



PRUEBAS SELECTIVAS 2012

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. **La fase de meseta del potencial de acción cardíaco:**
 1. Es característica de las células del nodo sinusal.
 2. Se origina por activación de canales de K^+ .
 3. Se debe a una conductancia al Na^+ no inactivante.
 4. Se origina por activación de canales de Ca^{2+} .
 5. Está medida por la inactivación de canales de K^+ .
2. **Una solución 50 mM de $CaCl_2$ es isoosmótica con otra de:**
 1. 50 mM NaCl.
 2. 100 mM urea.
 3. 150 mM NaCl.
 4. 150 mM urea.
 5. 100 mM NaCl.
3. **Las sinapsis eléctricas:**
 1. Permiten sólo el paso de iones.
 2. Presentan gran retardo sináptico.
 3. Son unidireccionales.
 4. Están medidas por conexones.
 5. Están en la unión neuromuscular.
4. **Permea Cl^- el receptor:**
 1. Glicinérgico.
 2. Nicotínico.
 3. Adrenérgico alfa.
 4. Glutamatérgico tipo NMDA.
 5. Glutamatérgico tipo AMPA.
5. **La corteza motora primaria:**
 1. Está en la circunvolución precentral.
 2. Evoca contracción de músculos ipsilaterales.
 3. Sus principales eferencias directas son al cerebelo.
 4. Recibe aferencias exclusivamente del área premotora.
 5. Su lesión no impide realizar movimientos voluntarios.
6. **Es un núcleo motor troncoencefálico:**
 1. Putamen.
 2. Núcleo rojo.
 3. Fastigial.
 4. Caudado.
 5. Dentado.
7. **En el reflejo tendinoso de Golgi se inhiben:**
 1. Los órganos tendinosos de Golgi.
 2. Las fibras aferentes Ia.
 3. Las fibras aferentes Ib.
 4. Las motoneuronas α .
 5. Las motoneuronas γ .
8. **Las fibras trepadoras de la corteza cerebelosa:**
 1. Son inhibitorias.
 2. Proceden de los núcleos pontinos.
 3. Se proyectan en las células granulosas.
 4. Sinaptan directamente con las células de Purkinje.
 5. Forman las fibras paralelas.
9. **Los canales semicirculares, el utrículo y el sáculo tienen en común:**
 1. Presentar otolitos.
 2. Detectar la aceleración lineal.
 3. Detectar la aceleración angular.
 4. Tener un extremo llamado ampolla.
 5. Estar llenos de endolinfa.
10. **Son amielínicas las fibras:**
 1. A alfa.
 2. A beta.
 3. A gamma.
 4. B.
 5. C.
11. **Los bastones de la retina:**
 1. Están en la fovea.
 2. Tienen mayor sensibilidad que los conos.
 3. Median la visión en color.
 4. Se despolarizan por el estímulo luminoso.
 5. Su axón forma el nervio óptico.
12. **En la sinapsis excitadora:**
 1. La membrana postsináptica se hiperpolariza.
 2. Los potenciales postsinápticos son de tipo todo o nada.
 3. Los potenciales postsinápticos se pueden sumar.
 4. Después del potencial postsináptico hay un periodo refractario.
 5. El neurotransmisor abre canales de Cl^- .
13. **Los nociceptores.**
 1. Son terminaciones nerviosas libres.
 2. Están inervados por fibras mielínicas de gran calibre.
 3. Responden a cambios térmico entre 20 y 40°C.
 4. Su proteína receptora es la transducina.
 5. Son receptores fásicos.
14. **El tapón plaquetario:**
 1. Está formado por plaquetas agregadas y fibrinógeno.
 2. Es el coágulo definitivo.
 3. Se forma al activarse la vía extrínseca de la

- coagulación.
 4. Está formado por plaquetas agregadas y colágeno.
 5. Induce la fibrinólisis y relajación vascular.
- 15. Las células principales de las glándulas oxínticas segregan:**
1. Ácido clorhídrico.
 2. Pepsinógeno.
 3. Factor intrínseco.
 4. Gastrina.
 5. Moco.
- 16. Las plaquetas:**
1. Tienen una vida media de 120 días.
 2. Se adhieren a las paredes de los vasos dañados.
 3. Se agregan en presencia de prostaciclina.
 4. Están presentes en mayor número que los hematíes.
 5. Presentan núcleo.
- 17. Los hematíes:**
1. Se liberan a la sangre maduros.
 2. Se producen a partir de los megacariocitos.
 3. Tiene una vida media de aprox. 10 días.
 4. Se liberan a la sangre como reticulocitos.
 5. Presentan núcleo.
- 18. El inhibidor más potente del vaciado gástrico es:**
1. Histamina.
 2. Gastrina.
 3. Colecistocinina.
 4. Motilina.
 5. Secretina.
- 19. La gastrina:**
1. Estimula la secreción de protones por las células parietales.
 2. Inhibe la secreción de pepsinógeno.
 3. Relaja el píloro.
 4. La libera la mucosa duodenal.
 5. Inhibe el esfínter íleocecal.
- 20. La principal hormona implicada en la secreción pancreática de HCO_3^- es:**
1. Colecistocinina.
 2. Secretina.
 3. Gastrina.
 4. Somatostatina.
 5. Péptido intestinal vasoactivo (VIP).
- 21. Activa a los proenzimas pancreáticos:**
1. La pepsina.
 2. El pH ácido.
 3. La quimotripsina.
 4. El pH alcalino.
 5. La tripsina.
- 22. Las sales biliares son:**
1. Diluidas en la vesícula biliar.
 2. Moléculas hidrofóbicas.
 3. Absorbidas principalmente en el íleon terminal.
 4. Productos del metabolismo de la hemoglobina.
 5. Sintetizadas en la vesícula biliar.
- 23. En los vasos sanguíneos, el sistema nervioso autónomo inerva:**
1. Válvulas.
 2. Músculo liso.
 3. Músculo cardíaco.
 4. Endotelio.
 5. Membrana basal.
- 24. Contribuye directamente a la precarga:**
1. Volumen telesistólico.
 2. Retorno venoso.
 3. Volumen sistólico.
 4. Contractilidad.
 5. Presión arterial.
- 25. El ventrículo izquierdo trabaja más que el derecho porque su:**
1. Contracción es más lenta.
 2. Pared es más gruesa.
 3. Volumen latido es mayor.
 4. Precarga es mayor.
 5. Poscarga es mayor.
- 26. La frecuencia intrínseca de descarga de potenciales de acción es máxima en:**
1. Nódulo Sinoauricular.
 2. Nódulo Auriculoventricular.
 3. Haz de His.
 4. Fibras de Purkinje.
 5. Miocitos ventriculares.
- 27. La válvula aórtica está abierta durante la:**
1. Sístole auricular.
 2. La onda "c" auricular.
 3. Diástole ventricular.
 4. Fase de contracción isovolumétrica.
 5. Fase de eyección.
- 28. Disminuye el gasto cardíaco:**
1. Estímulo vagal.
 2. Aumento de la precarga.
 3. Disminución de la poscarga.

4. Estimulación simpática.
5. Taquicardia moderada.

29. El filtrado capilar es mayor:

1. En capilares continuos que en los fenestrados.
2. Al aumentar la presión hidrostática tisular.
3. Si hay apertura de anastomosis arterio-venosas.
4. Al disminuir la presión coloidosmótica plasmática.
5. Al disminuir la presión hidrostática capilar.

30. El volumen corriente es el volumen de aire:

1. Movilizado en una inspiración en reposo.
2. Movilizado en una espiración forzada.
3. Movilizado en una inspiración forzada.
4. Retenido en el pulmón tras una espiración en reposo.
5. Que permanece en el espacio muerto.

31. Los quimiorreceptores centrales responden intensamente a:

1. Reducción aguda de la pO_2 arterial.
2. Reducción aguda del pH arterial.
3. Reducción aguda del pH en líquido cefalorraquídeo.
4. Reducción crónica del pO_2 en líquido cefalorraquídeo.
5. Elevación crónica de la pCO_2 arterial.

