tumor mamario fundamentalmente:**

1. Ceruloplasmina.
2. CA 125.
3. Antígeno carcinoembrionario.
4. CA 15.3.
5. Alfa fetoproteína.

**215. Respecto a los procesos del metabolismo**

**informativo se puede afirmar que:**

1. En organismos procariotas el DNA forma parte de la cromatina.
2. Ningún organismo utiliza RNA para codificar la información genética.
3. DNA y RNA están constituidos por las mismas bases.
4. El RNA no forma parte del genoma de ningún virus.
5. El genoma de todos los organismos celulares y de algunos virus es DNA.

**216. Señale la frase correcta:**

1. Los nucleótidos están formados por una base nitrogenada, fructosa y fosfato.
2. La cromatina resulta de la unión de codón y anticodón.
3. La composición en bases de las dos cadenas del DNA es diferente.
4. Los nucleosomas están en el citosol de los eucariotas.
5. La estructura secundaria del DNA está estabilizada por puentes disulfuro e interacciones hidrofóbicas.

**217. En referencia al proceso de traducción señale la frase correcta:**

1. La actividad catalítica responsable de la formación de los enlaces peptídicos no reside en un rRNA.
2. El codón AUG sólo codifica la metionina de iniciación.
3. La dirección de lectura del mRNA es 3' → 5'.
4. La dirección de síntesis del polipéptido es Nt → Ct.
5. Los factores RF1, RF2 y RF3 sólo participan en la iniciación de la traducción.

**218. De un tejido al que se le añada 2,4-dinitrofenol (2,4.DNP), cabe esperar que:**

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

**219. En relación con la cadena lateral de los aminoácidos la:**

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

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

1. Primasa.
  2. DNA ligasa.
  3. Proteínas SSB.
  4. Helicasa.
  5. DNA Polimerasa I.
- 221. Son distereoisómeros:**
1. Galactosa y sorbosa.
  2. Xilosa y xilulosa.
  3. Eritrosa y eritrosa.
  4. Ribosa y ribulosa.
  5. Treosa y eritrosa.
- 222. La teoría quimiosmótica:**
1. No explica la síntesis de ATP asociada a la fotosíntesis.
  2. Se basa en la alta permeabilidad de la membrana lipídica a los protones.
  3. Sólo es válida para células eucariotas.
  4. Se basa en la formación de un gradiente de protones a través de una membrana.
  5. Requiere una ATP sintasa no asociada a membrana.
- 223. Con respecto del ejercicio intenso y prolongado NO es correcto decir que:**
1. En el músculo se activan la degradación del glucógeno y la glicólisis.
  2. El lactato formado en el músculo se libera a la sangre y se excreta todo por la orina.
  3. En el hígado se activa la degradación del glucógeno y se inhibe la glicólisis.
  4. En el hígado se activa la gluconeogénesis.
  5. El lactato formado en el músculo se libera a sangre y se reutiliza en el hígado.
- 224. El transporte electrónico respiratorio y fotosintético tienen en común que:**
1. Los electrones fluyen de un dador con un potencial de reducción positivo a uno negativo.
  2. No participan transportadores electrónicos solubles en la membrana.
  3. Son procesos ubicados en una membrana transductora de energía.
  4. Generan movimiento de protones hacia el interior del compartimento donde se localizan.
  5. El oxígeno molecular actúa tanto como aceptor como donador de electrones.
- 225. En el ciclo del ácido cítrico:**
1. El oxalacetato se oxida dando directamente ceto-glutarato.
  2. El acetil CoA se sintetiza a partir de CO<sub>2</sub>.
  3. Se oxida el NADH.
  4. Hay un paso asociado a una fosforilación a nivel de sustrato.
  5. El fumarato se sintetiza directamente a partir de piruvato.
- 226. La principal proteína periférica de la membrana eritrocitaria es:**
1. Aducina.
  2. Gluforina.
  3. Actina.
  4. Espectrina.
  5. Gliceraldehído-3-P-DH.
- 227. ¿Cuál de los siguientes enzimas se activa cuando se le une cAMP a las subunidades reguladoras?:**
1. Adenilato ciclasa.
  2. Proteína quinasa A.
  3. Glucógeno fosforilasa quinasa.
  4. Fosfoproteína fosfatasa.
  5. Glucógeno fosforilasa.
- 228. El heptapéptido de secuencia Phe-Leu-Ala-Val-Phe-Leu-Lys:**
1. Tiene carga neta positiva a pH 7,0.
  2. Tiene 7 enlaces peptídicos.
  3. Es mayoritariamente hidrofílico.
  4. Tiene Lys en el extremo aminoterminal.
  5. No se encuentra en proteínas globulares.
- 229. En la glicólisis se sintetiza ATP directamente en la etapa catalizada por el enzima:**
1. Hexoquinasa.
  2. Fosfofructoquinasa-1.
  3. Gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa.
  4. Piruvato quinasa.
  5. Triosa-fosfato isomerasa.
- 230. En relación al ciclo de la urea:**
1. Su función principal es usar el nitrógeno de los aminoácidos en procesos anabólicos.
  2. Sólo requiere enzimas mitocondriales.
  3. En mamíferos, sólo tiene lugar en las células renales.
  4. Requiere consumo de ATP.
  5. Tiene lugar en todos los organismos vivos.
- 231. ¿Cuál de los siguientes enzimas se requiere tanto para la oxidación completa de glúcidos como de ácidos grasos?:**
1. Malato sintasa.
  2. Citrato sintasa.
  3. Piruvato deshidrogenasa.
  4. Fructosa-1,6-bisfosfato aldolasa.
  5. Tiolasa.
- 232. En relación con la estructura de los aminoácidos:**

