BIOLOGÍA 2021

MINISTERIO
DE SANIDAD

PRUEBAS SELECTIVAS 2021
CUADERNO DE EXAMEN

BIOLOGÍA - VERSIÓN: 3

NÚMERO DE MESA:

NÚMERO DE EXPEDIENTE:

Nº DE D.N.I. O EQUIVALENTE PARA EXTRANJEROS:

APELLIDOS Y NOMBRE:

ADVERTENCIA IMPORTANTE

ANTES DE COMENZAR SU EXAMEN, LEA ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES

1. **MUY IMPORTANTE:** Compruebe que este Cuaderno de Examen, integrado por 200 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. **Realice esta operación al principio**, pues si tiene que cambiar el cuaderno de examen posteriormente, se le facilitará una versión "0", que **no coincide** con su versión personal en la colocación de preguntas y **no dispondrá** de tiempo adicional.

2. Compruebe que el **número de versión** de examen que figura en su “Hoja de Respuestas”, **coincide** con el número de versión que figura en el cuestionario. Compruebe también el resto de sus datos identificativos.

3. La “Hoja de Respuestas” está nominalizada. Se compone de dos ejemplares en papel autocopiativo que deben colocarse correctamente para permitir la impresión de las contestaciones en todos ellos. Recuerde que debe firmar esta Hoja.

4. Compruebe que la respuesta que va a señalar en la “Hoja de Respuestas” corresponde al número de pregunta del cuestionario. **Sólo 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 **cuatro horas y treinta minutos** improrrogables y que están **prohibidos** el uso de **calculadoras** 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. **No se entregarán**, en ningún caso, **los cuestionarios** con las preguntas de examen. Las distintas versiones de los cuadernos de examen se publicarán en la Web del Ministerio de Sanidad, al cierre de la última mesa de examen.

1. En relación con el transporte máximo (o tubular máximo) de sustancias en el riñón:

1. La glucosa es la única sustancia manejada por el riñón sin transporte máximo.
2. La capacidad de transporte máximo de todas las nefronas es idéntica.
3. Los sistemas de transporte renal de sustancias con reabsorción o secreción activa se saturan.
4. La capacidad de transporte máximo para una sustancia determinada está muy próxima a la de su tasa de filtración glomerular.

2. ¿Qué tipo de neuronas son las células olfatorias?:

1. No son neuronas.
2. Pseudopolares.
3. Bipolares.
4. Multipolares.

3. ¿Cuál de las siguientes proteínas interviene en las uniones adherentes de las células?:

1. Titina.
2. Cateninas.
3. Conexina.
4. Troponina.

4. Los estrógenos:

1. Estimulan el desarrollo mamario.
2. Reducen el metabolismo corporal.
3. Inhiben la síntesis proteica.
4. Inducen osteoporosis.

5. Con respecto a la secreción salival:

1. Su producción se incrementa notablemente durante una situación de estrés.
2. La estimulación parasimpática promueve su secreción.
3. Las glándulas parótidas producen una secreción rica en moco.
4. Las glándulas sublinguales secretan una secreción acuosa (serosa) rica en amilasa salival.

6. ¿En qué fase de la meiosis se detiene la ovogénesis durante el desarrollo fetal hasta la pubertad?:

1. Diploteno de la meiosis I.
2. Diploteno de la meiosis II.
3. Metafase de meiosis I.
4. Metafase de meiosis II.

7. ¿Qué desencadena la habituación observada en Aplysia?:

1. La muerte neuronal.
2. El descenso en el número de receptores NMDA.
3. La desensibilización de los receptores.
4. La depresión de la transmisión sináptica.

8. El volumen de sangre que bombea el corazón hacia la aorta cada minuto, se llama:

1. Volumen sistólico.
2. Volumen residual.
3. Gasto cardíaco.
4. Volumen diastólico.

9. ¿Qué es la focomelia?:

1. La falta parcial o total de una extremidad.
2. La fusión con acortamiento de los dedos de la mano y del pie.
3. El acortamiento significativo de todos los huesos de la extremidad.
4. Manos y pies conectados al tronco directamente o por huesos pequeños e irregulares.

10. El principal mecanismo por el que la heparina impide la coagulación de la sangre es:

1. Unirse al calcio.
2. Inhibir al factor tisular.
3. Activar la antitrombina III.
4. Inhibir al fibrinógeno.

11. En la mucosa gástrica las células de Paneth tienen la misión de:

1. Producir y secretar proteínas antimicrobianas.
2. Producir ácido clorhídrico.
3. Producir hormonas endocrinas y paracrinas.
4. Secretar moco para la protección de la pared gástrica.

12. ¿Cuál es el origen embriológico de los melanocitos?:

1. La somatopleura.
2. El ectodermo epidérmico no neural.
3. La cresta neural.
4. El tubo neural.

13. ¿Qué células reticulares epiteliales componen los corpúsculos de Hassall del timo?:

1. Células tipo I.
2. Células tipo III.
3. Células tipo V.
4. Células tipo VI.

14. ¿Cuál es la osmolaridad (mOsm/L) de una solución que contiene NaCl 100 milimolar y KCl 50 milimolar?:

1. 300.
2. 150.
3. 250.
4. 600.

15. ¿Cómo regulan la progresión del ciclo celular las ciclinas?:

1. Activando directamente a ciertas proteínas G.
2. Induciendo la síntesis de receptores para factores de crecimiento.
3. Activando proteínas quinasas que son reguladores críticos de la división celular.
4. Aumentando la producción de ADN polimerasas.