32. Estimula la secreción renal de K^+ :

1. Dieta pobre en K^+ .
2. Hipoaldosteronismo.
3. Acidosis.
4. Factor natriurético.
5. Aldosterona.

33. Un aumento de la tasa de filtración glomerular:

1. Aumenta la presión hidrostática en los capilares peritubulares.
2. Aumenta la presión coloidosmótica en los capilares peritubulares.
3. Aumenta la producción de renina.
4. Disminuye la reabsorción tubular.
5. Disminuye el volumen de orina.

34. Presenta el mayor aclaramiento plasmático:

1. Ácido para-aminohipúrico.
2. Glucosa.
3. Inulina.
4. Creatinina.
5. Aminoácidos.

35. El cotransportador de $Cl^-/Na^+/K^+$ es característico de:

1. El túbulo contorneado proximal.
2. La rama descendente del asa de Henle.
3. La rama ascendente del asa de Henle.
4. El túbulo contorneado distal.
5. El túbulo colector.

36. Disminuye la reabsorción renal de Na^+ :

1. Estimulación simpática.
2. Angiotensina II.
3. Aldosterona.
4. Péptido natriurético auricular.
5. Renina.

37. La orina es hiperosmolar con respecto al plasma en:

1. La capsula glomerular.
2. El túbulo proximal.
3. La rama ascendente gruesa del asa de Henle.
4. El túbulo distal por acción de la aldosterona.
5. El túbulo colector por acción de la vasopresina.

38. La renina:

1. Transforma angiotensina en aldosterona.
2. La secretan células del túbulo proximal.
3. Activa la vitamina D.
4. Se libera por efecto directo ADH.
5. Se libera si disminuye la presión arterial.

39. La disminución del pH en el plasma produce:

1. Vasoconstricción.
2. Hiperventilación.
3. Aumento de la saturación de la hemoglobina.
4. Aumento de la concentración de bicarbonato.
5. Estimulación directa de quimiorreceptores centrales.

40. La ACTH estimula la secreción de:

1. Cortisol.
2. Aldosterona.
3. CRH.
4. Melanocortinas.
5. Prolactina.

41. Estimula el catabolismo proteico:

1. Insulina.
2. Somatomedinas.
3. Somatotropina.
4. Cortisol.
5. Testosterona.

42. La paratohormona induce:

1. Secreción renal de calcio.
2. Activación renal del calcitriol.
3. Reabsorción renal de fosfato.

4. Depósito de calcio óseo.
5. Hipocalcemia.

43. Inhibe la secreción láctea:

1. Progesterona.
2. Somatotropina coriónica.
3. Oxitocina.
4. Cortisol.
5. Prolactina.

44. La adrenalina circulante:

1. Es segregada por la corteza adrenal.
2. Disminuye la frecuencia cardíaca.
3. Se une principalmente a receptores alfa.
4. Es un esteroide.
5. Estimula la glucogenólisis hepática.

45. La disminución en la ingesta de sodio, disminuye la liberación de:

1. Renina.
2. Factor natriurético auricular.
3. Aldosterona.
4. Adrenalina.
5. Angiotensina II.

46. La unidad fundamental de la cromatina es:

1. Nucleosoma.
2. Cromosoma.
3. Cromátida.
4. Centrosoma.
5. Histona.

47. La barrera hematorretiniana la toman los complejos de unión de:

1. Células endoteliales.
2. Células del epitelio pigmentario.
3. Células de la glia retiniana.
4. Conos con el epitelio pigmentario.
5. Bastones con el epitelio pigmentario.

48. Las vesículas que realizan el transporte entre el aparato de Golgi y el retículo endoplasmático rugoso son:

1. Vesículas revestidas de clatrina.
2. Endosomas.
3. Vesículas COP.
4. Caveolas.
5. Ninguna de ellas.

49. En la zona apical del epitelio del epidídimo hay:

1. Cilios.
2. Flagelos.
3. Microvellosidades idénticas a las del epitelio intestinal.
4. Estereocilios.

5. Pelos sensoriales.

50. El nucleolo sintetiza ARNs:

1. Mensajeros (mRNA).
2. Transferentes (tRNA).
3. Ribosómicos (rRNA).
4. Pequeños (miRNA).
5. De interferencia (siRNA).

51. Posee señal de localización nuclear (NLS):

1. Citocromo c.
2. Tubulina.
3. Catalasa.
4. Clatrina.
5. Histona.

52. Los capilares del hígado son:

1. Continuos gruesos.
2. Continuos finos con membrana basal.
3. Fenestrados con diafragma.
4. Continuos finos sin membrana basal.
5. Sinusoides.

53. Los eritrocitos viejos se destruyen en:

1. Ganglios linfáticos.
2. Bazo.
3. Intestino.
4. Médula ósea.
5. Riñón.

54. En los mamíferos, muchas señales inducen apoptosis como resultado de lesiones en:

1. Mitocondrias.
2. Retículo endoplasmático rugoso.
3. Retículo endoplasmático liso.
4. Aparato de Golgi.
5. Las respuestas 1 y 3 son correctas.

55. La SRP o partícula de reconocimiento de la señal, es necesaria para importar proteínas al:

1. Núcleo celular.
2. Peroxisoma.
3. Mitocondria.
4. Lisosoma.
5. Retículo endoplasmático.

56. Las nucleoporinas intervienen en:

1. El transporte a través de los poros nucleares.
2. La endocitosis bacteriana.
3. La secreción celular.
4. El empaquetamiento del DNA.
5. La transcripción.

57. Las glucoproteínas que rodea la membrana plasmática del ovocito constituyen la:

1. Membrana basal.
2. Membrana vítrea.
3. Lámina basal.
4. Zona pelúcida.
5. Membrana de Descemet

58. El epitelio urinario:

1. Cilíndrico alto.
2. Cúbico.
3. De transición.
4. Plano estratificado.
5. Plano simple.

59. El proteoglucano más abundante en el cartílago hialino es:

1. Agrecano.
2. Decorina.
3. Versicano.
4. Sindecano.
5. El cartílago carece de proteoglicanos.

60. En la “respuesta celular a la acumulación de proteínas malplegadas” interviene:

1. Retículo endoplásmico.
2. Ribosoma.
3. Lisosoma.
4. Peroxisoma.
5. Aparato de Golgi.

61. La membrana de Reissner o membrana vestibular está en:

1. Médula espinal.
2. Ojo.
3. Oído.
4. Corazón.
5. Hipófisis.

62. Las glándulas del endometrio en fase proliferativa son:

1. Tortuosas de luz estrecha.
2. Rectas de luz estrecha.
3. Rectas, de luz amplia.
4. Tortuosas de luz amplia.
5. Acinares.

63. Sintetizan el surfactante pulmonar las células:

1. Neumocitos tipo I.
2. De Clara.
3. Neumocitos tipo II.
4. En cepillo.
5. De gránulos pequeños.

64. Emiten prolongaciones celulares alrededor de los capilares glomerulares:

1. Pedicelos.
2. Pericitos.
3. Células mesangiales.
4. Podocitos.
5. Células maculares.

65. Amplifican la superficie receptora de la información sináptica:

1. Microvellosidades.
2. Espinas dendríticas.
3. Espinas axónicas.
4. Pseudópodos.
5. Pliegues basales de la membrana neuronal.

66. Las enzimas lisosomales de nueva síntesis son seleccionadas por un receptor localizado en:

1. Retículo endoplásmico.
2. Red cis del aparato de Golgi.
3. Red trans del aparato de Golgi.
4. Endosomas tempranos.
5. Endosomas tardíos.

