



MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

## PRUEBAS SELECTIVAS 2006

### 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 hormona de crecimiento (GH) es:**
  1. Hiperglucemiante.
  2. Esteroidea.
  3. Proteolítica.
  4. Lipogénica.
  5. Aminoacídica.
2. **Respecto a la forma activa de la vitamina D:**
  1. No la sintetiza el organismo.
  2. Aumenta la absorción intestinal de  $\text{Ca}^{2+}$ .
  3. Es el colecalciferol.
  4. Su síntesis es inhibida por PTH.
  5. Es hiperglucemiante.
3. **Disminuye la gluconeogénesis:**
  1. Aldosterona.
  2. Glucagón.
  3. Cortisol.
  4. Insulina.
  5. Tiroxina.
4. **Producen renina:**
  1. La mácula densa.
  2. Las células del glomerulo.
  3. Los hepatocitos.
  4. Las células yuxttaglomerurales.
  5. Las células pulmonares.
5. **Es hipocalcemiante:**
  1. 1,25 dihidroxicolecalciferol.
  2. PTH.
  3. Calcitonina.
  4. GH.
  5. Vitamina D.
6. **Los principales órganos diana de la insulina son:**
  1. Riñón y cerebro.
  2. Intestino y bazo.
  3. Páncreas endocrino.
  4. Músculo, hígado y tejido adiposo.
  5. Páncreas exocrino.
7. **Las células exocrinas del páncreas sintetizan y segregan:**
  1. Tripsina.
  2. Pepsinógeno.
  3. Quimotripsinógeno.
  4. Insulina.
  5. Enterocinasa.
8. **Produce vasodilatación:**
  1. Angiotensina II.
  2. Vasopresina.
  3. ADH.
  4. Endotelina.
  5. Óxido nítrico.
9. **La liberación de la hormona del crecimiento (GH):**
  1. Disminuye durante el ayuno prolongado.
  2. Es inhibida por la somatostatina.
  3. Se produce en las células adrenocorticotropas de la hipófisis.
  4. Ocurre en los capilares del infundíbulo.
  5. Es estimulada por la TRH.
10. **En el ser humano, la gonadotropina coriónica se produce en:**
  1. Adenohipófisis.
  2. Neurohipófisis.
  3. Placenta.
  4. Timo.
  5. Glándula pineal.
11. **Estimula la contracción uterina:**
  1. Oxitocina.
  2. Progesterona.
  3. Prolactina.
  4. Estradiol.
  5. Andrógenos.
12. **Las somatomedinas son necesarias para los efectos anabólicos de:**
  1. Corticosterona.
  2. Insulina.
  3. Tiroxina.
  4. Hormona del crecimiento (GH).
  5. Calcitonina.
13. **En la respiración basal, los principales músculos inspiratorios son:**
  1. Diafragma y los intercostales externos.
  2. Intercostales externos e internos.
  3. Diafragma y los intercostales internos.
  4. Únicamente el diafragma.
  5. Recto abdominal y músculos escalenos.
14. **El ritmo respiratorio se genera en:**
  1. Células marcapasos alveolares.
  2. Los propios músculos respiratorios.
  3. El bulbo.
  4. Hipotálamo.
  5. La corteza motora.
15. **La presión intrapleurál:**
  1. Es siempre subatmosférica.
  2. Es mayor que la intrapulmonar.
  3. Es igual a la atmosférica.
  4. Se mantiene constante durante el ciclo respiratorio.

5. Se mantiene negativa solo por la acción del agente tensioactivo.
- 16. La GnRH estimula la secreción de:**
1. TSH.
  2. Testosterona.
  3. DHEA.
  4. FSH y LH.
  5. GH.
- 17. Los cuerpos carotídeos:**
1. Son mecanorreceptores.
  2. Se localizan en la pared del seno carotídeo.
  3. Son quimiorreceptores centrales.
  4. Se estimulan por la hipoxia.
  5. Cuando se estimulan disminuyen la ventilación.
- 18. La velocidad del flujo linfático aumenta cuando disminuye:**
1. La presión del líquido intersticial.
  2. El bombeo linfático.
  3. La permeabilidad capilar.
  4. La presión coloidosmótica del plasma.
  5. La presión capilar.
- 19. En condiciones normales, la cantidad de glucosa reabsorbida por los riñones es:**
1. Igual a la filtrada.
  2. Cero.
  3. Inferior a la que filtran.
  4. Mayor a la filtrada.
  5. Igual a la reabsorbida.
- 20. El aclaramiento plasmático se mide en:**
1. ml/min.
  2. mg.
  3. ml.
  4. mg/ml.
  5. mg/min.
- 21. La bilis:**
1. Emulsiona las grasas.
  2. Degrada ácidos grasos.
  3. Transporta grasas en la sangre.
  4. Transporta activamente las grasas a través de las membranas celulares.
  5. Hidroliza el colesterol.
- 22. Las glándulas sudoríparas:**
1. Sólo reciben innervación parasimpática.
  2. Son inhibidas por el simpático.
  3. Su secreción es aumentada por el simpático.
  4. No reciben innervación autónoma.
  5. Sólo presentan regulación humoral.
- 23. El factor intrínseco:**
1. Lo sintetizan las células intestinales.
  2. Es esencial para la absorción de la vitamina B<sub>12</sub>.
  3. Lo producen las células oxínticas.
  4. En exceso produce anemia perniciosa.
  5. Es esencial para la maduración de leucocitos.
- 24. Los corpúsculos de Pacini:**
1. Son mecanorreceptores de adaptación lenta.
  2. Están innervados por fibras tipo C.
  3. Son terminaciones nerviosas libres.
  4. Informan del inicio y el final del estímulo.
  5. Se localizan en las capas superficiales de la epidermis.
- 25. El nervio óptico está formado por los axones de células:**
1. Fotorreceptoras.
  2. Ganglionares.
  3. Horizontales.
  4. Bipolares.
  5. Amacrinas.
- 26. El oído detecta las bajas frecuencias:**
1. Al final de la membrana basilar, cerca del helicotrema.
  2. Cerca de la ventana oval.
  3. Uniformemente a lo largo de la membrana basilar.
  4. En la zona media de la rampa timpánica.
  5. Por percusión ósea directa.
- 27. El tronco encefálico NO controla:**
1. La postura.
  2. La deglución.
  3. La circulación sanguínea.
  4. El equilibrio.
  5. La comparación del movimiento en ejecución con el planificado.
- 28. El haz corticospinal es esencial para:**
1. La visión.
  2. Los movimientos voluntarios.
  3. La cinestesia.
  4. El olfato.
  5. La identificación auditiva.
- 29. Los colículos superiores del mesencéfalo intervienen en:**
1. Los reflejos auditivos.
  2. Los reflejos visuales.
  3. La liberación de hormonas cerebrales.
  4. La interpretación de la información cutánea.
  5. La activación del sistema reticular.

- 30. Son de tipo todo o nada los potenciales:**
1. Receptores.
  2. Generadores.
  3. Postsinápticos excitadores.
  4. De acción.
  5. Postsinápticos inhibidores.
- 31. La velocidad de propagación del potencial de acción aumenta:**
1. En los axones amielínicos.
  2. Al disminuir el diámetro de la fibra.
  3. En la conducción continua.
  4. Con la mielinización.
  5. Al aumentar la longitud de la fibra.
- 32. Los conos y los bastones se diferencian en:**
1. El potencial receptor.
  2. El retinal.
  3. La fosfodiesterasa.
  4. Los fotopigmentos.
  5. El mecanismo de transducción.
- 33. La mayor sensibilidad a la luz está en la:**
1. Fóvea.
  2. Pápila.
  3. Esclerótica.
  4. Coroides.
  5. Pupila.
- 34. El órgano de Corti se localiza sobre la:**
1. Membrana basilar.
  2. Rampa vestibular.
  3. Membrana de Reissner.
  4. Rampa timpánica.
  5. Estría vascular.
- 35. El potencial de acción se transmite de aurículas a ventrículos por:**
1. El esqueleto fibroso.
  2. Las válvulas aurículo-ventriculares.
  3. El haz aurículo-ventricular.
  4. Las fibras de Purkinje.
  5. Uniones "gap" entre los miocitos auriculares y ventriculares.
- 36. El potencial de acción se propaga al interior de la fibra muscular por:**
1. Las líneas Z.
  2. El retículo sarcoplasmático.
  3. La zona H.
  4. Los túbulos transversos.
  5. Poros en la membrana plasmática.
- 37. Una unidad motora es el conjunto de:**
1. Fibras musculares y la neurona motora que las inerva.
- 38. La relajación del esfínter de Oddi es producida por la:**
1. Gastrina.
  2. Colecistocinina.
  3. Secretina.
  4. Adrenalina.
  5. Bilis.
- 39. En el músculo esquelético, el tétanos se produce por:**
1. Agotamiento de los neurotransmisores.
  2. Sumación espacial de unidades motoras.
  3. Relajación total del músculo.
  4. Sumación temporal de la actividad contráctil del músculo.
  5. Activación del componente elástico muscular.
- 40. La inhibición postsináptica se produce por:**
1. Despolarización de la membrana postsináptica.
  2. Hiperpolarización de la membrana postsináptica.
  3. Sinapsis axo-somáticas.
  4. Disminución de la cantidad de transmisor presináptico liberado.
  5. Potenciación a largo plazo.
- 41. Respecto a la ovulación:**
1. Aumenta la secreción de estradiol.
  2. Los niveles de progesterona son máximos.
  3. Se expulsa el ovocito primario hacia el útero.
  4. Viene precedida por un pico de LH y FSH.
  5. Coincide con el máximo espesor endometrial.
- 42. En presencia de ADH, la mayor reabsorción de agua ocurre en:**
1. Túbulo contorneado distal.
  2. Túbulo contorneado proximal.
  3. Asa ascendente de Henle.
  4. Asa descendente de Henle.
  5. Túbulos colectores.
- 43. En la contracción del músculo liso, el calcio se une a:**
1. Tropomiosina.
  2. Actina.
  3. Calmodulina.
  4. Miosina.
  5. Troponina.