1. La Lys contiene un grupo sulfhidrilo.
  2. La cadena lateral de Arg es aromática.
  3. Todos los aminoácidos tienen cadena lateral ionizable.
  4. La cadena lateral de la Ser puede formar puentes de hidrógeno.
  5. La His es un aminoácido ácido.
- 233. Las proteínas más abundantes en las lipoproteínas de alta densidad son:**
1. Apo A.
  2. Apo B.
  3. Apo C.
  4. Apo D.
  5. Apo E.
- 234. El enlace peptídico:**
1. Está ionizado a pH fisiológico.
  2. Se rompe con agentes desnaturizantes de proteínas.
  3. Tiene carácter de parcial doble enlace.
  4. Tiene libertad de giro.
  5. Generalmente su configuración es cis.
- 235. En el proteinograma sérico humano en condiciones fisiológicas de normalidad:**
1. La fracción albúmina supera el 50%.
  2. El cociente Albúmina/globulina es inferior a 1.
  3. La fracción gamma supera el 25%.
  4. La fracción alfa 1 supera el 10%.
  5. La alfa fetoproteína migra fundamentalmente en la fracción gamma.
- 236. El modelo de Michaelis-Menten de acción enzimática:**
1. Asume la formación de un intermediario covalente entre el sustrato y el enzima.
  2. Explica el comportamiento alostérico de ciertos enzimas.
  3. Explica la estereoespecificidad de las reacciones enzimáticas.
  4. Únicamente es aplicable a enzimas muy lentos.
  5. Explica el efecto de saturación observado a concentraciones altas de sustrato.
- 237. En la síntesis de proteínas:**
1. Cada aminoácido reconoce su propio codón directamente sobre el mRNA.
  2. El código genético es degenerado porque muchos codones codifican más de un aminoácido.
  3. La fidelidad de la traducción está asegurada por la presencia de DNA en los ribosomas.
  4. Un codón y su anticodón tienen una secuencia idéntica.
  5. Se necesita la participación de factores proteicos no ribosomales.
- 238. En relación con la RNA polimerasa NO es cierto que:**
1. Requiere un molde.
  2. Requiere un cebador para iniciar la síntesis.
  3. La síntesis de RNA se produce en dirección  $5' \rightarrow 3'$ .
  4. Utiliza 5'-trifosfatos de nucleósido como sustratos.
  5. La reacción que cataliza produce pirofosfato.
- 239. La degeneración del código genético supone:**
1. Múltiples codones para un mismo aminoácido.
  2. Codones de sólo dos nucleótidos.
  3. Tripletes de nucleótidos que no codifican ningún aminoácido.
  4. Codones de más de tres nucleótidos.
  5. Un único codón para más de un aminoácido.
- 240. La mayor reserva de energía en el cuerpo humano bien alimentado es:**
1. El glucógeno del músculo.
  2. La glucosa de la sangre.
  3. El glucógeno del hígado.
  4. Los triacilglicerol del tejido adiposo.
  5. El ATP del músculo.
- 241. La adrenalina y el glucagón:**
1. Son efectores alostéricos de la fosfofructoquinasa-1.
  2. Modulan los flujos glicolítico y gluconeogénico.
  3. Son inhibidores de la adenilato ciclasa.
  4. Circulan por la sangre y atraviesan la membrana por difusión simple con facilidad.
  5. Fosforilan la proteínaquinasa.
- 242. El citocromo c en la cadena de transporte electrónico:**
1. Acepta electrones directamente del NADH.
  2. Es un transportador de electrones móvil.
  3. Pasa los electrones al citocromo b.
  4. Se une fuertemente a la ubiquinona.
  5. Bombea protones desde la matriz mitocondrial.
- 243. Los ribonucleótidos y los desoxirribonucleótidos se diferencian en:**
1. Que los primeros poseen purinas y los segundos pirimidinas.
  2. La posición de los grupos fosfato.
  3. El enlace entre la base nitrogenada y el azúcar.