67. La fusión de una vesícula secretora con la membrana plasmática y liberación de su contenido al medio extracelular se denomina:

1. Exocitosis.
2. Endocitosis.
3. Transcitosis.
4. Fagocitosis.
5. Apoptosis.

68. La ATPasa de Ca^{2+} está en la membrana del:

1. Núcleo celular.
2. Retículo endoplásmico.
3. Aparato de Golgi.
4. Endosoma.
5. Lisosoma.

69. El pH es aproximadamente 5.0 dentro de:

1. Mitocondria.
2. Retículo endoplásmico.
3. Lisosoma.
4. Peroxisoma.
5. Aparato de Golgi.

70. Las proteínas citosólicas se degradan en:

1. Proteasomas.
2. Endosomas.
3. Lisosomas.
4. Fagosomas.
5. Ribosomas.

71. Los filamentos de actina abundan en:

1. Cortex o corteza celular.
2. Lámina nuclear.

3. Lámina basal.
4. Axón neuronal.
5. Matriz extracelular.

72. En prometafase las proteínas de la lámina nuclear experimentan:

1. Glicosilación.
2. Ubiquitinación.
3. Degradación.
4. Sulfatación.
5. Fosforilación.

73. Unen las células epiteliales a la lámina basal.

1. Desmosomas.
2. Hemidesmosomas.
3. Uniones comunicantes (gap).
4. Uniones estrechas u ocluyentes.
5. Uniones adherentes.

74. Hacen que la matriz extracelular se comporte como un gel hidratado resistente a la compresión:

1. Fibras de colágeno.
2. Proteoglucanos.
3. Integrinas.
4. Fibronectina y laminina.
5. Celulosa.

75. Son células presentadoras de antígenos:

1. Fibroblastos.
2. Condrocitos.
3. Osteoblastos.
4. Eritrocitos.
5. Macrófagos.

76. El esquema de clasificación de Baltimore:

1. Se aplica sólo a virus de células animales.
2. Distingue cuatro tipos posibles de virus.
3. Incluye a todos los virus con genoma DNA monocatenario en un solo grupo.
4. Se basa en el tipo de ácido nucleico genómico y la estructura de la cápside.
5. Distingue tres tipos posibles de virus DNA y cuatro de virus RNA.

77. En la curva de multiplicación vírica en una sola etapa (o paso), el periodo de latencia es el tiempo durante el que:

1. El virus está inactivo.
2. El recuento no revela la presencia de virus infecciosos.
3. Aún no se han expresado enzimas víricas.
4. Aún no se han sintetizado ácidos nucleicos virales.
5. Aún no se han producido proteínas de la cubierta.

78. Las nucleasas que operan en la restricción vírica:

1. Son un mecanismo de defensa extendido en procariotas y eucariotas.
2. No son activas frente a virus con DNA monocatenario.
3. Cortan DNA en secuencias marcadas por bases glicosiladas o metiladas.
4. Reconocen secuencias de bases que sólo existen en los virus.
5. Tienen dos subunidades, una con actividad endonucleasa y otra con actividad exonucleasa.

79. La permutación circular de los genomas del fago T4 está en relación con:

1. El hecho de que son fagos lisogénicos.
2. La infección de una bacteria por varios fagos.
3. La existencia de 5-hidroximetilcitosina en el DNA.
4. Que las copias generadas en la replicación son más cortas que el genoma completo.
5. La formación de concatémeros tras la replicación de DNA y su corte por endonucleasas.

80. Entre los bacteriófagos, el tipo más común de ácido nucleico genómico es el:

1. DNA bicatenario.
2. DNA monocatenario.
3. RNA bicatenario.
4. RNA monocatenario de polaridad positiva.
5. RNA monocatenario de polaridad negativa.

81. Todos los viroides conocidos son agentes infecciosos:

1. De tipo proteico y sin ácido nucleico.
2. De bacterias flageladas.
3. Específicos de células del tejido nervioso.
4. De vegetales formados por un RNA desnudo.
5. Que precisan de la cooperación de otro virus para multiplicarse.

82. Los retrovirus:

1. Poseen envoltura.
2. Son virus RNA bicatenarios.
3. Tienen una sola copia del genoma.
4. Empaquetan el genoma y se ensamblan en el núcleo.
5. No inducen la transformación de la célula infectada.

83. Los poliovirus presentan viriones:

1. Helicoidales desnudos.
2. Icosaédricos con envoltura glicolípida.
3. Con genoma RNA en una sola molécula que

- actúa directamente como RNA mensajero.
- 4. Que contienen una RNA polimerasa.
- 5. Que se ensamblan en el núcleo de la célula infectada.

84. Los virus de la rabia:

- 1. Son helicoidales sin envoltura.
- 2. Son icosaédricos con envoltura.
- 3. Tienen genoma RNA de polaridad positiva.
- 4. Contiene una RNA-polimerasa dependiente de RNA en el virión.
- 5. Completan su ensamblaje en el citoplasma antes de lisar la célula infectada.

85. Los virus de la gripe poseen la capacidad de:

- 1. Intercambiar partes del genoma cuando dos cepas infectan a una misma célula.
- 2. Infectar específicamente eritrocitos por medio de una hemaglutinina.
- 3. Atravesar secreciones mucosas mediante una neuraminidasa.
- 4. Sintetizar RNA mensajeros en el citoplasma de la célula.
- 5. Duplicar su DNA empleando las enzimas codificadas por la célula.

86. Los herpesvirus incluyen al virus de:

- 1. La varicela.
- 2. Las paperas.
- 3. El sarampión.
- 4. La rubeola.
- 5. La hepatitis B.

87. El virus de la viruela es un:

- 1. Adenovirus.
- 2. Poliovirus.
- 3. Poxvirus.
- 4. Reovirus.
- 5. Ortomixovirus.

88. Los hepadnavirus:

- 1. Emplean una DNA polimerasa con actividad retrotranscriptasa.
- 2. Tiene genomas grandes con varias decenas de genes.
- 3. Son visibles al microscopio óptico.
- 4. Producen fiebres hemorrágicas.
- 5. Producen infecciones latentes en neuronas de los ganglios sensoriales.

89. La amantadina actúa principalmente inhibiendo la:

- 1. Desencapsidación del virus de la gripe A.
- 2. Transcriptasa inversa del VIH.
- 3. Neuraminidasa del virus de la gripe A y B.
- 4. Polimerasa del virus de la hepatitis B.

- 5. Polimerasa de los poxvirus.

90. La exposición percutánea a sangre o plasma contaminados es uno de los mecanismos de transmisión del virus causante de:

- 1. Hepatitis C.
- 2. Dengue.
- 3. Gripe.
- 4. Sarampión.
- 5. Fiebre amarilla.

91. A diferencia de la microscopía óptica ordinaria, en la de campo oscuro se emplean:

- 1. Objetivos de baja apertura numérica.
- 2. Placas de fase y diafragmas anulares.
- 3. Luz ultravioleta y lentes de cuarzo en el condensador.
- 4. Luz ultravioleta y filtros entre sistemas de iluminación y objetivos que elimina la luz visible.
- 5. Sistemas diafragma-condensador que desvían la luz del eje óptico generando un cono de luz hueco.

92. En la tinción de Gram, las bacterias gram-negativas:

- 1. No resultan teñidas.
- 2. No toman el cristal violeta.
- 3. Retienen el cristal violeta tras tratarlas con alcohol.
- 4. Se decoloran al tratarlas con lugol.
- 5. Se colorean con safranina.

93. El tratamiento comúnmente empleado para esterilizar pequeños volúmenes en un autoclave de laboratorio es:

- 1. 1-2 horas a 160 °C.
- 2. 15-30 minutos a 160 °C.
- 3. 15-30 minutos a 121 °C.
- 4. 15-30 minutos a 100 °C.
- 5. 0,5-1 hora a 60°C.

94. Los medios de cultivo de enriquecimiento son medios que:

- 1. Están suplementados con vitaminas y oligoelementos.
- 2. Favorecen la acumulación de un producto de interés industrial.
- 3. Favorecen el crecimiento de unas bacterias e inhiben parcial o totalmente el de otras.
- 4. Aceleran el crecimiento de una gran variedad de bacterias.
- 5. No es preciso esterilizar.