16. Inhibe la secreción de FSH:

1. La activina.
2. La liberación pulsátil de GnRH.
3. La inhibina.
4. Los bajos niveles de progesterona.

17. Son vitaminas liposolubles:

1. Todas las del grupo B.
2. Vitaminas grupo B, A y K.
3. Vitaminas grupo B y C.
4. Vitaminas A, D, E y K.

18. ¿Qué vía de coagulación comienza con tromboplastina tisular?:

1. Vía intrínseca.
2. Vía extrínseca.
3. Vía común.
4. Fibrinolisis.

19. ¿Qué determina que el sistema auditivo interprete un sonido como intenso?:

1. La inhibición de las células ciliadas.
2. Un aumento de la vibración de la membrana tectorial.
3. La estimulación de un pequeño número de células ciliadas.
4. Un aumento de la amplitud de vibración de la membrana basilar o de la región de la membrana basilar involucrada.

20. ¿Qué función tienen las células caliciformes del intestino?:

1. Intervienen en la regeneración intestinal.
2. Producen mucinógeno, como precursor de integrantes del moco, con acción protectora.
3. Aumentan la superficie de absorción intestinal.
4. Producen una proteína de acción bactericida llamada lisozima.

21. ¿Qué sensación gustativa presenta la estimulación umbral más baja?:

1. Dulce.
2. Amargo.
3. Salado.
4. Ácido.

22. La barrera hemato-testicular está formada por:

1. Células de Leydig.
2. Células de Sertoli.
3. Células del epidídimo.
4. Capilares testiculares.

23. ¿Qué caracteriza al epitelio seudoestratificado columnar?:

1. Está compuesto por varias capas celulares.
2. Todas sus células alcanzan la superficie del epitelio.
3. Todas sus células descansan en la membrana basal.
4. El tamaño de la célula es siempre el mismo.

24. La somatotropina coriónica humana:

1. Es antagónica a la hormona de crecimiento.
2. Regula el metabolismo de la madre y del feto.
3. Inhibe el desarrollo mamario.
4. Se denomina también gonadotropina coriónica humana (hCG).

25. Durante el sueño REM, el tono muscular:

1. Está ausente en todos los músculos del cuerpo.
2. Es elevado en todos los músculos.
3. Es igual que en la vigilia.
4. Es bajo salvo en algunos músculos como por ejemplo los oculares.

26. Sobre la regulación renal de la concentración iónica en el medio extracelular:

1. La concentración plasmática de sodio es mantenida independientemente de la actividad de la aldosterona.
2. La angiotensina II estimula la reabsorción de sodio a lo largo de los segmentos de la nefrona.
3. La concentración plasmática de sodio es mantenida independientemente de la actividad de la hormona antidiurética.
4. La concentración plasmática de sodio es elevada por acción del péptido natriurético atrial.

27. En relación con la presión de filtración en el glomérulo de las nefronas, es FALSO que si aumentara:

1. La presión hidrostática capilar, entonces la tasa de filtración glomerular aumentaría.
2. La presión coloidosmótica capilar, entonces la tasa de filtración glomerular aumentaría.
3. La presión hidrostática en la cápsula de Bowman, entonces la tasa de filtración glomerular disminuiría.
4. La presión coloidosmótica en la cápsula de Bowman, entonces la tasa de filtración glomerular aumentaría.

28. Los husos musculares:

1. Funcionan como receptores de presión.
2. Son receptores de estiramiento.
3. Son receptores de tensión.
4. Se sitúan en serie con las fibras esqueléticas del músculo.

29. Una respuesta vasoconstrictora puede observarse en los vasos sanguíneos adyacentes a los alvéolos pulmonares en respuesta a la disminución de la presión parcial de oxígeno en:

1. El plasma arterial pulmonar.
2. El plasma arterial sistémico.
3. El líquido cefalorraquídeo.
4. El aire alveolar.

30. El reflejo barorreceptor:

1. Es un reflejo auricular.
2. Permite corregir cambios en la presión arterial.
3. Se activa por un aumento del volumen sanguíneo.
4. Se activa al estirar los receptores ubicados en las uniones venoatriales.

31. En el núcleo celular se pueden distinguir zonas más oscuras e irregulares, electro-densas al microscopio electrónico, y zonas claras (no densas). Estas últimas corresponden a:

1. Cromatina inactiva o no transcripcional.
2. Un artefacto de tinción.
3. Las regiones que contienen genes que se transcriben (eucromatina).
4. Cromatina activa o heterocromatina.

32. El hierro absorbido del intestino es transportado en sangre por:

1. Apoferritina.
2. Hemosiderina.
3. Ferritina.
4. Transferrina.

33. ¿Quién es el responsable de la transducción mecanoeléctrica de las ondas sonoras?:

1. El martillo.
2. La membrana tectorial.
3. El órgano de Corti.
4. La rampa timpánica.

34. ¿Cuál de los siguientes tipos neuronales de la retina de los mamíferos carece de axón?:

1. Todas las neuronas tienen axón.
2. Neuronas horizontales.
3. Neuronas amacrinas.
4. Neuronas ganglionares.

35. ¿Cuál es la forma mayoritaria de transporte del anhídrido carbónico por la sangre?:

1. Unido a albúmina y globulinas.
2. Disuelto en el plasma sanguíneo.
3. En forma de ion bicarbonato.
4. Unido a proteínas intraeritrocitarias.