- 44. Los músculos esquelético, liso y cardíaco contienen:**
1. Sarcómeros.
  2. Uniones gap.
  3. Actividad miogénica.
  4. Túbulos T.
  5. Filamentos de actina y miosina.
- 45. El intestino grueso absorbe fundamentalmente:**
1. Aminoácidos.
  2. Monosacáridos.
  3. Pigmentos biliares.
  4. Triglicéridos.
  5. Agua.
- 46. Las células fagocitarias del sistema nervioso central son:**
1. Oligodendrocitos.
  2. Glía del epéndimo.
  3. Astrocitos.
  4. Microglía.
  5. Células de Kupffer.
- 47. Las células de la cápsula de Bowman se denominan:**
1. Endoteliales glomerulares.
  2. Pedículos.
  3. Podocitos.
  4. Mesangiales.
  5. Yuxtaglomerulares.
- 48. Los gránulos se tiñen de forma metacromática en:**
1. Macrófagos.
  2. Leucocitos eosinófilos.
  3. Leucocitos neutrófilos.
  4. Mastocitos o células cebadas.
  5. Células acinares del páncreas.
- 49. En células intactas, los microsomas no se ven con el microscopio electrónico porque:**
1. Son muy pequeños.
  2. Son transparentes a los electrones.
  3. No existen *in vivo*, sino que se producen tras la homogeneización de las células.
  4. Es necesario utilizar técnicas histoenzimáticas específicas.
  5. Son muy escasos en todos los tipos celulares.
- 50. Las células M, relacionadas con fenómenos inmunológicos están en:**
1. Piel.
  2. Pulmón.
  3. Estómago.
  4. Esófago.
  5. Intestino.
- 51. En la sangre humana, las células nucleadas más abundantes son:**
1. Basófilos.
  2. Linfocitos.
  3. Plaquetas.
  4. Neutrófilos.
  5. Eritrocitos.
- 52. Las secuencias repetidas de ADN que protegen los extremos de los cromosomas se llaman:**
1. Telómeros.
  2. Centrómeros.
  3. Cinetocoros.
  4. ADN satélite.
  5. Cromátidas.
- 53. Si una fracción subcelular de hepatocitos presenta actividad fosfatasa ácida elevada probablemente contiene:**
1. Núcleos.
  2. Lisosomas.
  3. Mitocondrias.
  4. Retículo endoplásmico.
  5. Citosol.
- 54. La mayor proporción de histonas acetiladas se encuentra en:**
1. Cromatina activa.
  2. Heterocromatina constitutiva.
  3. Heterocromatina facultativa.
  4. Telómeros de los cromosomas.
  5. Centrómeros de los cromosomas.
- 55. Durante la contracción del músculo esquelético, en las sarcómeros:**
1. La banda A es más pequeña.
  2. La banda I es mayor.
  3. La banda H disminuye.
  4. Los discos Z se separan.
  5. El tamaño total de la sarcómera aumenta.
- 56. Presentan un nucléolo de mayor tamaño:**
1. Neuronas.
  2. Linfocitos.
  3. Fibra muscular esquelética.
  4. Adipocitos.
  5. Osteocitos.
- 57. Las células musculares cardíacas se contraen sincrónicamente por estar conectadas mediante:**
1. Uniones estrechas.
  2. Uniones "gap".
  3. Zónulas adherens.
  4. Desmosomas.

5. Hemidesmosomas.

**58. Contienen mayor número de mitocondrias:**

1. Fibras musculares de contracción rápida.
2. Fibras musculares de contracción lenta.
3. Hepatocitos.
4. Adipocitos.
5. Macrófagos.

**59. Tiene un menor contenido proteico la:**

1. Membrana interna de la mitocondria.
2. Membrana plasmática.
3. Vaina de mielina.
4. Membrana del retículo endoplásmico.
5. Membrana de los lisosomas.

**60. El término centrómero designa:**

1. El cinetocoro.
2. La constricción primaria vista al microscopio óptico.
3. El organizador nucleolar.
4. La constricción secundaria.
5. Un acúmulo de cromómeros.

**61. Las desmoplaquinas son proteínas presentes en:**

1. La placa ecuatorial.
2. Desmosomas.
3. Placa motora.
4. Plasmodesmos.
5. Poros nucleares.

**62. En el aparato de Golgi:**

1. La cara CIS es la más próxima a la membrana plasmática.
2. La cara CIS es la más próxima al retículo endoplasmático rugoso.
3. Se da la síntesis de proteínas.
4. Las vesículas de transición se fusionan en la zona TRANS.
5. La liberación de cualquier tipo de vesículas sólo tiene lugar en la cara TRANS.

**63. El músculo esquelético:**

1. Carece de células madre.
2. Sus células madre son las propias fibras musculares diferenciadas.
3. Sus células madre son las células "satélite".
4. Se regenera a partir de fibroblastos.
5. Se regenera a partir de las células endoteliales.

**64. El epitelio de la tráquea es:**

1. Cilíndrico simple ciliado.
2. Cilíndrico pseudoestratificado ciliado.
3. Cúbico simple.
4. Plano estratificado queratinizado.
5. Cúbico estratificado.

**65. Se observan células caliciformes en:**

1. Piel.
2. Esófago.
3. Vejiga urinaria.
4. Intestino delgado.
5. Ovario.

**66. En el hombre, el cartílago más abundante es:**

1. Hialino.
2. Elástico.
3. Fibrocartílago.
4. Cartílago mucoso.
5. Condrocartílago.

**67. El acrosoma puede ser considerado como un:**

1. Cuerpo mielínico.
2. Gránulo de secreción.
3. Lisosoma.
4. Vesícula de transición.
5. Cuerpo pigmentario.

**68. En el adulto la cavidad medular ósea está ocupada por:**

1. Médula ósea roja.
2. Médula ósea amarilla (tejido adiposo mayoritariamente).
3. Tejido conjuntivo fibrilar denso.
4. Tejido pulposo.
5. Cartílago en degeneración.

**69. Las proteínas de secreción y las lisosomales siguen rutas diferentes a partir de:**

1. El retículo endoplásmico.
2. El ERGIC.
3. El *cis*-Golgi.
4. La región media del Golgi.
5. El *trans*-Golgi.

**70. Adquieren sus proteínas por transporte vesicular:**

1. Mitocondrias.
2. Retículo endoplásmico.
3. Núcleo.
4. Lisosoma.
5. Peroxisoma.

**71. En la osificación endocondral, la muerte de los condrocitos del modelo cartilaginoso está causada por:**

1. Calcificación de la matriz cartilaginosa.
2. Ausencia de vasos sanguíneos.
3. Inactivación de la hormona de crecimiento.
4. Acción de los condrocitos.
5. Acción de los osteoclastos.

**72. La principal estación de clasificación de la ruta endocítica es:**

1. El endosoma temprano.
2. El endosoma de reciclaje.
3. Los cuerpos multivesiculares.
4. El endosoma tardío.
5. Los lisosomas.

**73. Las vesículas COPI transportan material desde:**

1. La membrana plasmática al endosoma temprano.
2. El *cis*-Golgi al *trans*-Golgi.
3. El *trans*-Golgi a la membrana plasmática.
4. El *trans*-Golgi a los lisosomas.
5. El *cis*-Golgi al RE.

**74. La principal estación de clasificación de la vía secretora es:**

1. Retículo endoplásmico.
2. ERGIC.
3. *cis*-Golgi.
4. *trans*-Golgi.
5. Lisosomas.

**75. Las células están unidas entre sí por uniones estrechas en:**

1. Epineuro.
2. Endoneuro.
3. Perineuro.
4. Células del epineuro con las del perineuro.
5. Células del perineuro con las del endoneuro.