95. En procariotas, a diferencia del cromosoma, los plásmidos:

1. Pueden ser lineales.
2. Contienen información genética no esencial.
3. Carecen de origen de replicación.
4. Son resistentes a los agentes mutagénicos.
5. Codifican resistencias a antibióticos.

96. Carecen de peptidoglucano (mureína) los(las):

1. Endosporas bacterianas.
2. Ricketsias.
3. Espiroquetas.
4. Micoplasmas.
5. Micobacterias.

97. Típicamente, el tratamiento de una bacteria gram-positiva con lisozima en un medio isotónico:

1. Hidroliza los ácidos teicoicos.
2. Hidroliza el enlace entre la parte glicídica y la peptídica de la mureína.
3. Hidroliza los enlaces peptídicos de la mureína.
4. Libera el contenido citoplasmático.
5. Genera protoplastos.

98. En general, en comparación con las bacterias gram-negativas, el peptidoglucano de las gram-positivas:

1. Está en mayor cantidad.
2. Contiene menos aminoácidos.
3. Está dispuesto en una sola capa.
4. Está unido covalentemente a la membrana.
5. Es de composición más sencilla.

99. El periplasma de las bacterias gram-negativas:

1. No contiene enzimas.
2. No contiene dianas de antibióticos.
3. Contiene ácidos lipoteicoicos.
4. Contiene proteínas de unión implicadas en el transporte de sustratos.
5. Es un compartimento para acumular nutrientes.

100. La administración de lipopolisacárido bacteriano por vía endovenosa a un mamífero provoca:

1. Parálisis inmunológica.
2. Lisis de los eritrocitos.
3. Septicemia.
4. "Shock" endotóxico.
5. Como 4, pero sólo si la bacteria es patógena.

101. Las fimbrias bacterianas:

1. Son de naturaleza polisacárida.
2. Intervienen en la adherencia a sustratos.
3. Comúnmente son más largas que los flagelos.
4. Solo existen en gram-positivos.
5. Equivalen a los endoflagelos de las espiroquetas.

tas.

102. Sobre la endospora bacteriana, se puede afirmar que:

1. Carece de peptidoglucano.
2. Tienen una cutícula de peptidoglucano reforzado.
3. Contiene proteínas pequeñas ácido-solubles (SAP) que estabilizan el DNA.
4. Carecen de ribosomas.
5. El exosporio es fundamental en la resistencia al calor.

103. La principal diferencia entre bacterias respiradoras y fermentadoras es que las primeras:

1. Son siempre aerobias.
2. Usan aceptores exógenos de H⁺/e⁻.
3. Son heterótrofas.
4. No llevan a cabo la glucólisis.
5. No realizan fosforilaciones a nivel de sustrato.

104. Los microorganismos psicrófilos crecen óptimamente:

1. Con tensiones de oxígeno muy bajas.
2. En medios nutritivos complejos.
3. En el rango 0-12 °C.
4. En el rango 20-45 °C.
5. Por encima de 55 °C.

105. Una enzima que descompone el peróxido de hidrógeno y permite el crecimiento bacteriano en aerobiosis es la:

1. Superóxido dismutasa.
2. Catalasa.
3. Oxidasa.
4. Hidroxilasa.
5. Hidrogenasa.

106. La concentración mínima inhibitoria de un antibiótico se determina por el método de:

1. Kirby-Bauer.
2. Ames.
3. Difusión con discos impregnados.
4. Diluciones límites.
5. Antibiógrama.

107. Son antibióticos que actúan a nivel de la pared celular bacteriana las(os):

1. Polimixinas.
2. Cefalosporinas.
3. Aminoglucósidos.
4. Tetraciclinas.
5. Sulfonamidas.

108. Los análisis que han proporcionado más información filogenética en Bacteriología son los

basados en la:

1. Hibridación DNA-DNA.
2. Hibridación DNA-RNA.
3. Determinación del % GC.
4. Proteómica global.
5. Secuenciación de genes del RNA ribosomal.

109. *Treponema pallidum* es una (un):

1. Bacteria gram-positiva.
2. Espiroqueta patógena.
3. Actinomiceto.
4. Enterobacteria gram-negativa.
5. Bacteria formadora de endosporas.

110. En general, las bacterias del género *Pseudomonas* son:

1. Respiradoras.
2. Fermentadoras.
3. Inmóviles.
4. Gram-positivas.
5. Anaerobias estrictas.

111. Para crecer las rickettsias en el laboratorio son necesarios:

1. Medios con sangre.
2. Medios ricos en aminoácidos.
3. Medios en anaerobiosis.
4. Cultivos celulares eucarióticos.
5. Suplementos vitamínicos.

112. Una de las características distintivas de *Chlamydia* es:

1. Carecer de genes para sintetizar peptidoglicano.
2. Ser parásitos intracelulares facultativos.
3. La existencia de cuerpos elementales densos y formas intracelulares reticuladas.
4. Multiplicarse sólo en medios con agar sangre.
5. Ser transmitidas por artrópodos.

113. Es un tipo de fermentación típica de enterobacterias la:

1. Heteroláctica.
2. Ácido-mixta.
3. Acetona-butanol.
4. Propiónica.
5. Heteroalcohólica.

114. La disentería bacilar o bacteriana es producida por bacterias del género:

1. *Shigella*.
2. *Listeria*.
3. *Yersinia*.
4. *Clostridium*.
5. *Salmonella*.

115. Los *Staphylococcus* más comunes se encuentran en:

1. La piel y mucosas.
2. El intestino grueso.
3. La boca.
4. Vegetales en fermentación.
5. La tierra.

116. Un criterio importante en la diferenciación de las especies del género *Streptococcus* es:

1. El tipo de hemólisis.
2. La capacidad de realizar una fermentación láctica.
3. La prueba de la oxidasa.
4. La prueba de la coagulasa.
5. La prueba de la catalasa.

117. Un microorganismo esporulado anaerobio es:

1. *Streptococcus*.
2. *Lactobacillus*.
3. *Micrococcus*.
4. *Clostridium*.
5. *Bacillus*.

118. El factor de virulencia más importante de *Corynebacterium diphtheriae* es:

1. La producción de fimbrias.
2. La producción de una toxina traqueal.
3. Una cápsula.
4. Un toxoide.
5. Una toxina codificada por un profago.

119. Causa una grave enfermedad humana comúnmente transmitida por contaminación fecal de alimentos o agua:

1. *Salmonella typhi*.
2. *Leuconostoc mesenteroides*.
3. *Streptococcus oralis*.
4. *Enterococcus faecalis*.
5. *Enterobacter aerogenes*.

120. Los microorganismos indicadores de contaminación fecal:

1. Están en las heces de individuos sanos.
2. Son patógenos intestinales típicos.
3. No son útiles para detectar la contaminación del agua del mar.
4. No se eliminan durante el saneamiento del agua.
5. Son fácilmente detectables por multiplicarse en el ambiente tras su liberación.

121. El receptor de la manosa presente en los macrófagos de mamíferos:

1. Reconocen la proteína sérica de unión a la manosa (MBL o MBP).
2. Es un receptor quimiotáctico.
3. Actúa como ligando de la fracción glicosilada de la Fc de la IgG.
4. Actúa como una lectina que facilita la fagocitosis.
5. Es un tipo de receptor Toll.

122. Los leucocitos polimorfonucleares neutrófilos:

1. Son abundantes en los tejidos sanos normales.
2. Son de vida más prolongada que los macrófagos.
3. No presentan respuestas quimiotácticas frente a bacterias.
4. Son escasos en el pus.
5. Contienen proteínas y péptidos catiónicos antimicrobianos.

123. La unión de moléculas microbianas a sus receptores TLR:

1. Reprime la expresión del factor NFκB.
2. Modula negativamente la respuesta inflamatoria.
3. Activa la expresión de moléculas coestimuladoras como CD80 o CD86.
4. Activa el complemento.
5. Activa preferentemente la síntesis de IL10.