36. Se puede estimar la presión arterial media al añadir la tercera parte de la presión diferencial a la presión:

1. Sistólica.
2. Diastólica.
3. De pulso.
4. Arterial media.

37. El tejido conjuntivo laxo es propio de:

1. Los ligamentos.
2. Los tendones.
3. La lámina propia de las mucosas.
4. La córnea.

38. La principal función de la vitamina B12 y el ácido fólico en la eritropoyesis es:

1. Producción de porfirina.
2. Formación de trifosfato de timidina.
3. Diapédesis de reticulocitos.
4. Estimular la formación de progenitores eritroides.

39. La clasificación de un epitelio estratificado como plano, cúbico o cilíndrico se determina por la forma de las:

1. Células basales.
2. Células intermedias.
3. Células superficiales.
4. Células más frecuentes.

40. La exposición de los bastones a la luz determina la descomposición de la rodopsina y la consiguiente disminución de la conductancia de la membrana del bastón para iones sodio en su segmento externo. Este hecho determina:

1. Una despolarización.
2. Un potencial de acción.
3. Una hiperpolarización.
4. Una descarga capacitiva.

41. La fase de emisión del semen está regulada principalmente por:

1. Sistema nervioso simpático.
2. Sistema nervioso parasimpático.
3. Sistema nervioso somático.
4. Testosterona.

42. En la circulación, la mayor superficie transversal total se da en:

1. Las arterias de conducción.
2. Los capilares.
3. Las venas.
4. Las arteriolas y metarteriolas.

43. ¿Cuál de los siguientes componentes es específicamente importante en el nivel de hidratación de la matriz extracelular?:

1. Integrinas.
2. Fibronectinas y lamininas.
3. Fibras de colágeno IV.
4. Glucosaminoglucanos.

44. Los alveolos pulmonares se deben mantener dilatados para permitir el intercambio gaseoso. Esta condición física solo se puede producir si:

1. Se produce surfactante pulmonar.
2. El tejido muscular mantiene los alveolos distendidos.
3. El cartílago mantiene dilatado el alveolo.
4. Las fibras elásticas regulan la tensión de la pared alveolar.

45. Los receptores acoplados a proteína G:

1. Son receptores intracelulares que activan cinasas.
2. Son transductores de señales que activan, entre otras rutas, vías metabólicas.
3. Intervienen en el transporte pasivo.
4. Actúan como intercambiadores iónicos.

46. ¿Qué proteína determina la longitud precisa de los filamentos de actina en el sarcómero?:

1. Troponina.
2. Titina.
3. Tropomiosina.
4. Nebulina.

47. La oxitocina:

1. Se sintetiza en la adenohipófisis.
2. Inhibe la contracción del útero.
3. Reduce la excreción renal de agua.
4. Estimula la eyección de leche.

48. Sobre el mecanismo de acción de las hormonas tiroideas:

1. Se activa la adenilato ciclasa.
2. Se activa primero un receptor intracelular.
3. El segundo mensajero implicado es el GMPc.
4. Se produce aumento de IP3.

49. Sobre el mecanismo fisiológico de concentración de la orina:

1. El líquido tubular se concentra en el túbulo proximal.
2. El líquido tubular se diluye en la porción ascendente del Asa de Henle.
3. El líquido tubular se concentra en la porción ascendente del Asa de Henle.
4. El líquido tubular puede alcanzar el doble del valor de la concentración osmolar de la médula renal.

50. La insulina:

1. Disminuye la formación de glucógeno.
2. Aumenta la concentración de aminoácidos en sangre.
3. Aumenta la captación de glucosa en el músculo.
4. Es hiperglucemiante.

51. ¿Cuál de las siguientes funciones NO está asociada a los microtúbulos?:

1. Participar en el mantenimiento estructural de los axones.
2. Formar parte de la estructura interna de los estereocilios (o microvellosidades) de las células auditivas del oído interno.
3. Formar la estructura interna de los cilios.
4. Generar el huso mitótico durante la división celular.

52. La incisura dícrota o escotadura dicrótica en la onda de presión aórtica es causada por:

1. Cierre de la válvula mitral.
2. Llenado rápido del ventrículo izquierdo.
3. Cierre de la válvula tricúspide.
4. Cierre de la válvula aórtica.

53. En la absorción intestinal, ¿cuál de los siguientes nutrientes se mueve a través de la membrana apical por difusión facilitada con el transportador GLUT5?:

1. Glucosa.
2. Fructosa.
3. Aminoácidos.
4. Galactosa.

54. ¿Qué modificación en las siguientes presiones se produce durante la mayor parte del tiempo de la inspiración?:

1. Positivización de la presión torácica.
2. Negativización de la presión alveolar.
3. Positivización de la presión intrapleural.
4. Estabilización de la presión alveolar.

55. Para que una enzima se incorpore a los lisosomas debe:

1. Ir marcada con glucosa-6-fosfato.
2. Fijarse en la membrana del retículo endoplásmico rugoso.
3. Tener un grupo ácido.
4. Ir marcada con manosa-6-fosfato.

56. ¿Qué características presenta el proceso de apoptosis?:

1. Está provocado generalmente por las mismas causas que inducen la necrosis.
2. Está inducida por la activación de caspasas, producida siempre por la liberación mitocondrial del citocromo c.
3. Produce una degradación reversible de la lámina nuclear por fosforilación.
4. Se caracteriza por la presencia de fosfatidilserina en la cara externa de la membrana plasmática.

57. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones define las propiedades de las balsas lipídicas identificadas en la membrana plasmática?:

1. Contienen predominantemente dos especies de lípidos: colesterol y esfingomielina.
2. Se definen por ser altamente solubles en detergentes no iónicos.
3. En su composición nunca contienen glucolípidos.
4. A pesar de presentar receptores de superficie celular, no se ha observado que estabilicen sus interacciones ni faciliten la señalización.