**76. En la tinción de Gram el resultado positivo es consecuencia de:**

1. La carga negativa conferida por los ácidos teicoicos.
2. La disolución de la membrana externa durante la decoloración con alcohol.
3. La retención del cristal violeta debida a la contracción de la pared de los Gram positivos durante la decoloración con alcohol.
4. La afinidad de las proteínas de los Gram positivos por el cristal violeta.
5. La baja permeabilidad al cristal violeta de la membrana externa de los Gram negativos.

**77. El tiempo de reducción decimal es el necesario para:**

1. Eliminar el 90% de los microorganismos de una muestra a una temperatura concreta.
2. Esterilizar una muestra en el autoclave.
3. Destruir todos los microorganismos de una muestra a una temperatura concreta.
4. Eliminar el 10% de los microorganismos de una muestra a una temperatura concreta.
5. Destruir una población de microorganismos a

121°C.

**78. El componente más característico de la membrana externa de las proteobacterias es el(la):**

1. Bactoprenol.
2. Lipopolisacárido.
3. Pilina.
4. Lipoproteína de Bayer.
5. Ácidos lipoteicoicos.

**79. Los flagelos bacterianos:**

1. Contienen 9 pares de fibras proteicas.
2. Requieren directamente ATP para moverse.
3. Tienen un filamento unido a un cuerpo basal a través del “gancho”.
4. Pueden tener varios filamentos unidos al mismo cuerpo basal a través de los respectivos “ganchos”.
5. Son el único mecanismo descrito de motilidad bacteriana.

**80. El peptidoglucano de las bacterias Gram negativas está formado por cadenas:**

1. De aminoazúcares unidas por tetrapéptidos.
2. De aminoazúcares unidas por pentapéptidos.
3. Polipeptídicas unidas por tetrasacáridos.
4. Proteicas unidas por glucosamina y murámico.
5. Polisacarídicas ligadas a proteínas de membrana externa.

**81. NO se detecta peptidoglucano en:**

1. *Rickettsia*.
2. *Anabaena*.
3. *Streptomyces*.
4. *Treponema*.
5. *Mycoplasma*.

**82. En la endospora bacteriana, contribuyen directamente a proteger el DNA:**

1. El exosporio.
2. La existencia de abundantes dímeros de timina.
3. Ciertas proteínas ácido-solubles de bajo peso molecular (SASPs).
4. Una hiper-metilación de algunas bases.
5. Una hiper-hidratación del citoplasma.

**83. Las capas mucosas producidas por muchas bacterias:**

1. Son exclusivas de bacterias Gram positivas.
2. Son típicas de bacterias planctónicas.
3. Tienen como fin favorecer la dispersión de la bacteria.
4. A menudo actúan como estructuras de adherencia.
5. No actúan como factores de virulencia.

- 84. Para solubilizar y captar  $\text{Fe}^{3+}$ , los microorganismos producen:**
1. Heminas.
  2. Quelantes.
  3. Ferrilactonas.
  4. Ferrimicinas.
  5. Sideróforos.
- 85. Cuando *E. coli* crece en presencia de una mezcla de glucosa, lactosa y sales minerales:**
1. No muestra crecimiento exponencial.
  2. No fermenta.
  3. Usa primero el azúcar que está en mayor concentración.
  4. Usa simultáneamente varios azúcares.
  5. Usa primero la glucosa.
- 86. Las bacterias pueden respirar:**
1. Amonio.
  2. Sulfuro de hidrógeno.
  3. Sulfatos.
  4. Acetato.
  5. Formato.
- 87. La concentración mínima inhibitoria de un antibiótico se determina por el método de:**
1. Kirby-Bauer.
  2. La difusión con discos impregnados.
  3. El antibiograma.
  4. Las diluciones límites.
  5. La nefelometría.
- 88. Se une al pentapéptido y bloquea la transpeptidación (síntesis del peptidoglucano) la(el):**
1. Vancomicina.
  2. D-cicloserina.
  3. Bacitracina.
  4. Penicilina.
  5. Ácido nalidíxico.
- 89. El género de bacterias más abundante en heces humanas es:**
1. *Escherichia*.
  2. *Enterococcus*.
  3. *Veillonella*.
  4. *Clostridium*.
  5. *Bacteroides*.
- 90. Las clamidias:**
1. Generan clamidiosporas que soportan elevadas temperaturas.
  2. Son metabólicamente versátiles y pueden respirar o fermentar.
  3. Son parásitos afines a las rickettsias (alfa-proteobacterias).
  4. Forman “cuerpos reticulados” durante la multiplicación intracelular obligada.
- 91. El agente del tifus epidémico pertenece al género:**
1. *Coxiella*.
  2. *Rickettsia*.
  3. *Bordetella*.
  4. *Rochalimaea*.
  5. *Clostridium*.
- 92. El agente de la tos ferina pertenece al género:**
1. *Francisella*.
  2. *Bartonella*.
  3. *Bordetella*.
  4. *Corynebacterium*.
  5. *Mycobacterium*.
- 93. Es una propiedad de todos los miembros del orden Enterobacteriaceae:**
1. La flagelación polar.
  2. Ser negativas en la prueba de la citocromo C oxidasa.
  3. Ser negativas en la prueba de la catalasa.
  4. Producir butanodiol.
  5. Fermentar la lactosa.
- 94. Presentan un filamento axial de naturaleza flagelar las(los):**
1. Espirilos.
  2. Espiroquetas.
  3. Mixobacterias.
  4. Actinobacterias.
  5. Flavobacterias.
- 95. El género *Mycobacterium*:**
1. Es un Gram positivo del grupo con bajo contenido en guaninacitosina.
  2. Genera endosporas en condiciones desfavorables.
  3. Incluye especies que producen gangrena gaseosa.
  4. Presenta ácidos micólicos en la pared.
  5. Posee una membrana externa muy permeable.
- 96. Muchas bacterias productoras de antibióticos empleadas por la industria pertenecen al género:**
1. *Corynebacterium*.
  2. *Myxococcus*.
  3. *Chondromyces*.
  4. *Penicillium*.
  5. *Streptomyces*.
- 97. Genera endosporas en situaciones de estrés nutricional:**



1. *Clostridium*.
  2. *Lactobacillus*.
  3. *Staphylococcus*.
  4. *Myxococcus*.
  5. *Streptococcus*.
- 98. Es un género frecuente y abundante en la piel humana:**
1. *Pseudomonas*.
  2. *Escherichia*.
  3. *Lactobacillus*.
  4. *Bacteroides*.
  5. *Staphylococcus*.
- 99. La toxina diftérica de *Corynebacterium diphtheriae* es producida por:**
1. Todas las cepas de la especie.
  2. Sólo las cepas infectadas por un transposón conjugativo.
  3. Un plásmido conjugativo presente en algunas cepas.
  4. Un plásmido no conjugativo presente en algunas cepas de la especie.
  5. Cepas lisogenizadas por el fago beta.
- 100. Incorpora esteroides en su membrana:**
1. *Mycobacterium*.
  2. *Mycoplasma*.
  3. *Myxococcus*.
  4. *Rickettsia*.
  5. *Acholeoplasma*.
- 101. La toxina botulínica:**
1. Cataliza la ADP-ribosilación del factor 2 de elongación en la síntesis de proteínas eucarióticas.
  2. Bloquea la liberación de glicina en las sinapsis nerviosas.
  3. Activa la adenilato ciclasa tras fijarse a un gangliósido.
  4. Bloquea la liberación de acetilcolina de la membrana presináptica en la unión neuromuscular.
  5. Bloquea la neurotransmisión al degradar la mielina.
- 102. Es causa frecuente de intoxicaciones alimentarias:**
1. *Staphylococcus aureus*.
  2. *Clostridium tetani*.
  3. *Streptococcus pneumoniae*.
  4. *Pseudomonas aeruginosa*.
  5. *Rickettsia prowazekii*.
- 103. Es un Gram positivo parásito intracelular facultativo:**
1. *Pseudomonas aeruginosa*.
  2. *Campylobacter jejuni*.
  3. *Escherichia coli* O157:H7.
  4. *Listeria monocytogenes*.
  5. *Brucella abortus*.
- 104. Ha sido implicado en la formación de caries dental:**
1. *Staphylococcus*.
  2. *Actinomyces*.
  3. *Fusobacterium*.
  4. *Streptococcus*.
  5. *Treponema*.
- 105. Son factores de virulencia bacterianos:**
1. Ciertas fimbrias.
  2. Los plásmidos de resistencia antibióticos.
  3. Los endoflagelos.
  4. Las autolisinas.
  5. Las secuencias de inserción.
- 106. Para purificar viriones se puede emplear la:**
1. Electroforesis bidimensional.
  2. Cromatografía en capa fina.
  3. Cromatografía de alta presión con columnas de fase reversa.
  4. Microscopía láser confocal.
  5. Centrifugación diferencial y por gradiente de densidad.
- 107. Una de las siguientes familias de virus se replica en el citoplasma celular por contener DNA y RNA polimerasa propias en el virión:**
1. *Poxviridae*.
  2. *Parvoviridae*.
  3. *Arenaviridae*.
  4. *Paramyxoviridae*.
  5. *Adenoviridae*.
- 108. En ciertos bacteriófagos, el profago es:**
1. Un intermediario en el proceso de ensamblaje.
  2. La forma infectiva.
  3. Un antecesor evolutivo.
  4. Una forma replicativa intermediaria del ácido nucleico.
  5. La forma latente del genoma fágico en el interior de una bacteria lisogénica.
- 109. El determinante principal de especificidad de infección de un virus por un determinado hospedador y/o tejido es la:**
1. Virulencia de la cepa de virus.
  2. Ausencia de una respuesta inmune efectiva en el hospedador.
  3. Morfología y simetría del virión.
  4. Existencia de moléculas celulares receptoras que se unan a la superficie del virión.
  5. Clase de ácido nucleico contenido en el virión.