124. La activación del complemento:

1. No participa en la eliminación de células apoptóticas.
2. Se da sólo cuando se producen antígeno-anticuerpo.
3. Es particularmente intensa tras la unión de una IgA a un antígeno.
4. No tiene lugar cuando una IgM se une a un antígeno.
5. Conduce a la liberación de péptidos inflamatorios (C3a, C5a).

125. A diferencia del receptor de las células T, el de las células B:

1. Puede unirse a aminoácidos distantes en la secuencia primaria de una proteína.
2. Reconoce preferentemente epítopos internos.
3. No establece enlaces de tipo hidrofóbico con el antígeno.
4. Reconoce sólo secuencias de 7 o menos aminoácidos.
5. Tiene regiones o dominios variables (V) y constantes (C).

126. Sobre la recombinación somática V[D]J que genera en parte la diversidad en el repertorio de inmunoglobulinas, es correcto afirmar que:

1. Existen múltiples segmentos génicos V de

- cadena ligera, pero sólo uno de cadena pesada.
2. Los reordenamientos ocurren en lugares señalados por secuencias específicas.
3. Los loci de cadena ligera y pesada humanos están en el mismo cromosoma.
4. El gen resultante se transmite a la descendencia del individuo.
5. Es un mecanismo esencialmente diferente del que genera diversidad en los receptores de células T.

127. El proceso genético que se relaciona directamente con la maduración de la afinidad de los anticuerpos es la (el):

1. Hipermutación somática.
2. Conversión génica.
3. Recombinación somática V[D]J.
4. Reparación de la región V.
5. Cambio de clase.

128. Las moléculas MHC de clase I y clase II difieren en:

1. Que sólo las primeras están ancladas en la membrana.
2. Que sólo las primeras se expresan en células B.
3. Que sólo las primeras se expresan en células dendríticas.
4. El número de subunidades polipeptídicas.
5. El tipo de subunidades que forman la hendidura de unión a péptidos de antígenos.

129. La cadena J de ciertas inmunoglobulinas toma parte en la (el):

1. Activación del complemento en la superficie de las mucosas.
2. Generación de las formas poliméricas de las IgA e IgM.
3. Generación de las formas poliméricas de las IgA, pero no de las IgM.
4. Unión a los receptores tipo Fc de las células NK.
5. Anclaje a la superficie de las células B.

130. La clase de inmunoglobulina que está en mayor concentración en el suero humano normal es la:

1. IgM.
2. IgG.
3. IgA.
4. IgE.
5. IgD.

131. La liberación de mediadores inflamatorios por las células cebadas:

1. Es típicamente causada por la unión de antígenos poliméricos a IgE.
2. Es un ejemplo de hipersensibilidad de tipo IV.

3. Está mediada por inmunocomplejos circulantes.
4. Reduce el depósito de antígenos en los ganglios linfáticos regionales.
5. Contribuye al reclutamiento de leucocitos neutrófilos, pero no de basófilos o eosinófilos.

132. Los péptidos que se unen a moléculas MHC de clase I:

1. Lo hacen una vez que estas moléculas aparecen en la superficie celular.
2. Resultan del procesamiento del antígeno en los proteasomas.
3. Proceden comúnmente de bacterias fagocitadas por macrófagos.
4. Son presentados a células T CD4.
5. Son activadores típicos de células B.

133. Los superantígenos bacterianos y virales:

1. Inducen una respuesta IgG excepcionalmente alta.
2. Unen directamente a los receptores de las células T y a moléculas MHC.
3. Activan directamente tanto células T como B.
4. Son objeto de presentación cruzada.
5. Modulan negativamente la producción de IL-10.

134. Los progenitores de células T se originan en:

1. Corteza del timo.
2. Médula del timo.
3. Tejido linfoide asociado al intestino.
4. Bazo.
5. Médula ósea.

135. Durante el proceso de generación de linfocitos T en el timo:

1. Más del 90% de los timocitos se convierten en linfocitos T maduros.
2. Se bloquean los mecanismos de apoptosis.
3. Los timocitos que reconocen eficientemente complejos péptido propio-MHC propio son eliminados.
4. Aparecen transitoriamente células doble positivo (CD4+ y CD8+).
5. Aparecen transitoriamente células T $\gamma:\delta$ (gamma-delta positivas).

136. Las células T_H1 son productoras muy activas de:

1. Granzimas.
2. IL-10.
3. IL-6.
4. IFN- γ (IFN-gamma).
5. TGF- β (TGF-beta).

137. Las células dendríticas ordinarias (no plasmocitoides) maduras:

toides) maduras:

1. No expresan receptores TLR.
2. No expresan MHC de clase II.
3. Son los activadores más potentes de células T indiferenciadas.
4. Sólo activan células T CD8+.
5. Equivalen a las células de Langerhans.

138. La ayuda a células B para la producción de anticuerpos frente a helmintos y parásitos semejantes es la función de las células:

1. T reguladoras CD4.
2. T CD8.
3. T_H1 CD4.
4. T_H2 CD4.
5. T_H17 CD4.

139. La entrada por diapedesis de linfocitos T indiferenciados a los ganglios linfáticos:

1. Se da principalmente a nivel de los vasos linfáticos aferentes.
2. Se da principalmente a nivel de los senos corticales.
3. Se da principalmente a nivel de los folículos.
4. Ocurren tras la activación de integrinas por quimiocinas como CCL21.
5. Afecta sólo a los que son específicos del antígeno(s) que está siendo presentado por las células dendríticas ganglionares.

140. En paso inicial de la interacción entre células T CD4 y células presentadoras de antígeno participan moléculas:

1. MHC-II cargadas con péptido antigénico y receptores T (TCR).
2. MHC-II cargadas con péptido antigénico y CD4.
3. CD25.
4. B7 y CD28.
5. De adhesión de los tipos LFA e ICAM.

141. La IL-12 y el IFN- γ (IFN-gamma) producidos por células presentadoras de antígenos son necesarios para que los linfocitos T CD4 indiferenciados se convierten en:

1. T reguladores.
2. T_H1.
3. T_H2.
4. T_H17.
5. T_R1/T_H3.

142. La inoculación de un hapteno a un animal no inmunizado previamente provoca:

1. La respuesta inmune celular, pero no la humoral (anticuerpos).
2. La síntesis de IgM específica, pero no de IgG.

3. La síntesis de inmunoglobulinas inespecíficas.
4. Una respuesta específica frente al hapteno sólo si éste está enlazado a un transportador antigénico.
5. Una reacción alérgica.

143. El adyuvante completo de Freund:

1. Es una emulsión oleosa con microbacterias muertas.
2. Estimula la respuesta inmune por liberar rápidamente el antígeno.
3. Es un gel de hidróxido de aluminio.
4. Se emplea en la vacuna frente a *Bordetella pertussis* (tosferina).
5. Se une covalentemente al antígeno con el que se administra.

144. La hipersensibilidad inmunitaria de tipo III está causada por:

1. Inmunocomplejos que activan el complemento generando daño tisular.
2. Fagocitosis inespecífica por polimorfonucleares.
3. La liberación de aminas vasoactivas por mastocitos sensibilizados con IgE.
4. La activación de macrófagos que liberan quimiocinas, citoquinas y citotoxinas.
5. Linfocitos T citotóxicos.

145. Es una enfermedad inmunitaria medida por células T citotóxicas:

1. Anemia hemolítica autoinmunitaria.
2. Artritis reumatoide.
3. Fiebre reumática aguda.
4. Síndrome de Goodpasture.
5. Diabetes de tipo I.

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

1. Desviación típica supone el 25% de la media.
2. Varianza supone el 50% de la media.
3. Media supone el 25% de la desviación típica.
4. Media supone el 50% de la varianza.
5. Desviación típica supone el 75% de la media.

147. Si el percentil 99 de la talla de los recién nacidos de una determinada población es 50 cm el:

1. 99% miden más de 50cm.
2. 1% miden más de 50cm.
3. 99% miden 50cm.
4. 1% miden más de 55cm.
5. 99% miden más de 55cm.