58. ¿Qué sustancia de las siguientes produce una disminución de la resistencia al flujo aéreo por su acción sobre el músculo liso bronquial?:

1. Acetilcolina.
2. Adrenalina.
3. Histamina.
4. Leucotrienos.

59. En relación con el manejo renal del sodio es FALSO que:

1. El aumento de la presión coloidosmótica en el glomérulo de la nefrona favorece la filtración de sodio.
2. La filtración glomerular de sodio es favorecida por la menor resistencia en la arteriola aferente que en la eferente.
3. El mayor porcentaje del sodio filtrado se reabsorbe en el túbulo proximal de la nefrona.
4. La aldosterona regula la concentración plasmática de sodio actuando a nivel del túbulo distal y colector.

60. ¿Qué efecto generaría sobre la disociación del O_2 de la hemoglobina una disminución del pH plasmático sumado a un aumento de la temperatura corporal?:

1. Aumentaría la saturación de oxígeno en la hemoglobina.
2. Disminuiría el efecto Bohr.
3. Se facilitaría la liberación de oxígeno por la hemoglobina.
4. Se compensan los efectos que el pH y la temperatura ejercen sobre la hemoglobina.

61. ¿Dónde se forman los centros de osificación secundarios?:

1. En las diáfisis.
2. En las epífisis.
3. En el cartílago de crecimiento.
4. En los huesos planos.

62. ¿Cuál de los siguientes órganos presenta una corteza con folículos y una médula con grandes vasos sanguíneos?:

1. Bazo.
2. Adenohipófisis.
3. Hígado.
4. Ovario.

63. ¿Dónde ocurre la fusión del espermatozoide y el oocito, también denominada fertilización?:

1. En el istmo del oviducto.
2. En la ampolla del oviducto.
3. En la región intramural del oviducto.
4. En el infundíbulo del oviducto.

64. El potencial de reposo de las neuronas es negativo y cercano al potencial de equilibrio del ion potasio porque:

1. En reposo la membrana es más permeable al potasio que a cualquier otro ion.
2. En reposo la membrana es impermeable al potasio.
3. En la membrana neuronal no hay bomba de sodio-potasio.
4. El potasio es capaz de atravesar los lípidos de la membrana.

65. ¿Qué función NO es propia del retículo endoplásmico liso?:

1. Síntesis de hormonas esteroideas.
2. Síntesis de lípidos.
3. Detoxificación.
4. Proteólisis.

66. De la motilidad gastrointestinal podemos afirmar que:

1. El plexo submucoso o de Meissner es el responsable del control de los movimientos gastrointestinales.
2. A nivel del estómago se forman austras o saculaciones.
3. Los complejos motores migratorios ocurren cada 90-120 minutos desde estómago a íleon cuando gran parte de una comida se ha absorbido.
4. El sistema nervioso parasimpático disminuye o inhibe las contracciones del musculo liso gastrointestinal.

67. ¿Cuál de estos factores estimula la secreción de hormona de crecimiento?:

1. Aumento de la glucemia.
2. Envejecimiento.
3. Ejercicio físico.
4. Obesidad.

68. Los axones mielínicos conducen a mayor velocidad que los amielínicos porque:

1. Tienen un menor diámetro.
2. Tienen un mayor diámetro.
3. Utilizan la propagación saltatoria.
4. Utilizan la propagación continua.

69. Respecto a la defecación:

1. El esfínter anal interno está controlado por el nervio pudendo bajo control voluntario.
2. El esfínter anal externo está constituido por músculo liso y es de carácter involuntario.
3. La relajación o contracción del esfínter anal externo está controlado voluntariamente.
4. Implica la contracción simultánea de los dos esfínteres anales, el interno y el externo.

70. ¿Cuál de las siguientes hormonas inhibe la formación de hueso?:

1. Hormonas tiroideas.
2. Cortisol.
3. Hormona de crecimiento.
4. Insulina.

71. Cuando el fenotipo de un heterocigoto es cuantitativamente intermedio entre el de los dos homocigotos nos encontramos ante un caso de herencia:

1. Con dominancia incompleta.
2. Codominante.
3. Epistática.
4. Epigenética.

72. Para comparar una secuencia de DNA de interés con las registradas en las bases de datos, se utiliza la siguiente herramienta bioinformática:

1. BLAST.
2. OMIM.
3. PUBMED.
4. ENCODE.

73. Las citoquinas características producidas por linfocitos T CD4+ del subgrupo TH1 son:

1. IL-4, IL-5 e IL-13.
2. IL-17 y TGF-beta.
3. IL-17 e IL-22.
4. IFN-gamma e IL-2.

74. ¿Cuál de las siguientes técnicas diagnostica un síndrome de Angelman?:

1. Citogenética convencional (cariotipo de bandas G).
2. Hibridación in situ con fluorescencia (FISH) con sonda telomérica.
3. Hibridación in situ con fluorescencia (FISH) con sonda locus-específica.
4. Secuenciación Sanger.

75. Se ha construido una tabla de contingencia 2x3 cruzando la variable Vacunación (Si/No) con la gravedad de una dolencia (Asintomática, Leve, Grave). Para determinar si hay falta de asociación (u homogeneidad) entre ambas variables se emplea:

1. El test ji(chi)-cuadrado con 2 grados de libertad.
2. El test ji(chi)-cuadrado con 4 grados de libertad.
3. El test de la F con 2 y 3 grados de libertad.
4. El test de Wilcoxon de suma de rangos con su aproximación normal.