**110. Para una infección efectiva, precisan de más de una molécula receptora en la célula algunos miembros de la familia:**

1. *Picornaviridae*.
2. *Herpesviridae*.
3. *Orthomyxoviridae*.
4. *Rhabdoviridae*.
5. *Inoviridae*.

**111. La diferencia entre un virón envuelto y otro desnudo es que el primero posee:**

1. Especificidad de infección y el segundo no.
2. Cápsida y el segundo no.
3. Ácido nucleico y el segundo no.
4. Envoltura lipoproteica y el segundo no.
5. Envoltura glicolípida y el segundo no.

**112. El tipo de genoma más común entre los bacteriófagos es:**

1. RNA lineal de cadena sencilla.
2. DNA circular de cadena sencilla.
3. RNA lineal de cadena sencilla.
4. DNA de cadena doble.
5. RNA de cadena doble.

**113. A la existencia de secuencias repetidas en ambos extremos de una molécula de ácido nucleico vírico se le denomina:**

1. Redundancia terminal directa.
2. Repetición terminal invertida.
3. Extremos cohesivos.
4. Permutación circular.
5. Extremos en horquilla.

**114. Una de las siguientes características está implicada en los fenómenos de restricción-modificación fágica:**

1. Bases glicosiladas en un genoma RNA bicatenario.
2. Permutación circular en un genoma DNA bicatenario.
3. Proteína A unida a los extremos 5' de un genoma DNA bicatenario.
4. La existencia de 5-hidroximetilcitosina en el genoma DNA bicatenario.
5. Extremos cohesivos en el genoma de DNA bicatenario.

**115. Algunas personas son resistentes al desarrollo del SIDA porque carecen de la (el):**

1. Interleucina I (IL-1).
2. Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF).
3. Proteína receptora de quimiocinas CCR5.
4. Factor de necrosis tumoral (TNF).
5. Integrina ICAM-1.

**116. Un mecanismo de evasión de las defensas del hospedador utilizado por el virus de la hepatitis B es la:**

1. Infección de células del sistema inmune.
2. Infección de células que no expresan complejo principal de histocompatibilidad.
3. Inhibición de la función del complejo principal de histocompatibilidad.
4. Sobreproducción de antígenos víricos no asociados a viriones infectivos.
5. Inducción de la fusión de células del hospedador para pasar de una célula a otra.

**117. La amantadina resulta útil en las infecciones por:**

1. El virus de la gripe.
2. Herpesvirus.
3. Rotavirus.
4. El virus de la hepatitis B.
5. El virus de la rubeola.

**118. La vacuna triple vírica del calendario español de vacunaciones protege frente a:**

1. Varicela, herpes simple y sarampión.
2. Difteria, tétanos y tos ferina.
3. Hepatitis A, varicela y rubéola.
4. Parotiditis, sarampión y rubéola.
5. Rubéola, hepatitis A y varicela.

**119. La recombinación entre virus de la gripe de origen humano y aviar que da lugar al "cambio antigénico" ocurre en:**

1. Vacas.
2. Cerdos.
3. Gatos.
4. Ratas.
5. Felinos.

**120. De los siguientes grupos de virus con DNA bicatenario, sólo uno se replica en el citoplasma:**

1. Papovavirus.
2. Herpesvirus.
3. Adenovirus.
4. Poliomavirus.
5. Poxvirus.

**121. Atraviesa la barrera placentaria la:**

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

**122. El isotipo de una molécula de anticuerpo está determinado por la secuencia de aminoácidos de la(s) región(es):**

1. Constante de la cadena ligera.
2. Variable de la cadena ligera.
3. Constante de la cadena pesada.
4. Variable de la cadena pesada.
5. Variables de las cadenas pesada y ligera.

**123. Es correcto afirmar que:**

1. La IgM tiene 5 sitios de unión para el antígeno porque es dimérica.
2. La IgA es el isotipo predominante en las mucosas.
3. Todos los isotipos de las inmunoglobulinas presentan subclases.
4. La IgE es multimérica.
5. La IgD activa complemento.

**124. El sentido biológico del proceso tímico de la selección positiva es:**

1. Rescatar células que reconozcan MHC propio.
2. Adjudicar la especificidad antigénica de los linfocitos T.
3. Impedir que se responda a lo propio.
4. Reducir la viabilidad linfocitaria.
5. Frenar la involución tímica.

**125. NO es una función de linfocitos T la:**

1. Producción de citoquinas.
2. Lisis de células diana.
3. Inducción de cambio de clase de inmunoglobulinas.
4. Citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos.
5. Cooperación con el linfocito B.

**126. Los productos de los genes TAP-1 y TAP-2:**

1. Se unen a beta2-microglobulina.
2. Impiden la unión de péptidos a las moléculas MHC.
3. Forman parte del proteosoma.
4. Transportan péptidos al interior del retículo endoplásmico para su unión con moléculas MHC de clase II.
5. Transportan péptidos al retículo endoplásmico para su unión a MHC de Clase I.

**127. CD80 se expresa en:**

1. Mastocitos especializados.
2. Células plasmáticas.
3. Todos los linfocitos T.
4. Células NK.
5. Células que estimulan la proliferación de los linfocitos T.

**128. Es correcto afirmar que la células:**

1. Th2 producen citoquinas que activan preferentemente linfocitos T CD8+.

2. Th1 producen citoquinas que inactivan a macrófagos.
3. Th1 producen mayoritariamente IL-10.
4. Th2 producen citoquinas importantes en las reacciones alérgicas.
5. Th2 producen mayoritariamente IFN-gamma.

**129. Sólo una de las siguientes asociaciones tienen sentido:**

1. MHC I – péptidos de más de 24 aminoácidos.
2. MHC I – péptidos exógenos.
3. MHC II – endosomas.
4. Beta-2 microglobulina-polimorfismo.
5. MHC I – cadena invariante.

**130. El complejo genético HLA en humanos se localiza en el cromosoma:**

1. 1.
2. 6.
3. 12.
4. 17.
5. 21.

**131. Al menos en ratones, el cambio de isotipo hacia IgG1 e IgE es inducido preferencialmente por la:**

1. IL-3.
2. IL-4.
3. IL-6.
4. IL-7.
5. IL-8.

**132. Una proteína del sistema del complemento que no es activada por proteólisis es:**

1. C3.
2. Factor B.
3. Factor D.
4. C2.
5. C4.

**133. Un aloinjerto es un tipo de trasplante:**

1. Entre individuos de distinta especie.
2. Entre individuos idénticos genéticamente.
3. En el que se trasplantan órganos del mismo individuo.
4. Entre individuos de la misma especie genéticamente distintos.
5. Que no tiene problemas de histocompatibilidad.