148. Si un test estadístico ofrece un valor $p < 0,05$:

1. Se acepta la hipótesis nula.
2. Se rechaza la hipótesis alternativa.

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

149. La potencia de un test estadístico es la probabilidad de:

1. Rechazar la hipótesis nula siendo cierta.
2. Rechazar la hipótesis nula siendo falsa.
3. Aceptar la hipótesis alternativa.
4. Que la hipótesis alternativa sea verdadera.
5. Que la hipótesis nula sea falsa.

150. El test estadístico más adecuado para evaluar la posible asociación entre el peso y el nivel de colesterol en un grupo de 50 individuos cuando ambas variables se miden cuantitativamente y siguen una distribución normal es:

1. Test de t de Student.
2. Análisis de Correlación de Pearson.
3. Análisis de la varianza.
4. Análisis de Correlación de Spearman.
5. Test de U de Mann-Whitney.

151. La base de datos donde se recoge el catálogo de genes y enfermedades genéticas humanas hereditarias se denomina:

1. Entrez Gene.
2. EMBL.
3. OMIM.
4. INSDC.
5. GenBank.

152. ¿Cuál de los siguientes cambios corresponden a una mutación génica por transición?:

1. $A \rightarrow C$.
2. $A \rightarrow T$.
3. $G \rightarrow C$.
4. $C \rightarrow A$.
5. $A \rightarrow G$.

153. Un mecanismo que NO participa en la regulación génica por ARN interferentes pequeños o microARNs en eucariotas es:

1. Escisión del ARNm.
2. Inhibición de la traducción.
3. Silenciamiento de la transcripción.
4. Degradación del ARNm.
5. Degradación del ARNt.

154. El código genético contiene más información que la necesaria para especificar 20 aminoácidos, por lo que, se dice que es:

1. Redundante.
2. Universal.
3. Degenerado.

4. Sinónimo.
 5. No superpuesto.
- 155. La función del factor σ (sigma) en la transcripción de procariotas es:**
1. Reconocer secuencias del promotor para que se inicie la transcripción.
 2. Incorporar NTP a la cadena de ARN.
 3. Intervenir directamente la elongación.
 4. Asociarse al ARN para facilitar la terminación de la transcripción.
 5. Inhibir a la ARN polimerasa.
- 156. En la edición del ARN intervienen los:**
1. ARNs ribosomales guías.
 2. ARNs transferentes guías.
 3. ADNs guías.
 4. ARNs mensajeros guías.
 5. ARNs ribosomales moldes.
- 157. En eucariotas, los intrones del grupo II están presentes en genes:**
1. De rARN.
 2. De tARN.
 3. Que codifican proteínas en el núcleo.
 4. Que codifican proteínas en las mitocondrias.
 5. Ninguna es correcta.
- 158. Los snRNPs o “snurps” son:**
1. ARN nucleares pequeños.
 2. Ribonucleoproteínas nucleares pequeñas.
 3. Ribonucleoproteínas nucleolares pequeñas.
 4. Ribonucleoproteínas citoplasmáticas pequeñas.
 5. ARN nucleolares grandes.
- 159. ¿A cuál de los siguientes organismos corresponde un genoma con un mayor número de pares de bases?:**
1. *Saccharomyces cerevisiae* (Levadura).
 2. *Arabidopsis thaliana* (Leguminosa).
 3. *Drosophila melanogaster* (Insecto).
 4. *Homo sapiens* (Primate).
 5. *Amphiuma* (Anfibio).
- 160. La hélice Z -ADN:**
1. Es dextrógira.
 2. Sus bases se alejan del eje principal.
 3. Es levógira.
 4. Es más ancha y corta que la hélice B-ADN.
 5. No aparece en condiciones fisiológicas.
- 161. El síndrome de Prader-Willi se asocia a una microdelección del brazo largo del cromosoma:**
1. 4.
 2. 15.
 3. 7.
 4. 17.
 5. 20.
- 162. ¿Qué método de detección utilizaría para diagnosticar la fibrosis quística:**
1. Citogenética convencional.
 2. Análisis de ARN.
 3. Análisis bioquímico.
 4. Análisis de ADN.
 5. Ecografía.
- 163. El gen implicado en la Corea de Huntington se localiza la región cromosómica:**
1. 19p13.
 2. 3q13.
 3. 15q21.
 4. 4p16.
 5. 11q23.
- 164. ¿Cuál de las siguientes enfermedades tiene una herencia autosómica recesiva?:**
1. Acondroplasia.
 2. Síndrome de Marfan.
 3. Fibrosis quística.
 4. Corea de Huntington.
 5. Síndrome de Rett.
- 165. El número estimado de genes en el genoma humano es de aproximadamente.**
1. 35.000.
 2. 100.000.
 3. 15.000.
 4. 50.000.
 5. 20.000.
- 166. Los genes supresores de tumores implicados en el cáncer de mama familiar son:**
1. *BCRA1*, *BCRA2* y *BCRA3*.
 2. *BCRA1* y *BCRA2*.
 3. Únicamente *BCR1*.
 4. Únicamente *BCR2*.
 5. Únicamente *BCR3*.
- 167. El ARN nuclear pequeño (ARNsn) está implicado en:**
1. El procesamiento del ARNr.
 2. La inhibición de la traducción del ARNm.
 3. La degradación de otras moléculas de ARN.
 4. El procesamiento de los pre-ARNm.
 5. La dirección de la síntesis de proteínas.
- 168. En los genomas eucariotas, cuando el tamaño de la secuencia repetida VNTR (*Variable Number Tandem Repeat*) es inferior a 10pb, se la**

denomina:

1. SINE.
2. LINE.
3. SNP.
4. Microsatélite.
5. Minisatélite.

169. En eucariotas, la ADN polimerasa β (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.

170. Las constricciones secundarias cromosómicas contienen:

1. ADN de secuencia única.
2. Genes ribosómicos.
3. Genes microARNs.
4. ADN centromérico.
5. Genes de histonas.

171. Se estima que el porcentaje del genoma humano que no codifica proteínas es un:

1. 60%.
2. 70%.
3. 80%.
4. 90%.
5. 98%.

172. Si la T^a de fusión o desnaturalización (T_m) de una muestra de ADN (A) es mayor que la de una muestra B:

1. A es más rica en pares AT que B.
2. A es más rica en pares GC que B.
3. El contenido de pares AT es similar en ambas muestras.
4. El contenido de pares GC es similar en ambas muestras.
5. A contiene mayor proporción de secuencias satélite.

173. ¿Cuántos cromosomas tendrían las células de un organismo diploide $2n=36$ que presenta 2 nulisomías?:

1. 38.
2. 40.
3. 34.
4. 32.
5. 42.

174. ¿Cuántas moléculas de ADN contiene una célula diploide $2n=32$ durante la fase G2?:

1. 16.
2. 8.
3. 64.
4. 36.
5. 32.

175. ¿Qué tipo de epistasia explica la proporción fenotípica dihíbrida 9:7?:

1. Doble dominante.
2. Simple recesiva.
3. Doble dominante recesiva.
4. Doble recesiva.
5. Simple dominante.

176. El ADN del espermatozoide está condensado con:

1. Histonas.
2. Protaminas.
3. Proteínas no histónicas.
4. ARN mensajero.
5. Ribosomas.

177. Las células de Leydig son estimuladas por:

1. Estrógenos.
2. Testosterona.
3. FSH (hormona folículo estimulante).
4. LH (hormona leuteinizante).
5. Progesterona.

178. En el embarazo humano, las células deciduales se generan a partir de:

1. El oviducto.
2. El epitelio uterino.
3. El estroma endometrial.
4. El miometrio.
5. La vagina.

179. La placenta humana está formada por el corion:

1. Leve y la decidua basal.
2. Frondoso y la decidua basal.
3. Leve y decidua capsular.
4. Frondoso y la decidua capsular.
5. Leve y la decidua parietal.