76. ¿Cómo es posible que diferentes tripletes de nucleótidos del ARNm se traduzcan en un mismo aminoácido?:

1. Porque cada triplete es reconocido por un ARN transferente diferente.
2. Porque un mismo ARN transferente puede reconocer diferentes tripletes.
3. Porque un mismo ARN transferente puede cargar diferentes aminoácidos.
4. Porque las aminoacil-ARNt-sintetasas son poco específicas.

77. ¿Cuál de las siguientes mutaciones disminuiría la tasa de transcripción de un gen?:

1. Una mutación en el promotor.
2. Una mutación en el codón ATG/AUG.
3. Una mutación en un sitio de splicing.
4. Una mutación en un exón codificante.

78. ¿Qué probabilidad de desarrollar una enfermedad causada por una mutación en el genoma mitocondrial tendrán los hijos varones de una pareja formada por una mujer sana y un hombre afectado por dicha enfermedad?:

1. 100%.
2. 50%.
3. 25%.
4. 0%.

79. Las células responsables de la memoria inmunológica se diferencian del resto de células inmunitarias en:

1. La secreción de citoquinas proinflamatorias con un marcado papel patogénico en las enfermedades autoinmunes.
2. La existencia de un receptor variable para el antígeno con especificidad diferente entre unas células y otras del mismo tipo.
3. La localización en los órganos linfoides secundarios.
4. La capacidad para responder a múltiples quimiocinas de las familias CCL y CXCL.

80. En la respuesta inmunológica frente a virus:

1. Son esenciales los linfocitos citotóxicos CD8-CTL.
2. Sólo se activa la repuesta humoral.
3. No pueden ser reconocidos por las células dendríticas.
4. Sólo responden los linfocitos Th2.

81. La translocación t(11;22)(q24;q12) se asocia a:

1. Sarcoma de Ewing.
2. Tumor de Wilms.
3. Retinoblastoma.
4. Neuroblastoma.

82. Los nucleosomas están formados por:

1. Dos dímeros de histonas H2A-H2B y dos dímeros de histonas H3-H4.
2. Tres dímeros de histonas H2A-H2B y un tetrámero de histonas H3-H4.
3. Un dímero de histonas H2A-H2B y un dímero de histonas H3-H4.
4. Dos dímeros de histonas H2A-H2B y un dímero de histonas H3-H4.

83. ¿Cuál de las siguientes citoquinas producidas por células del sistema inmune innato se ha implicado en el inicio de la respuesta antiviral contra el SARS CoV 2?:

1. IL10.
2. IL25.
3. IFNs tipo I.
4. IL33.

84. En relación con la inactivación del cromosoma X en mujeres es FALSO que:

1. El patrón de inactivación del cromosoma X ocurre al azar, entre el cromosoma X materno o paterno, a lo largo del desarrollo embrionario y se fija pocos días antes del nacimiento.
2. El cromosoma X inactivado es silenciado por un "long non coding (lnc)" ARN.
3. Un gen crítico para la inactivación del cromosoma X es el gen XIST.
4. El gen XIST se expresa en el cromosoma X que va a ser inactivado.

85. Indique qué enfermedad específica de órgano NO se debe a la interacción de linfocitos autorreactivos T con antígenos propios:

1. Psoriasis.
2. Esclerosis múltiple.
3. Diabetes de tipo 1.
4. Diabetes de tipo 2.

86. Las topoisomerasas de tipo I se diferencian de las de tipo II, en que:

1. Cortan ambas hebras de la doble cadena de ADN.
2. Cortan una sola hebra de la doble cadena de ADN.
3. Unen ambas hebras de la doble cadena de ADN.
4. Unen fragmentos de una hebra de la doble cadena de ADN.

87. NO es una inmunodeficiencia primaria:

1. Agammaglobulinemia ligada al cromosoma X.
2. Síndrome de inmunodeficiencia común variable.
3. Enfermedad granulomatosa crónica.
4. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

88. ¿Qué subtipo de IgG tiene menor vida media en el suero?:

1. IgG1.
2. IgG2.
3. IgG3.
4. IgG4.

89. La unión al antígeno por moléculas de anticuerpo es principalmente una función:

1. De las regiones hipervariables V_H y V_L.
2. Ligada a los segmentos constantes.
3. Constitutiva de las regiones V_C y V_{Fab}.
4. Del isotipo G maduro.

90. Las repeticiones cortas en tándem de 10 a 100 nucleótidos a lo largo del genoma eucariota se conocen como:

1. Marco abierto de lectura (Open Reading Frame).
2. Variable Number of Tandem Repeats (VNTRs).
3. Long Interspersed Element (LINES).
4. Short Interspersed Element (SINES).

91. ¿Cómo puede evadir una célula tumoral el reconocimiento inmunitario?:

1. Fagocitando linfocitos T.
2. Aumentando su expresión de MHC I.
3. Reduciendo su expresión de PD-L1 (ligando 1 de la proteína de muerte programada).
4. Secretando proteínas supresoras como TGF-β (factor de crecimiento transformante β).

92. La respuesta INCORRECTA respecto al uso de SYBR-green es:

1. Las moléculas SYBR-green se unen a moléculas de ADN de doble hebra, en la hendidura menor.
2. Las moléculas SYBR-green se unen a secuencias específicas de ADN.
3. Sólo emiten fluorescencia las moléculas de ADN que tengan SYBR-green unidas.
4. No sería recomendable utilizar SYBR-green en un ensayo de detección de un virus de ADN en suero humano mediante RT-PCR.