**134. En las reacciones de hipersensibilidad retardada, las lesiones tisulares son debidas sobre todo a:**

1. Células NK.
2. Productos de los macrófagos activados.
3. IgG.
4. IgE.
5. Desgranulación de células cebadas.

- 135. Típicamente, los anticuerpos IgE tienen un papel protector frente a:**
1. Virus.
  2. Tumores.
  3. Bacterias.
  4. Helmintos.
  5. Enfermedades autoinmunes.
- 136. NO interacciona(n) con la región Fc de la IgG humana:**
1. La proteína C reactiva.
  2. La proteína G de los estreptococos.
  3. La proteína A de los estafilococos.
  4. Los factores reumatoides.
  5. El factor C1q.
- 137. Son componentes del complemento que, tras activación, son capaces de formar enlaces covalentes con moléculas o superficies de microorganismos:**
1. C1, C5.
  2. C3, C4.
  3. C2, factor B.
  4. C1q, C1s, C1r.
  5. Factor H, properdina.
- 138. Una alteración genética que afecte a los receptores Fcγ afectaría a la:**
1. Fijación de complemento.
  2. Fagocitosis opsonica.
  3. Adherencia de los linfocitos.
  4. Unión antígeno-anticuerpo.
  5. Hipersensibilidad retardada.
- 139. Los factores reumatoides frecuentemente son anticuerpos:**
1. IgM anti-IgG.
  2. IgM anti-histonas.
  3. IgG anti-DNA nativo.
  4. IgA anti-células sinoviales.
  5. IgG anti-colágeno.
- 140. NO pueden ser consideradas como células profesionales presentadoras de antígenos las (las):**
1. Linfocitos B.
  2. Linfocitos T.
  3. Macrófagos.
  4. Células dendríticas.
  5. Células de Langerhans.
- 141. En una deficiencia selectiva de células T (pan-T), se apreciaría en una reducción en el marcador:**
1. CD14.
  2. CD3.
  3. CD19.
  4. CD21.
  5. Cd11c.
- 142. Una anemia hemolítica autoinmune desarrollada tras un tratamiento antibiótico probablemente se debe a que éste haya actuado como:**
1. Superantígeno.
  2. Hapteno.
  3. Antígeno tipo polisacárido.
  4. Mitógeno.
  5. Ionóforo.
- 143. Cuando los neutrófilos son incapaces de producir moléculas de oxígeno reactivo, esta afectada probablemente la:**
1. NADPH oxidasa.
  2. Sulfidril oxidasa.
  3. Monoamino oxidasa.
  4. Lisil oxidasa.
  5. Piruvato deshidrogenasa.
- 144. Tras extirpación del bazo a una persona, tendría riesgo de sufrir:**
1. Inmunodeficiencia total de linfocitos B.
  2. Inmunodeficiencia total de linfocitos T.
  3. SIDA.
  4. Infecciones por microorganismos encapsulados.
  5. Malabsorción.
- 145. En el desarrollo de los linfocitos B, el mecanismo genético que hace que sólo se exprese una región variable de cadena H y una región variable de cadena L se conoce como:**
1. Exclusión alélica.
  2. Reorganización al azar.
  3. Mutación somática.
  4. Maduración de afinidad.
  5. Cambio de clase.
- 146. El riesgo relativo (RR) puede oscilar entre:**
1. 0 y 1.
  2. 0 e infinito.
  3. -1 y 1.
  4. -1 y 0.
  5. 1 e infinito.
- 147. En un ensayo clínico, el propósito de un estudio con enmascaramiento a doble ciego es:**
1. Obtener comparabilidad de casos y controles.
  2. Evitar los efectos del placebo.
  3. Evitar los sesgos del observador y del individuo en estudio.
  4. Reducir los efectos de la pérdida de seguimiento.
  5. Reducir los efectos de la variación de la mues-

tra.

**148. En los métodos de análisis estadístico. ¿Cuál de las siguientes escalas de medida proporciona una mayor cantidad de información?:**

1. Nominal.
2. Ordinal.
3. De intervalo.
4. Discreta.
5. De razón.

**149. ¿Cómo se denomina a la desviación típica de una distribución de medias muestrales?:**

1. Amplitud.
2. Error estándar.
3. Varianza.
4. Coeficiente de variación.
5. Moda.

**150. Si en una muestra de tamaño par se eliminan el valor máximo y el mínimo. ¿Qué ocurre con la media y la mediana?:**

1. La media es la misma y la mediana puede cambiar.
2. Ninguna cambia.
3. La media puede cambiar, pero no la mediana.
4. Las dos pueden cambiar.
5. Si la media cambia, también cambia la mediana.

**151. ¿Cuál es el efecto sobre la media, desviación típica y coeficiente de variación si a todos los datos de una muestra se les suma una constante?:**

1. Ninguno de los estadísticos varía.
2. La media y el coeficiente de variación se modifican, la desviación típica no.
3. La media varía, el resto no.
4. La media no varía, el resto sí.
5. Los tres estadísticos varían.

**152. Si se comparan dos tratamientos, la hipótesis nula plantea que:**

1. Ambos son efectivos.
2. Ninguno es efectivo.
3. No hay diferencias en la efectividad de ambos.
4. Uno es más eficaz que el otro.
5. Hay diferencias en la efectividad de ambos.

**153. El nivel máximo de error alfa admitido habitualmente para el establecimiento de diferencias mediante tests de hipótesis es:**

1. 68%.
2. 5%.
3. 1%.
4. 0.01%.
5. 2%.

**154. Si en una prueba diagnóstica se observan un 5% de falsos positivos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?:**

1. La sensibilidad es del 95%.
2. La especificidad es del 95%.
3. El valor predictivo positivo es del 95%.
4. La especificidad es del 5%.
5. La sensibilidad es del 5%.

**155. Se realiza un test de hipótesis para comparar dos tratamientos en el que se fija un riesgo alfa del 5% y un riesgo beta del 4%. Si la hipótesis nula fuese cierta. ¿Cuál es la probabilidad de cometer un error al aceptar la hipótesis alternativa?:**

1.  $1 - \alpha$ .
2. 0.02.
3. 0.99.
4. 0.05.
5.  $1 - \beta$ .

**156. ¿Qué análisis estadístico permite analizar la influencia simultánea de 3 variables cuantitativas continuas sobre una variable cuantitativa continua?:**

1. Correlación de Pearson.
2. Regresión lineal simple.
3. Regresión lineal múltiple.
4. Test de independencia.
5. Ninguna es correcta.

**157. ¿Cuál de los siguientes métodos estadísticos permite describir una curva de supervivencia?:**

1. Kaplan-Meier.
2. Regresión lineal múltiple.
3. Test de log-rank.
4. U de Mann-Whitney.
5. ANOVA factorial.

**158. ¿Qué test estadístico es el más adecuado para comparar las medias de 3 grupos de individuos cuando la variable en estudio sigue una distribución normal?:**

1. Test de t de Student.
2. Test de Wilcoxon.
3. Test de Kruskal-Wallis.
4. Análisis de la varianza.
5. Test de U de Mann-Whitney.

**159. ¿Qué test estadístico es el más adecuado para evaluar la asociación entre el peso y la presión arterial en un grupo de 100 individuos, cuando ambas variables se miden cuantitativamente y siguen una distribución normal?:**

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.
- 160. ¿Qué test estadístico es el más adecuado para comparar el valor de colesterol en mmol/L de un grupo de personas diabéticas con el de un grupo de personas no diabéticas, cuando la variable del estudio no sigue una distribución normal?:**
1. Test de U de Mann-Whitney.
  2. Correlación de Pearson.
  3. Test de t de Student de dos muestras independientes.
  4. Test de t de Student de dos muestras pareadas.
  5. Análisis de la varianza.
- 161. La reacción de Quellung, utilizando antisueros específicos permite la serotipificación de:**
1. Vibrio Cholerae.
  2. Streptococcus pneumoniae.
  3. Staphylococcus aureus.
  4. Escherichia coli.
  5. Pseudomonas aeruginosa.
- 162. La vida media del eritrocito es:**
1. 1 mes.
  2. 1 año.
  3. 6 meses.
  4. 4 meses.
  5. 10 meses.
- 163. Para estudiar el sedimento urinario:**
1. Se centrifugará una alícuota de 15 ml obtenida de la orina de 24 horas.
  2. La velocidad de centrifugación será 3500 a 4500 rpm durante 30 minutos.
  3. La velocidad de centrifugación será de 1500 a 2000 rpm durante 5 minutos.
  4. Se centrifugará una muestra de 1 a 2 ml de orina.
  5. No es necesario centrifugar la muestra.
- 164. De los linfocitos B puede afirmarse:**
1. Cada linfocito B reacciona con muchos antígenos.
  2. Se transforman en plasmocitos que segregan anticuerpos.
  3. Se originan en el timo.
  4. Proviene de los monocitos sanguíneos.
  5. Sólo están presentes en sangre circulante.
- 165. El ATP celular se origina mediante los siguientes mecanismos EXCEPTO:**
1. Fotofosforilación asociada a la membrana tilacoidal del cloroplasto.
  2. Fosforilación a nivel de sustrato.
  3. Respiración mitocondrial acoplada a una ATP sintasa.
  4. A partir de AMP y pirofosfato.
  5. Fotofosforilación asociada a la membrana plasmática bacteriana.
- 166. Es capaz de producir en el hombre lesiones (úlceras) en la mucosa intestinal, semejantes a las producidas por Entamoeba histolytica:**
1. Giardia lamblia.
  2. Entamoeba gingivalis.
  3. Entamoeba coli.
  4. Endolimax nana.
  5. Balantidium coli.
- 167. Fasciola hepática tiene como hospedador intermediario a:**
1. Una hormiga.
  2. Un caracol terrestre.
  3. Carece de hospedador intermedio.
  4. Un caracol acuático.
  5. Un anfibio.
- 168. Tienen gran capacidad para sobrevivir largos periodos de tiempo sin ingerir alimentos en todos sus estados:**
1. Piojos.
  2. Garrapatas.
  3. Pulgas.
  4. Cestodos.
  5. Nemátodos.
- 169. Durante el periodo inicial de la tripanosomiasis por Trypanosoma gambiense, éste se encuentra habitualmente:**
1. Sólo en sangre.
  2. Sólo en L.C.R.
  3. Sólo en ganglios linfáticos.
  4. En sangre y ganglios linfáticos.
  5. En hígado.
- 170. Los cestodos que presentan un escolex con 4 ventosas, con un rostelo, que puede o no presentar ganchos, son los:**
1. Ciclofilídeos (O. Cyclophyllidae).
  2. Seudofilídeos (O. Pseudophyllidae).
  3. Cestodos armados.
  4. Cestodos inermes.
  5. Acantocéfalos.
- 171. ¿De cuál de los siguientes precursores los mamíferos NO pueden sintetizar glucosa?:**
1. Glicerol.
  2. Alanina.
  3. Palmitato.
  4. Oxalacetato.
  5. Lactato.