180. Tras la fecundación, la reacción cortical, viene determinada por:

1. Un aumento de calcio citoplasmático.
2. Una despolarización de la membrana plasmática.
3. Un aumento de pH en el cigoto.
4. Un aumento de magnesio citoplasmático.
5. Una disminución de los niveles de zinc en el citoplasma.

181. En relación con *Toxoplasma* y *Sarcocystis* se

denomina esquizogonia a la:

1. Etapa que da origen a los merozoitos.
2. Forma sexual de división que comprende la formación de microgametocitos y macrogametocitos.
3. Etapa resistente del parásito que se forma como consecuencia de la gametogonia.
4. Proceso de desarrollo de los esporozoitos.
5. Forma asexual de división observable en el intestino del gato.

182. Es característico de una infección por helmintos:

1. Basofilia.
2. Linfocitosis.
3. Neutropenia.
4. Eosinofilia.
5. Monocitosis.

183. El test de Graham se utiliza para la investigación de:

1. Parásitos perianales.
2. *Fasciola hepática*.
3. *Giardia lamblia*.
4. *Trichinella spiralis*.
5. *Entamoeba histolytica*.

184. Para la investigación de huevos de *Schistosoma haematobium* solicitaremos una muestra de:

1. Heces.
2. Frotis vaginal.
3. Frotis faringeo.
4. Orina.
5. Sangre con EDTA.

185. En relación con los cestodos, se denomina estróbilo a:

1. Cada segmento de la tenia.
2. El cuerpo de la tenia.
3. La parte anterior protuberante del escólex de la tenia.
4. La etapa larval de la tenia que posee seis ganchos.
5. El órgano anterior de la tenia utilizado para adherirse a los tejidos del huésped.

186. En relación con el ATP se puede afirmar que:

1. Todas las membranas biológicas contienen ATP sintasa.
2. Su hidrólisis es la que más energía libre aporta en condiciones estándar.
3. Las células obtienen energía de los procesos catabólicos, mayoritariamente en forma de ATP.
4. Su estructura no contiene ningún azúcar.
5. En condiciones aerobias se obtiene mayorita-

riamente por fosforilación a nivel de sustrato.

187. La función de un enzima que cataliza una determinada reacción es:

1. Aumentar la energía libre de activación.
2. Conseguir que se obtengan mayor cantidad de producto.
3. Disminuir la constante de equilibrio de la reacción.
4. Permitir que ocurra una reacción que no es posible en su ausencia cuando la energía de activación es baja.
5. Disminuir el tiempo necesario para alcanzar el equilibrio.

188. La fuerza motriz protonica:

1. Se genera exclusivamente por la hidrólisis de ATP.
2. La genera la ATP sintasa.
3. Se utiliza exclusivamente para dirigir el sistema de transporte ADP/ATP en la mitocondria.
4. La genera un gradiente electroquímico de H⁺.
5. Se origina sin necesidad de una membrana impermeable a los protones.

189. En relación a la principal función de diversas rutas metabólicas:

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

190. El ciclo de la urea:

1. Transforma urea en CO₂ e ión amonio.
2. Es la ruta metabólica más importante de incorporación del nitrógeno en los uricotelicos.
3. No consume energía.
4. Tiene lugar en todos los tejidos de mamíferos.
5. En eucariotas requiere transportadores de membrana específicos para determinados metabolitos.

191. En eucariotas catabolismo de los ácidos grasos saturados:

1. Requiere condiciones aerobias.
2. No utiliza Coenzima A.
3. Ocurre en el citosol.
4. La carnitina no interviene en este proceso.
5. Necesita poder reductor.

192. En conversión de piruvato a lactato:

1. En reponen los niveles de NAD⁺ citosólicos.
2. La enzima lactato deshidrogenada será más activa en presencia de oxígeno.
3. Tras ejercicio muscular intenso, el lactato será reconvertido en glucosa por el músculo.
4. La fermentación láctica genera CO₂.
5. Permite la generación de NADH.

193. Es un aminoácido de cadena lateral aromática:

1. Lisina.
2. Triptófano.
3. Cisteína.
4. Serina.
5. Metionina.

194. Las RNA polimerasas dependientes de DNA:

1. Requieren un cebador de RNA.
2. Utilizan como sustrato ribonucleótidos de adenina, guanina, citosina y timina.
3. Tienen actividad exonucleasa 3' → 5' correctora.
4. Sólo fabrican los RNA mensajeros.
5. Muestran mayor afinidad por secuencias del DNA, denominados promotores.

195. En relación con la estructura de los aminoácidos:

1. His contiene un grupo sulfhídrico.
2. Ile es aromática.
3. Todos los aminoácidos tienen cadena lateral no ionizable.
4. Lys es un aminoácido básica.
5. Gln es un aminoácido ácida.

196. El pentapéptido de secuencia Phe-Ile-Ala-Trp-Arg:

1. Tiene 5 enlaces peptídicos.
2. Tiene carga neta positiva a pH 7,0.
3. Es mayoritariamente hidrofílico.
4. Tiene Arg en el extremo aminoterminal.
5. No se encuentra en proteínas globulares.

197. La luz ultravioleta produce mutaciones debido a que:

1. Induce desaminación oxidativa de la adenina y de la citosina.
2. Produce la eliminación de una base de la secuencia de bases.
3. Induce la formación de dímeros en secuencias que tengan TT.
4. Genera aumento de los tautómeros menos frecuentes de las bases.
5. Produce la eliminación de un par de bases de la secuencia.

198. Si en una cadena de DNA existe la secuencia 5'-ATTGCCATT-3', la complementaria será:

1. AATGGCAAT.
2. UAACGGUAA.
3. TAACGGTAA.
4. AAUGGCAAU.
5. ATTGCCATT.

199. La especificidad de los enzimas:

1. Hace referencia a que existe un cofactor distinto para cada enzima.
2. Significa que si la reacción es reversible, interviene un enzima diferente en cada sentido.
3. Se mantiene aunque se modifique totalmente la conformación del centro activo.
4. Todos los enzimas actúan sobre más de un sustrato.
5. Hay enzimas que distinguen entre isómeros D y L de un sustrato.

200. Se daría cooperatividad en términos del modelo de Monod cuando:

1. El ligando se une exclusivamente a R.
2. El ligando se une por igual a T y R.
3. Sólo existe formas R.
4. Las formas T y R no son interconvertibles.
5. Sólo existe formas T.

201. Los mutantes de levadura que carecen de mitocondrias normales, probablemente también carecen de la capacidad de:

1. Producir alcohol a partir de glucosa.
2. Sintetizar glucógeno.
3. Fosforilar glucosa.
4. Producir ATP por fosforilación oxidativa.
5. Utilizar glucosa como fuente de energía.

202. La ruta catabólica de una molécula siempre es diferente a la de su biosíntesis porque:

1. Nunca se producen las dos rutas en la misma célula.
2. Todas las reacciones catalizadas por los enzimas son irreversibles.
3. Los enzimas implicados siempre están en diferentes compartimientos.
4. Es necesario regular el flujo de las vías metabólicas de forma integrada.
5. Los intermediarios del catabolismo no participan en rutas de biosíntesis.

203. El aminoácido lisina:

1. En disolución a pH muy ácido sólo tiene protonado su grupo α-amino.
2. A pH = pKa1 el porcentaje de protonación del grupo α-amino es del orden de 50%.
3. Tiene tres grupos ionizables.

4. A pH neutro está desprotonado el grupo α -carboxilo.
5. Sólo tiene dos grupos ionizables.

204. En relación con la estructura de la mioglobina y la hemoglobina:

1. En la oxihemoglobina el Fe se encuentra en estado de oxidación +3.
2. Es importante que el grupo hemo se encuentre en un ambiente apolar con el fin de prevenir la oxidación del ión ferroso.
3. En ambas es poco abundante la estructura en hélice alfa.
4. En la oximioglobina, el oxígeno está unido al residuo de histidina proximal.
5. En ambas abundan los residuos de prolina.