93. En un diagrama de cajas ("Box-plot" o "Box-and-Whisker plot") que usamos para describir un conjunto de valores cuantitativos, los valores que delimitan la caja central son:

1. La mediana y el cuartil 95%.
2. Los límites del intervalo de confianza para la media al 95%.
3. La media más/menos el rango intercuartílico.
4. El primer y tercer cuartil.

94. Para poder extraer el ADN genómico de un tejido específico, todos los métodos incluyen unas etapas básicas. En este contexto, ¿cuál de los enunciados a continuación NO es correcto?:

1. La primera etapa consiste en la lisis celular, que implica la ruptura de la membrana celular para liberar los componentes celulares.
2. Durante la extracción del ADN no es necesario inactivar las nucleasas intracelulares, puesto que el ADN está protegido en el interior del núcleo.
3. Tras la lisis celular, hay que proceder a la separación del ADN del resto de los componentes celulares.
4. El último paso consiste en la purificación y concentración de ácidos nucleicos.

95. Para introducir un gen en una célula objetivo, existen diferentes métodos de entrega, físicos y químicos. En las descripciones indicadas a continuación, señala cuál es un método químico:

1. En la entrega hidrodinámica, el aumento de la presión hidrostática ampliará los poros celulares permitiendo la entrega.
2. La electroporación y nucleofección se basan en el uso de un pulso eléctrico para abrir poros transitorios en la membrana celular y la membrana nuclear, respectivamente.
3. La microinyección con una aguja es un método aplicado a células de tamaño normal.
4. Los sistemas de entrega basados en lípidos están muy generalizados, e incluyen diferentes tipos de partículas.

96. Si un gen se localiza en 17q21 significa que:

1. Se localiza en el brazo largo del cromosoma 17.
2. Se localiza en el cromosoma 17 y en el 21.
3. Se localiza en el brazo largo del cromosoma 21.
4. Se localiza en el brazo corto del cromosoma 17.

97. ¿En qué proceso participa la molécula C5b del complemento?:

1. Liberación de sustancias inflamatorias.
2. Quimiotaxis.
3. Proliferación celular.
4. Lisis de membranas bacterianas.

98. Para averiguar si un tratamiento es efectivo se han tomado datos cuantitativos de un conjunto de individuos antes y después de aplicar dicho tratamiento. Asumiendo un tamaño muestral suficientemente grande, el test apropiado que debemos aplicar es:

1. Test t para diferencia de medias con varianzas desconocidas pero iguales.
2. Test t para diferencia de medias con varianzas desconocidas y diferentes.
3. Test t para muestras apareadas.
4. Test de Shapiro-Wilk.

99. ¿Qué molécula del complemento desencadena la vía clásica?:

1. C3a.
2. C1q.
3. C5a.
4. C1s.

100. ¿Qué célula residente en tejidos es de linaje mieloide?:

1. Célula plasmática.
2. Eosinófilo.
3. Macrófago.
4. Monocitos.

101. ¿Cuál es el conjunto de células y moléculas que mejor se adapta al patrón de respuesta inmune frente a virus?:

1. Interferón ϒ, neutrófilos, linfocitos TH1 y células linfoides innatas de tipo 2 (ILC-2).
2. Interferones α y β, neutrófilos, linfocitos TH1 y células linfoides innatas de tipo 3 (ILC-3).
3. Interferones α y β, eosinófilos, linfocitos T-CD8+ y células linfoides innatas de tipo 3 (ILC-3).
4. Interferones α y β, células natural killer, linfocitos T-CD8+, linfocitos TH1 y células linfoides innatas de tipo 1 (ILC-1).

102. ¿Qué inmunoglobulina es capaz de atravesar la placenta?:

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

103. La proporción fenotípica dihíbrida en la epistasia simple recesiva es:

1. 9:7.
2. 12:3:1.
3. 13:3.
4. 9:3:4.

104. El portador de un cromosoma con una inversión presenta:

1. Mayor riesgo de producir gametos desequilibrados.
2. Mayor expresión de los genes del cromosoma homólogo.
3. Mayor riesgo de fracaso mitótico.
4. Menores tasas de recombinación VDJ.

105. ¿Qué valor numérico alcanza la heredabilidad (h^2) en una población donde toda la varianza de un carácter cuantitativo es ambiental y NO genética?:

1. Menos uno (-1).
2. Uno (1).
3. Infinita.
4. Cero (0).

106. Durante la traducción, las reglas del tambaleo (wobble) permiten:

1. Que el código genético no sea degenerado.
2. Que el código genético se superponga.
3. Que el ARNt se aparee sólo con un codón.
4. Que la tercera base presente flexibilidad en su apareamiento.

107. ¿Qué célula deriva de progenitores linfoides?:

1. Célula natural killer.
2. Basófilo.
3. Mastocito.
4. Macrófago.

108. ¿Qué tipo de hipersensibilidad es la dermatitis alérgica por contacto?:

1. Tipo I o inmediata.
2. Tipo II o mediada por anticuerpos.
3. Tipo III o mediada por inmunocomplejos.
4. Tipo IV o retardada.

109. Un cromosoma metacéntrico es aquel cuyo centrómero se localiza:

1. En el extremo del cromosoma.
2. Equidistante de los extremos.
3. Más cerca de un extremo que de otro.
4. Fuera de la cromátida.

110. Todos los siguientes elementos forman parte de las barreras frente a los microorganismos de los epitelios y mucosas, EXCEPTO:

1. El sebo de las glándulas sebáceas.
2. La lisozima de las lágrimas y la saliva.
3. El pH básico de la piel.
4. Los péptidos antimicrobianos secretados por las células epiteliales.