**172. Con respecto del ciclo del ácido cítrico se puede afirmar que:**

1. Produce la mayor parte del  $\text{CO}_2$  en organismos anaerobios.
2. El piruvato se condensa con el oxalacetato en la primera etapa del ciclo.
3. Siempre se localiza en la matriz mitocondrial.
4. No hay reacciones de reposición de sus intermediarios.
5. Es una vía metabólica catabólica, pero también anabólica.

**173. En relación al ciclo de la urea:**

1. La glicina es uno de los intermediarios del ciclo.
2. Tiene lugar en todos los organismos vivos.
3. No requiere ATP.
4. En él participan aminoácidos no proteicos como ornitina y citrulina.
5. Todas las reacciones del ciclo tienen lugar en el citosol.

**174. Los cuerpos cetónicos:**

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

**175. Sirve como aceptor directo de los grupos amino procedentes de la degradación de muchos aminoácidos:**

1. Glutamina.
2. Asparagina.
3.  $\alpha$ -cetoglutarato.
4. Glutamato.
5. Oxalato.

**176. El fragmento Klenow:**

1. Deriva de la DNA polimerasa III bacteriana.
2. Contiene el dominio 5' exonucleasa.
3. Equivale al dominio polimerasa.
4. No tiene actividad ribonucleasa.
5. Es el fragmento mayor de la acción de la tripsina sobre la polimerasa.

**177. En relación con la principal función de las siguientes vías metabólicas se puede afirmar que la:**

1. Gluconeogénesis en el músculo controla el nivel de glucosa en sangre.
2. Ruta de las pentosas fosfato proporciona NADH para procesos biosintéticos.

3. Función de la glucogenogénesis es la formación de reservas energéticas en el riñón.
4. Degradación de ácidos grasos proporciona energía vía formación de NADH y  $\text{FADH}_2$ .
5. Función del ciclo del ácido cítrico es la fijación del  $\text{CO}_2$  en carbohidratos.

**178. Libera mayor cantidad de energía utilizable por mol de glucosa el proceso de la:**

1. Respiración aerobia en una célula muscular.
2. Fermentación en una célula de levadura.
3. Glicólisis en una célula hepática.
4. Formación de ácido láctico en el músculo.
5. Síntesis de glucógeno en el hígado.

**179. Se oxida completamente en el ciclo del ácido cítrico:**

1.  $\alpha$ -cetoglutarato.
2. succinato.
3. citrato.
4. acetil-CoA.
5. Oxalacetato.

**180. Las hormonas glucagón y adrenalina tienen en común:**

1. Activar la degradación de glucógeno en hígado y músculo.
2. Facilitar la entrada de glucosa en todas las células del organismo.
3. Activar por fosforilación la acetil-CoA carboxilasa y con ello la síntesis de ácidos grasos.
4. Liberarse a la sangre siempre bajo las mismas condiciones fisiológicas.
5. Activar la glicólisis.

**181. En organismos superiores, las siguientes vías metabólicas ocurren en el citosol, a EXCEPCIÓN de:**

1. Glucogenolisis.
2. Síntesis de ácidos grasos.
3.  $\beta$ -oxidación.
4. Glicólisis.
5. Ruta de las pentosas fosfato.

**182. Cuando abunda acetil-CoA:**

1. Se activa la fosfoenolpiruvato carboxiquinasa.
2. Si los niveles de ATP son bajos, el oxalacetato se dirige a la gluconeogénesis.
3. Se activa la fosfofructoquinasa-1.
4. Se activa el ciclo del ácido cítrico sean cuales sean los niveles de ATP.
5. Se activa la piruvato carboxilasa.

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

1. Todos los proteicos.
2. Los no proteicos.

3. Los que no son sustrato de ninguna transaminasa.
4. Los covalentemente modificados.
5. Los que no pueden sintetizar.

**184. El catabolismo de los ácidos grasos:**

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

**185. El transporte a través de membranas biológicas:**

1. Siempre consume ATP.
2. Puede generar una diferencia de potencial a ambos lados de la membrana.
3. Sólo ocurren en las membranas plasmáticas.
4. Nunca es posible para iones.
5. Nunca se da por libre difusión.

**186. Las membranas biológicas:**

1. Sólo contienen fosfolípidos.
2. Son asimétricas.
3. Siempre están en estado fluido, independientemente de la temperatura.
4. Son atravesadas por proteínas integrales gracias a la estructura  $\beta$  que éstas poseen.
5. Los lípidos se mueven en ellas, pero no las proteínas.

**187. Los siguientes transportadores electrónicos intervienen en la cadena respiratoria mitocondrial, EXCEPTO:**

1. Citocromo c.
2. Ubiquinona.
3. Plastocianina.
4. Flavin mononucleótido (FMN).
5. Proteínas ferrosulfuradas.

**188. De la ruta de los fosfatos de pentosa se puede afirmar que:**

1. Tiene lugar fundamentalmente en el músculo, donde glucosa-6-fosfato es abundante.
2. En la fase oxidativa produce NADPH, imprescindible para la gluconeogénesis.
3. Produce desoxirribosa 5-fosfato para la biosíntesis de DNA.
4. Las pentosas se reorganizan para dar hexosas en la fase no oxidativa.
5. Las transaldolasas transfieren un carbono de una cetosa a una aldosa.

**189. El proceso de la  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos:**

1. Requiere condiciones aerobias.
2. No utiliza Coenzima A.

3. Sólo ocurre en organismos que poseen mitocondrias.
4. Es especialmente activo en condiciones de buena nutrición.
5. Nada de lo anterior es cierto.

**190. La constante de Michaelis-Menten,  $K_m$ :**

1. Es constante para una enzima sea cual sea el sustrato sobre el que actúe.
2. Nunca depende del pH del medio de reacción.
3. Tiene unidades de concentración.
4. Varía con la concentración de sustrato.
5. Nos informa del poder catalítico del enzima.

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

1. His tiene un grupo amino.
2. Cys es apolar.
3. Phe es aromática.
4. Ala es ionizable.
5. Met contiene un grupo tiol.

**192. La hemoglobina (Hb) y la mioglobina (Mb) difieren en que:**

1. La Hb es monomérica mientras que la Mb es oligomérica.
2. La Hb une el oxígeno más fuertemente que la Mb a cualquier concentración de éste.
3. El 2,3 BPG aumenta la afinidad de la Hb por el oxígeno.
4. El coeficiente de Hill de la unión del oxígeno es menor para la Hb que para la Mb.
5. La unión del oxígeno a la Hb depende de la concentración de  $H^+$  y  $CO_2$  y la de Mb no.

**193. Respecto a la estructura del DNA:**

1. Contiene el azúcar fructosa.
2. Las bases nitrogenadas se orientan hacia el exterior.
3. Los monómeros componentes están unidos por enlaces glicosídicos.
4. Está estabilizada por puentes de hidrógeno entre cadenas diferentes.
5. En procariotas es una única cadena lineal.

**194. Cuando un enzima cataliza una determinada reacción:**

1. El enzima no se modifica y puede reutilizarse.
2. El enzima no se modifica pero pierde su actividad catalítica.
3. Siempre requiere la participación de cofactores.
4. El enzima se desnaturaliza para facilitar la unión con el sustrato.
5. Siempre se requiere suministrar energía a la reacción.