4. El azúcar que los constituye.
  5. El número de enlaces betaglicosídicos.
- 244. La actividad peptidil-transferasa está catalizada:**
1. Sólo por nucleótidos del RNA 23S.
  2. Sólo por nucleótidos del RNA 16S.
  3. Por los RNA 16S y 23S conjuntamente.
  4. Por las cadenas laterales de los aminoácidos de determinadas proteínas de la subunidad grande.
  5. Por las cadenas laterales de los aminoácidos de determinadas proteínas de la subunidad pequeña.
- 245. La degradación del glucógeno produce:**
1. Mayoritariamente glucosa-1-fosfato.
  2. Mayoritariamente glucosa.
  3. Mayoritariamente fructosa.
  4. Cantidades iguales de glucosa y glucosa-1-fosfato.
  5. Mayoritariamente UDP-glucosa.
- 246. El hígado mantiene constante la concentración de glucosa en sangre y el músculo no puede ejercer esa función debido a que las células del:**
1. Músculo carecen de glucógeno fosforilasa.
  2. Hígado no tienen mitocondrias y las del músculo sí.
  3. Músculo carecen de glucosa-6-fosfatasa.
  4. Hígado poseen una rubisco más activa.
  5. Músculo son incapaces de realizar el ciclo de la urea.
- 247. Sobre el proceso de plegamiento de proteínas, se puede afirmar que:**
1. Es reversible.
  2. Las chaperonas bloquean el plegamiento *in vivo*.
  3. Sigue un proceso secuencial sin intervención del efecto hidrofóbico.
  4. Es no cooperativo.
  5. Es muy lento.
- 248. Sobre la estructura plegada en hoja beta, se puede afirmar que:**
1. Es un modelo de estructura no periódica.
  2. Es un elemento mayoritario de todas las proteínas globulares.
  3. Las hojas beta pueden ser paralelas o anti-paralelas.
  4. Se mantiene gracias a los puentes de hidrógeno entre cadenas laterales de aminoácidos consecutivos.
  5. Sólo se presenta en las proteínas en la forma anti-paralela.
- 249. La hemoglobina:**
1. Es una proteína oligomérica.
  2. Tiene una baja proporción de estructura en hélice alfa.
  3. Está formada por una sola subunidad.
  4. La hemoglobina tiene una afinidad por el oxígeno similar a la mioglobina.
  5. Muestra una curva hiperbólica para su unión con el oxígeno.
- 250. Es una serpina en el proceso de la hemostasia:**
1. Antitrombina III.
  2. Proteína Z.
  3. Trombomodulina.
  4. Factor V.
  5. t-PA, activador tisular del plasminógeno.
- 251. La colecistocinina:**
1. La segrega el intestino grueso.
  2. Estimula la relajación de la vesícula biliar.
  3. Favorece el vaciamiento gástrico.
  4. Produce sensación de hambre.
  5. Estimula la secreción pancreática.
- 252. La osteogénesis imperfecta se debe a:**
1. Falta de absorción de calcio.
  2. Aumento de la destrucción de hueso por los osteoclastos.
  3. Defectos en la estructura del colágeno tipo I.
  4. Disminución del número de osteoblastos.
  5. Exceso de vitamina D.
- 253. El virus de la rabia:**
1. Reconoce el receptor de acetilcolina de las neuronas.
  2. Se transmite por el agua.
  3. Posee DNA de cadena doble.
  4. Es desnudo.
  5. No puede ser controlado mediante vacunación.
- 254. Forma parte de la microbiota entérica humana normal:**
1. *Gluconobacter*.
  2. *Nocardia*.
  3. *Erwinia*.
  4. *Xanthomonas*.
  5. *Bacteroides*.
- 255. La sustancias capaces de aumentar la inmunogenicidad se conocen como:**
1. Haptenos.
  2. Epítomos.
  3. Coadyuvantes.

4. Inmunógenos.
5. Determinantes antigénicos.

**256. Para comparar los tratamientos administrados al mismo individuo, midiendo el efecto (respuesta/no respuesta) se utiliza el test estadístico:**

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

**257. En citogenética molecular, una de las ventajas de la técnica de hibridación *in situ* con fluorescencia (FISH) es que permite:**

1. Utilizar únicamente material fresco.
2. Analizar cualquier alteración en el ADN.
3. Utilizar material parafinado.
4. Realizar un barrido "screening" del genoma.
5. Detectar mutaciones.

**258. El síndrome de Williams-Beuren se asocia a una microdelección del brazo largo del cromosoma:**

1. 4.
2. 15.
3. 7.
4. 17.
5. 20.

**259. La conversión de la glutamina en citruina tiene lugar exclusivamente en:**

1. Enterocitos.
2. Hepatocitos.
3. Células tubulares renales.
4. Páncreas.
5. Músculo esquelético.

**260. El ciclo del glioxilato:**

1. Es el ciclo de Krebs de las plantas.
2. Permite la síntesis de glúcidos a partir de acetyl-CoA porque no lo oxida a CO<sub>2</sub>.
3. Sólo se encuentra en procariotas.
4. Permite que el CO<sub>2</sub>, liberado en el ciclo de Krebs, se transforme en acetato.
5. Sólo se encuentra en vertebrados.