111. ¿Dónde se localizan los cebadores sintetizados en la cadena retrasada?:

1. Al inicio de cada fragmento de Okazaki.
2. En varios sitios dentro de un fragmento de Okazaki.
3. Sólo en el extremo 3' de la cadena recientemente sintetizada.
4. Sólo en el extremo 5' de la cadena recientemente sintetizada.

112. En *Escherichia coli*, el factor sigma de la ARN polimerasa participa en:

1. La unión de la ARN polimerasa al promotor.
2. La actividad catalítica de la ARN polimerasa.
3. La elongación durante la transcripción.
4. La terminación de la transcripción.

113. ¿Cuál de los siguientes mediadores preformados de los mastocitos que se liberan en una reacción de hipersensibilidad de tipo I puede cuantificarse en suero y se utiliza de manera rutinaria en el diagnóstico de anafilaxia?:

1. Histamina.
2. β-glucosaminidasa.
3. Proteoglicanos (heparina).
4. Triptasa.

114. ¿Cuál de las siguientes enfermedades de base inmunológica se asocia a una reacción de hipersensibilidad inmediata o de tipo I?:

1. Fiebre del Heno.
2. Anemia hemolítica autoinmune.
3. Lupus eritematoso sistémico.
4. Dermatitis de contacto por níquel.

115. Las proteínas Ras se activan cuando:

1. Unen GTP.
2. Liberan GTP.
3. Unen GDP.
4. Se acetilan.

116. ¿A través de que vía estimula las respuestas inmunitarias innatas el ADN microbiano?:

1. TLR9 de la membrana plasmática que conduce a la activación de NF-κB.
2. Lectina de unión a manosa (MB) de la membrana plasmática que conduce a la activación del complemento.
3. Receptores citosólicos tipo dinucleótidos cíclicos y STING que conducen a la activación de los factores reguladores del interferón (IRF).
4. La proteína C reactiva de la sangre (PCR) que conduce a la activación del complemento.

117. ¿Cuál es una citoquina clave para el desarrollo de células B en la médula ósea?:

1. IL-4.
2. IL-7.
3. IL-10.
4. IL-12.

118. La maduración de la afinidad de los anticuerpos significa que:

1. Aparecen mutaciones en el DNA que codifican las regiones constantes de las inmunoglobulinas.
2. La afinidad es mayor en las respuestas primarias que en las secundarias.
3. Cuando se estimula un linfocito B, puede expresar el segundo alelo parental del gen de las inmunoglobulinas.
4. La afinidad aumenta con la estimulación antigénica.

119. La metafase es una parte de la mitosis en la que se:

1. Da el intervalo entre dos divisiones.
2. Sintetiza el ADN.
3. Descompone la envoltura nuclear.
4. Disponen los centrómeros en la placa metafásica.

120. ¿Cuántos pares de cromosomas metacéntricos hay en el cariotipo humano?:

1. 6.
2. 8.
3. 4.
4. 2.

121. Los factores de transcripción son:

1. Proteínas reguladoras que se unen a secuencias específicas del ADN.
2. Secuencias reguladoras de ADN que se unen a la RNApol II.
3. Proteínas reguladoras que se unen al codón de iniciación (ATG/AUG) de un gen.
4. Proteínas reguladoras que acetilan las histonas.

122. Es una enfermedad con herencia autosómica recesiva:

1. Hipercolesterolemia familiar.
2. Corea de Huntington.
3. Síndrome de Marfan.
4. Fibrosis quística.

123. El gráfico adecuado para representar las frecuencias de una variable cuantitativa continua que hemos agrupado en intervalos de distinta longitud es:

1. Un diagrama de barras.
2. Un gráfico de tarta.
3. Un histograma.
4. Un diagrama de cajas ("Box-plot").

124. ¿A qué células del sistema inmunitario afecta directamente el síndrome de DiGeorge?:

1. Macrófagos.
2. Células de Langerhans.
3. Linfocitos T.
4. Keratinocitos.

125. Respecto a las técnicas de hibridación molecular, indica cuál de los siguientes enunciados es correcto:

1. En la técnica de Northern blot, las moléculas de ADN en estudio se transfieren a un soporte sólido y las secuencias de interés se detectan con sondas específicas de oligonucleótidos marcados.
2. La técnica de Southern blot es parecida a la de Northern blot, pero en el Southern se transfieren moléculas de ARN al soporte sólido.
3. La técnica de Western blot (o inmunoblot) consiste en la separación y transferencia de proteínas a un soporte sólido, detectándolas con anticuerpos específicos.
4. La primera técnica de hibridación que se desarrolló fue la de Northern blot, y se denomina así en honor del investigador que la describió en 1975.

126. ¿Cuál de las siguientes enfermedades NO se considera una inmunodeficiencia primaria asociada a un defecto monogénico que afecta a los linfocitos T?:

1. Síndrome linfoproliferativo autoinmune (ALPS).
2. Síndrome de inmunodesregulación, poliendocrinopatía y enteropatía ligada al cromosoma X (IPEX).
3. Síndrome de Job o de Hiper IgE.
4. Inmunodeficiencia común variable (IDCV).

127. La cadena antisentido de ADN hace referencia a:

1. La cadena molde de ADN en la transcripción.
2. La cadena molde de ADN en la replicación.
3. La cadena de nueva síntesis, discontinua, de ADN en la replicación.
4. La cadena codificante de ADN en la transcripción.