**195. La representación de Ramachandran:**



1. Permite predecir el ángulo de rotación del enlace C-N.
  2. Describe la estructura terciaria de un polipéptido.
  3. Permite describir las estructuras que son estéricamente posibles.
  4. Se aplica sólo a cadenas de aminoácidos D.
  5. Varía con el peso molecular de la proteína.
- 196. Son especialmente abundantes en proteínas fibrosas:**
1. Gly y Ala.
  2. Glu y Gln.
  3. Ser y Leu.
  4. Cys y Thr.
  5. Cys y Tyr.
- 197. El fragmento S1 obtenido por digestión de la miosina está constituido por:**
1. Meromiosina ligera.
  2. Meromiosina pesada.
  3. Dominio de cola.
  4. Dominio de cabeza.
  5. Fragmento del dominio de cola.
- 198. Son diastereoisómeros:**
1. Galactosa y Sorbosa.
  2. Xilosa y Xilulosa.
  3. Eritrosa y Eritrulosa.
  4. Ribosa y Ribulosa.
  5. Treosa y Eritrosa.
- 199. El grupo hidroxilo del colesterol está en el carbono:**
1. 3.
  2. 7.
  3. 19.
  4. 21.
  5. 27.
- 200. La principal proteína periférica de la membrana eritrocitaria es:**
1. Aducina.
  2. Gluforina.
  3. Actina.
  4. Espectrina.
  5. Gliceraldehído-3-P-DH.
- 201. Las serinproteasas actúan en:**
1. Enlaces en que interviene un resto Pro.
  2. Enlaces en que interviene un resto Tyr.
  3. Enlaces en que interviene un resto Ser.
  4. Secuencias con D aminoácidos.
  5. Enlaces en que el carboxilo lo aportan determinados aminoácidos.
- 202. El efecto Pasteur se refiere a:**
1. Inhibición de la glucólisis por oxígeno.
  2. Activación de la fosfofructoquinasa por oxígeno.
  3. Consumo de ATP en medio aerobio.
  4. Activación de piruvatoquinasa por ATP.
  5. Activación de piruvatoquinasa por fructosa-1,6-bisfosfato.
- 203. En la glucólisis, en una reacción de fosforilación a nivel de sustrato se forma:**
1. Dihidroxiacetona-P.
  2. Gliceraldehído-3-P.
  3. 2-P-Glicerato.
  4. 3-P-Glicerato.
  5. 1,3-Bisfosfoglicerato.
- 204. El CoA deriva metabólicamente de:**
1. Ácido Lipoico.
  2. Ribitol.
  3. NAD<sup>+</sup>.
  4. ATP.
  5. FADH<sub>2</sub>.
- 205. En la ruta de las pentosas fosfato, el balance neto de la fase oxidativa es:**
1. 1 NADH y 1 ATP.
  2. 2 NADH y 1 ATP.
  3. 2 NADH.
  4. 1 NADH y 2 ATP.
  5. 2 NADH y 2 ATP.
- 206. Forma parte del complejo IV de la cadena respiratoria:**
1. Citocromo a.
  2. Citocromo b.
  3. Citocromo c1.
  4. Coenzima Q.
  5. Succinato DH.
- 207. 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.
- 208. En la beta-oxidación, el AcCoA se libera por acción de:**
1. Carnitina aciltransferasa.
  2. Acil-CoA deshidrogenasa.
  3. Enoil-CoA hidratasa.
  4. 3-hidroxiacil-CoA deshidrogenasa.
  5. Beta-cetotiolasa.

- 209. En el ciclo de Krebs-Henseleit, la incorporación de carbamoil fosfato da lugar a:**
1. Aspartato.
  2. Argininosuccinato.
  3. Ornitina.
  4. Arginina.
  5. Citrulina.
- 210. En el metabolismo de la homocisteína interviene como coenzima la vitamina B<sub>12</sub> en forma de:**
1. Hidroxicobalamina.
  2. 5' adenosilcobalamina.
  3. Cianocobalamina.
  4. Metilcobalamina.
  5. Corrina.
- 211. En la meiosis se forman los bivalentes o tetradas en la fase de:**
1. Leptoteno.
  2. Cigoteno.
  3. Paquiteno.
  4. Diploteno.
  5. Diacinesis.
- 212. Durante la espermatogénesis, la meiosis I ocurre en:**
1. Espermatogonias.
  2. Espermatocito primario.
  3. Espermatocito secundario.
  4. Espermátides.
  5. Espermatozoides.
- 213. Los genes potenciadores de la transcripción o "enhancers" se localizan:**
1. Siempre externamente al gen que regulan.
  2. Siempre internamente en los genes regulados.
  3. Adyacentes a los genes que regulan.
  4. Adyacentes al promotor.
  5. En posición 5' o 3' del inicio de transcripción.
- 214. La poliadenilación del ARNm ocurre:**
1. En el extremo 5'.
  2. En el extremo UTR3'.
  3. Inmediata al codón de terminación.
  4. En el citoplasma.
  5. En el retículo endoplásmico rugoso.
- 215. El ADN mitocondrial humano:**
1. Es lineal.
  2. Contiene intrones.
  3. Tiene aproximadamente 160 kilobases.
  4. Tiene aproximadamente 160.000 kilobases.
  5. Está en múltiples copias por mitocondria.
- 216. Para averiguar la cantidad de ARNm de un gen causante de una patología utilizaría la técnica de:**
1. Southern blot.
  2. Northern blot.
  3. Western blot.
  4. PCR.
  5. Cromatografía líquida de alta presión.
- 217. Un "microchip" de ADN tiene enlazados oligonucleótidos de:**
1. ADN.
  2. ADN marcado.
  3. cDNA marcado.
  4. ARN marcado.
  5. ARN.
- 218. Una biblioteca de ADN genómico:**
1. Es función del tejido utilizado.
  2. Consiste en el ADN codificante.
  3. No contiene intrones.
  4. Carece de fragmentos solapantes.
  5. Se obtiene tras digestión parcial del ADN.
- 219. La producción de anticuerpos se produce por:**
1. Recombinación meiótica.
  2. Recombinación mitótica fetal.
  3. Recombinación mitótica somática.
  4. Procesamiento "splicing" diferencial.
  5. Alteración post-traducciona.
- 220. El mecanismo más frecuente que induce la conversión del proto-oncogén *ras* en oncogén es la:**
1. Amplificación génica.
  2. Mutación puntual en la región codificante.
  3. Alteración del promotor.
  4. Translocación.
  5. Deleción.
- 221. ¿Cuál de las siguientes translocaciones se observa en la leucemia mieloide crónica?:**
1. t(4;11).
  2. t(8;21).
  3. t(9;22).
  4. t(14;22).
  5. t(15;17).
- 222. El gen de la telomerasa, activo en muchas células tumorales codifica:**
1. Una ribonucleoproteína.
  2. ARN polimerasa.
  3. ADN polimerasa.
  4. Un enzima que rompe los telómeros.
  5. Una ligasa.
- 223. El mecanismo habitual de alteración de la segunda alteración del gen supresor del tumor *RB* es:**

1. Mutación.
  2. Amplificación.
  3. Inserción.
  4. Translocación.
  5. Pérdida de heterocigosidad.
- 224. El término dominancia incompleta se aplica a los fenotipos de:**
1. Heterocigotos más débiles que los de homocigotos dominantes.
  2. Heterocigotos iguales a los de homocigotos recesivos.
  3. Homocigotos dominantes con expresión débil.
  4. Homocigotos dominantes sin expresión diferencial.
  5. Homocigotos recesivos con expresión débil de carácter dominante.
- 225. El coeficiente de endogamia es la probabilidad de ser:**
1. Heterocigoto.
  2. Homocigoto.
  3. Homocigoto por descendencia.
  4. Heterocigoto por descendencia.
  5. Homocigoto recesivo.
- 226. Los alelos que aparecen con frecuencia menor al 1% en la población son:**
1. Variantes raras.
  2. Polimorfismos.
  3. SNPs.
  4. Monomorfismos.
  5. Mutaciones.
- 227. Los loci microsatélites se caracterizan porque sus unidades de repetición:**
1. Son menores de 7 pares de bases.
  2. Son mayores de 7 pares de bases.
  3. Son dispersas.
  4. Se localizan cerca de los telómeros.
  5. Se localizan en los centrómeros.
- 228. Mosaicismo y quimerismo:**
1. Son aneuploides en todas las células.
  2. Derivan de un único cigoto.
  3. Derivan de la fusión de dos cigotos.
  4. Contienen más de una línea celular.
  5. Son heterocigotos en todos sus genes.
- 229. El efecto de una nulisomía autosómica es:**
1. Preimplantación letal.
  2. Desarrollo embrionario letal.
  3. Desarrollo fetal letal.
  4. Muerte postnatal.
  5. Defectos leves.
- 230. Puede contribuir con mayor probabilidad a la formación de una triploidía la fecundación de un óvulo:**
1. Haploide por dos espermatozoides haploides.
  2. Diploide por un espermatozoide.
  3. Haploide por un espermatozoide diploide.
  4. Endomitótico por un espermatozoide haploide.
  5. Haploide por un espermatozoide endomitótico.
- 231. Es de origen poligénico el/la:**
1. Enfisema hereditario.
  2. Anemia falciforme.
  3. Síndrome de Marfan.
  4. Espina bífida.
  5. Mucoviscidosis.
- 232. ¿En cuál de los siguientes tipos se clasifica la fibrosis quística?:**
1. Estructura de células y órganos.
  2. Transporte.
  3. Almacenamiento.
  4. Homeostasis celular.
  5. Comunicación intercelular.
- 233. Indique el modelo de herencia del tumor de Wilms:**
1. Autosómica dominante.
  2. Autosómica recesiva.
  3. Ligada al X dominante.
  4. Ligada al X recesiva.
  5. Ligada al cromosoma Y.
- 234. La alteración de cuál de las siguientes moléculas puede ser causa de hiperfenilalaninemia:**
1. Dihidropteridina reductasa.
  2. Iduronato sulfatasa.
  3. Metilcobalamina.
  4. Subunidad 6 de ATPasa.
  5. Porfobilinógeno.
- 235. La causa más frecuente de talasemias alfa-globina es:**
1. Mutación en el promotor.
  2. Deleción.
  3. Mutaciones en regiones de "splicing".
  4. Mutación en el codón de inicio de la traducción.
  5. Mutación en el codón de parada de la traducción.
- 236. Un cromosoma metafásico está formado por:**
1. Una molécula de cromatina superenrollada en proceso de síntesis.
  2. Dos cromátidas hermanas unidas por un centrómero.
  3. Una secuencia de ADN que codifica para