205. El 2,3 bisfosfoglicerato:

1. Disminuye la afinidad de la mioglobina por el O_2 .
2. Aumenta la afinidad de la hemoglobina por el O_2 .
3. Se une a la desoxihemoglobina.
4. Disminuye la liberación de O_2 de la mioglobina en los capilares de los tejidos.
5. Estabiliza la estructura cuaternaria de la oxihemoglobina.

206. No es un mecanismo de regulación enzimática:

1. La modificación covalente reversible.
2. Los cambios en la velocidad de síntesis del enzima.
3. La cooperatividad en la unión del sustrato.
4. La disminución de la solubilidad.
5. La activación alostérica.

207. En relación a los enzimas reguladores se pueden afirmar que:

1. Suelen ser monoméricos.
2. La unión de efectores alostéricos negativos es covalente.
3. Un activador alostérico aumenta la cooperatividad positiva del enzima por el sustrato.
4. Son la mayoría de los que intervienen en una ruta metabólica.
5. Suelen estar controlados por varios mecanismos.

208. Si la secuencia de la hebra molde es 5'ATTGCCATT3', la secuencia correspondiente a su RNA transcrito será:

1. AATGGCAAT.
2. UAACGGUAA.
3. TAACGGTAA.
4. AAUGGCAAU.
5. ATTGCCATT.

209. Las histonas de los eucariotas:

1. Son proteínas muy poco o nada conservadas a lo largo de la evolución.
2. Contienen grandes cantidades de metionina.
3. Son altamente policationicas e interaccionan con los grupos fosfato del DNA.
4. Son proteínas nucleares muy ácidas.
5. Todas poseen una zona no globular próxima a su carboxilo terminal.

210. En ausencia de oxígeno la ruta glicolítica produce netamente:

1. 4 ATP.
2. No produce ATP.
3. 1 ATP.
4. 2 ATP.
5. 36 ATP.

211. La proteína más abundante en el cuerpo humano es:

1. Hemoglobina.
2. Miosina.
3. Alfa-queratina.
4. Colágeno.
5. Beta-queratina.

212. La eliminación de los grupos alfa-amino de los aminoácidos para su conversión en urea en los mamíferos, puede ocurrir por:

1. Transaminación y desaminación oxidativa.
2. Transamidación.
3. Oxidoreducción.
4. Desaminación reductiva.
5. Hidrólisis.

213. La activación de los ácidos grasos:

1. Se produce en la matriz mitocondrial.
2. Libera ATP.
3. Consume un enlace de alta energía.
4. Genera un acil-CoA.
5. La cataliza una fosfatasa.

214. 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.

215. Señala la frase correcta:

1. Glucógeno-sintasa es una enzima de la glucó-

genolisis.

2. Fosfoenolpiruvato-carboxiquinasa es un enzima de la glicolisis.
3. Acetil CoA-carboxilasa participa en la síntesis de ácidos grasos.
4. Glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa es un enzima de la glicolisis.
5. Citrato-sintasa es un enzima del ciclo de la urea.

216. La deficiencia en glucosa 6-fosfatasa se denomina enfermedad de:

1. Pompe.
2. Cori.
3. Von Gierke.
4. Andersen.
5. McArdle.

217. La fenilketonuria:

1. Es una deficiencia en la fenilalanina carboxilasa.
2. Es una enfermedad que impide la síntesis de tirosina.
3. Es una enfermedad que impide la síntesis de fenilalanina.
4. Es una deficiencia en el homogentisato oxidasa.
5. Produce un intenso color oscuro en la orina.

218. La enfermedad de Cori en su deficiencia en:

1. Glucosa 6-fosfatasa.
2. El enzima desramificante (amilo-alfa-1,6-glucosidasa).
3. El enzima ramificador de 1,4-alfa-glucano.
4. Glucógeno sintasa.
5. Fosforilasa muscular.

219. El dióxido de carbono (CO₂):

1. Aumenta la afinidad de la mioglobina por el O₂.
2. Aumenta la afinidad de la hemoglobina por el O₂.
3. Se une a la hemoglobina en los grupos C-terminales.
4. Se une a la hemoglobina en los grupos alfa-amino.
5. Estabiliza la forma R de la hemoglobina.

220. Respecto al colágeno, es cierto que:

1. No contiene hidroxilisina.
2. Contiene triptófano.
3. Es una proteína globular.
4. Está constituida por dos hélices alfa.
5. Contiene mucha glicina.

221. La desnaturalización:

1. Supone cambios en la secuencia de aminoácidos.

dos.

2. No afecta a la actividad de la proteína.
3. Modifica la configuración de los aminoácidos.
4. Supone ruptura del enlace peptídico.
5. En algunos casos puede ser reversible.

222. La regulación enzimática por fosforilación:

1. Requiere de enzimas quinasas que introducen grupos fosfato.
2. Se produce por modificación de los aminoácidos ácidos.
3. Es irreversible.
4. Conduce siempre a la activación de las enzimas.
5. Es poco frecuente.

223. El carbono anomérico:

1. Tiene configuración alfa si es D o beta si es L.
2. Es el C5 en las aldosas.
3. Es el C2 en las cetosas.
4. Es el que da nombre a la serie.
5. En algunos azúcares no es asimétrico.

224. Libera ATP en la glucólisis el enzima:

1. Hexoquinasa.
2. Fosfofructoquinasa.
3. Fosfoglicerato fosfatasa.
4. Piruvato quinasa.
5. Fosfoenolpiruvato quinasa.

225. Un intermediario de la glucólisis que presente un fosfato de alta energía de hidrólisis es:

1. Glucosa-6P.
2. Gliceraldehído-3P.
3. 3-Fosfoglicerato.
4. 1,3-Bisfosfoglicerato (el fosfato en posición 3).
5. Fosfoenolpiruvato.

226. Las neuronas hipotalámicas liberan:

1. ADH.
2. GH.
3. MSH.
4. LH.
5. TSH.

227. La placa o disco epifisario es una variedad de tejido:

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

228. Los rotavirus se transmiten principalmente por:

1. Contacto con primates.
2. Picaduras de mosquitos.
3. Contacto sexual.
4. Transmisión aérea.
5. Vía oral-fecal.

229. La cápsula es un factor de virulencia muy importante de:

1. *Corynebacterium glutamicum*.
2. *Mycobacterium tuberculosis*.
3. *Mycoplasma pneumoniae*.
4. *Streptococcus pneumoniae*.
5. *Legionella pneumophila*.

230. Parta inducir la conversión de células B en células plasmáticas productoras de IgG1, los linfocitos T_H2 producen:

1. TNF- α (TNF-alfa).
2. IL-2.
3. IL-4.
4. IL-10.
5. IL-12.

231. Limpian los desechos en el sistema nervioso central y mantienen la composición iónica del líquido extracelular:

1. Neuronas.
2. Oligodendrocitos.
3. Células de Schwann.
4. Astrocitos.
5. Células endoteliales.

232. Los discos intercalares están en el tejido:

1. Nervioso.
2. Muscular esquelético.
3. Muscular cardíaco.
4. Muscular liso.
5. Adiposo.

233. Posee un núcleo multilobulado:

1. Neutrófilo.
2. Eosinófilo.
3. Basófilo.
4. Linfocito.
5. Monocito.

234. La ATP sintasa mitocondrial:

1. Sintetiza ATP a partir de ADP y Pi.
2. Se localiza en la membrana externa mitocondrial.
3. Presenta un canal por el que los protones salen de la mitocondria.
4. Bombea electrones hacia el exterior de la mitocondria consumiendo ATP.
5. Tiene un único centro activo.

235. En la doble hélice de Watson y Crick:

1. Las dos cadenas polinucleotídicas forman una hélice levógira.
2. Las bases nitrogenadas de las cadenas establecen 2 ó 3 puentes disulfuro.
3. Las bases nitrogenadas se sitúan en un plano paralelo al eje de la hélice.
4. Los ejes de azúcar-fosfato quedan hacia el exterior de la hélice.
5. Los nucleótidos se unen por enlaces trifosfato.