productos funcionales.

4. Dos cromátidas homólogas en proceso de sobrecruzamiento.
5. Una cromátida paterna unida a una cromátida materna.

**237. Un locus se define como:**

1. Distintos alelos de un gen homólogo.
2. Posición ocupada por genes contenidos en autosomas no homólogos.
3. Formas alternativas de genes homólogos situados en cromosomas diferentes.
4. Lugar donde se produce el sobrecruzamiento en la meiosis.
5. Posición ocupada por un gen en un cromosoma.

**238. El código genético es degenerado porque:**

1. Un codón determina un solo aminoácido.
2. Un codón determina más de un aminoácido.
3. Varios aminoácidos son determinados por un solo codón.
4. Varios codones determinan para un solo aminoácido.
5. A cada codón le corresponde un solo ARNm.

**239. La no disyunción en la meiosis humana puede producirse en:**

1. Anafase I y II.
2. Profase I y II.
3. Anafase I y Profase II.
4. Profase I y Anafase II.
5. Anafase I.

**240. La fórmula cromosómica 46,X,i(Xq) se corresponde con el cariotipo de una mujer con:**

1. Una inversión en el brazo largo del cromosoma X.
2. Alteración estructural en el brazo q del cromosoma X.
3. Un isocromosoma del brazo largo del cromosoma X.
4. Una delección parcial del brazo corto del cromosoma X.
5. Trisomía Xp.

**241. En el testículo humano la FSH y la LH se unen en:**

1. Espermatogonias.
2. Espermatogonias y espermatocitos primarios, respectivamente.
3. Células de Sertoli.
4. Espermatídes maduras y espermatozoides, respectivamente.
5. Células de Sertoli y de Leyding, respectivamente.

**242. Participa en el reclutamiento de los folículos**

**precursores que comenzarán el desarrollo preovulatorio:**

1. LH.
2. Hormona liberadora de gonadotropinas (GnRh).
3. FSH.
4. Testosterona.
5. Prolactina.

**243. ¿Qué incremento hormonal sérico en forma de pico reinicia la meiosis ovocitaria y posterior desencadenamiento de la ovulación?:**

1. FSH.
2. Hormona liberadora de gonadotropinas (GnRh).
3. LH.
4. Testosterona.
5. Dihidrotestosterona.

**244. ¿En qué estadio meiótico se encuentra el ovocito tras la descarga de LH?:**

1. Segunda metafase.
2. Diplotene de la primera profase.
3. Diplotene de la segunda profase.
4. Primera metafase.
5. Primera anafase.

**245. ¿Qué característica determina el uso de soluciones de Percoll para realizar gradientes de densidad en selección espermática?:**

1. Es altamente viscoso.
2. Es un tampón fisiológico regulador de la movilidad espermática.
3. Es iso-osmótico en los diferentes gradientes.
4. Elimina especies reactivas de oxígeno del medio.
5. Favorece la unión al oocito.

**246. ¿Cuántos espermatozoides por óvulo son necesarios para realizar la técnica de fecundación "in vitro" con ICSI?:**

1. Solamente 1.
2. Entre 10 y 100.
3. Entre 100 y 1000.
4. Entre 1000 y 50.000.
5. Entre 50.000 y 100.000.

**247. La mayoría de los prezigotos con 3 pronúcleos tras fecundación "in vitro" mediante ICSI, son debidos a:**

1. Fecundación de un ovocito diploide (diginia).
2. Fecundación dispérmica de un ovocito haploide (diandria).
3. Cariocinesis prematura del pronúcleo materno.
4. Incorrecta finalización meiótica del ovocito, por ausencia de extrusión del segundo copúsculo polar.

5. No existen prezigotos con 3 pronúcleos.
- 248. En un ritmo de división normalizado. ¿Cuál será el estadio de desarrollo que se encuentre un embrión cultivado “in vitro” tras aproximadamente 120 horas postinseminación?:**
1. Entre 2 y 4 células.
  2. Entre 7 y 8 células.
  3. Entre 12 y 16 células.
  4. En morula.
  5. En blastocisto.
- 249. La detección por primera vez de  $\beta$ -HCG en la sangre materna es:**
1. Tras la fecundación.
  2. Tras la activación del genoma embrionario.
  3. Una vez formado el embrioblasto.
  4. Un día después de la implantación.
  5. Diez días después de ausencia de menstruación.
- 250. La producción de progesterona plasmática materna en las primeras semanas de gestación proviene de:**
1. El embrión tras la implantación.
  2. El cuerpo lúteo.
  3. El cuerpo albicans.
  4. Las células ciliadas endometriales.
  5. La hipófisis.
- 251. Las terminaciones nerviosas preganglionares:**
1. Liberan acetilcolina.
  2. Son exclusivas del sistema nervioso parasimpático.
  3. Liberan noradrenalina.
  4. Se originan en el ganglio espinal.
  5. Son estimuladas retrógradamente por la neurona postganglionar.
- 252. El coeficiente de sedimentación de las macromoléculas biológicas se expresa en:**
1. Unidades S (Svedberg).
  2. Torr.
  3. Nanómetros.
  4. Da (Daltons).
  5. Micras.
- 253. *Helicobacter pylori* es una bacteria:**
1. Aerobia estricta.
  2. Anaerobia estricta.
  3. Microaerófila.
  4. Aerobia facultativa.
  5. Anaerobia aerotolerante.
- 254. Está íntimamente ligada al receptor del linfocito T:**
1. CD80 (B7.1).
  2. CD86 (B7.2).
  3. CD3.
  4. CD28.
  5. CD62L.
- 255. Los viriones de los retrovirus poseen:**
1. Varias moléculas de RNA, cada una de las cuales genera una sola proteína específica.
  2. Una sola molécula de RNA bicatenario.
  3. Dos moléculas de RNA monocatenario idénticas.
  4. Una cadena de RNA y otra de DNA apareadas.
  5. Una molécula de DNA bicatenario.
- 256. Si el percentil 95 de la talla de los recién nacidos de una determinada población es 55 cm. el:**
1. 95% mide más de 55 cm.
  2. 5% mide más de 55 cm.
  3. 95% mide 55 cm.
  4. 5% mide 55 o más cm.
  5. 95% mide 55 o más cm.
- 257. Las proteínas G tienen:**
1. Estructura tetramérica.
  2. Ácido mirístico en la subunidad  $\alpha$ .
  3. Actividad GTPasa en la subunidad  $\beta$ .
  4. Estructura altamente conservada entre tejidos.
  5. Una cadena isoprenoide en la subunidad  $\beta$ .
- 258. La heteroplasmia consiste en:**
1. Variación en la expresión de un gen.
  2. Penetrancia incompleta.
  3. Mosaicismo.
  4. Manifestación de la pleiotropía.
  5. Heterogeneidad del ADN mitocondrial.
- 259. Con respecto a la glicolisis y la gluconeogénesis:**
1. No hay ningún intermediario de cinco carbonos.
  2. Pueden tener lugar simultáneamente.
  3. La regulación conjunta de las dos rutas tiene lugar en los enzimas comunes a ambas.
  4. Hexoquinasa fosforila específicamente glucosa.
  5. Los intermediarios están fosforilados para evitar su salida de la mitocondria.
- 260. ¿En qué etapa de la meiosis se encuentran suspendidos los ovocitos primarios?:**
1. Profase I.
  2. Metafase I.
  3. Anafase I.
  4. Telofase I.
  5. Meiosis II.