128. Como resultado de un contraste de hipótesis para testear la hipótesis nula H0, se obtiene un p-valor (o valor P) de 0.025. Por tanto:

1. Se acepta H_0 al nivel de significación 0.05 y se rechaza al 0.01.
2. Se rechaza H_0 a los niveles de significación 0.05 y 0.01.
3. Se rechaza H_0 al nivel de significación 0.05 y se acepta al 0.01.
4. Se acepta H_0 a los niveles de significación 0.05 y 0.01.

129. Es una enfermedad genética causada por expansión por repetición de trinucleótidos:

1. Distrofia muscular de Duchènne.
2. Ataxia de Friedreich.
3. Síndrome de Noonan.
4. Enfermedad de Gaucher.

130. Un hombre de 52 años que recibe radioterapia y fármacos citotóxicos para el tratamiento del cáncer sufre un daño importante en la médula ósea. ¿Cuál de los siguientes cambios es más probable que se produzca?:

1. Producción normal de todas las células sanguíneas debido a la hematopoyesis extramedular compensatoria.
2. Disminución de la producción de linfocitos B pero no de linfocitos T.
3. Disminución de la producción de neutrófilos y monocitos pero no de linfocitos B.
4. Disminución de la producción de linfocitos B y T, monocitos, neutrófilos y glóbulos rojos.

131. Respecto al diagnóstico prenatal no invasivo del gen RHD fetal en plasma de una gestante con antígeno RhD negativo:

1. No se puede realizar, dado que la madre con RhD negativo no ha perdido el gen, sino que lo ha colocado de forma antiparalela en su ADN y, aunque no se transcribe, el ADN circula en su plasma.
2. La mayoría de las veces que la madre no expresa el antígeno RhD es por pérdida del material codificante de esta proteína, de modo que el detectar exones de dicho gen en el plasma materno implica alta posibilidad de que el feto sea RhD positivo.
3. No tiene utilidad clínica porque la madre nunca se inmunizará contra una proteína de membrana de su feto.
4. Al no existir ningún tratamiento ni medida preventiva para evitar la inmunización de la madre, no tiene utilidad diagnóstica.

132. Las células sanguíneas que NO se detectan en la tira reactiva del análisis de orina son:

1. Linfocitos.
2. Eosinófilos.
3. Monocitos.
4. Neutrófilos.

133. La insulina NO:

1. Activa la glucolisis y lipólisis.
2. Estimula la captación de glucosa por el tejido adiposo.
3. Estimula la síntesis de glucógeno y proteínas.
4. Estimula la captación intracelular de potasio.

134. La subunidad alfa de la tirotropina (TSH) es útil en el diagnóstico de:

1. Hipertiroidismo.
2. Hipotiroidismo.
3. Tumores hipofisarios.
4. Hipotiroidismo subclínico.

135. La farmacogenética:

1. Se refiere a los fármacos de diseño genético creados en los laboratorios para aplicar como fármacos de terapia génica.
2. Se refiere a los estudios genéticos orientados al diseño de nuevos fármacos de origen viral que podrán ser utilizados contra el cáncer.
3. Estudia exclusivamente a los virus que causan cáncer para poder bloquearlos antes de que infecten al ser humano.
4. Puede predecir y/o explicar cómo responden las personas a los fármacos, y es un componente destacado de la medicina personalizada y de precisión.

136. Según su movilidad electroforética en suero, las partículas de colesterol-HDL migran en la fracción:

1. Pre-Beta.
2. Alfa.
3. Beta.
4. Origen.

137. La alfa-amilasa humana:

1. Se sintetiza únicamente en el páncreas y glándulas salivares.
2. Es una metaloenzima que requiere iones calcio.
3. Tiene una vida media de varios días en sangre.
4. No aparece en el filtrado glomerular.

138. Los siguientes analitos se comportan como reactantes de fase aguda EXCEPTO:

1. Interleuquina-6.
2. IgM.
3. Ceruloplasmina.
4. Procalcitonina.

139. ¿Qué carga tendrá la población de aminoácidos con grupos R no ionizables en solución a cualquier pH por debajo del punto isoeléctrico?:

1. Carga neta negativa.
2. Carga neta positiva.
3. Ningún grupo cargado.
4. Cargas positivas y negativas en igual concentración.

140. En relación al metabolismo del glucógeno en el músculo:

1. La glucosa plasmática regula el metabolismo del glucógeno en el músculo.
2. El calcio inhibe la fosforilasa-b-kinasa.
3. La insulina favorece la síntesis del glucógeno.
4. El propio glucógeno activa su síntesis.

141. El poder reductor de la síntesis de ácidos grasos lo aporta:

1. Nicotinamida-adenina-dinucleótido fosfato (NADP+).
2. Nicotinamida-adenina-dinucleótido (NAD+).
3. Flavina-adenina-dinucleótido (FAD).
4. Flavina-mononucleótido (FAM).

142. Tras la unión de la ARN polimerasa de E. coli, el orden correcto de los acontecimientos para que se inicie la transcripción es:

1. Formación de complejo cerrado, formación de complejo abierto, desalojo del promotor, inicio de la síntesis de ARN.
2. Formación de complejo cerrado, formación de complejo abierto, inicio de la síntesis de ARN, desalojo del promotor.
3. Formación de complejo abierto, formación de complejo cerrado, inicio de la síntesis de ARN, desalojo del promotor.
4. Inicio de la síntesis de ARN, formación de complejo cerrado, formación de complejo abierto, desalojo del promotor.

143. En relación al análisis del líquido sinovial:

1. En la condrocalcinosis encontramos cristales de urato monosódico.
2. Los cristales de pirofosfato cálcico dihidrato tienen forma de aguja y birrefringencia negativa.
3. El líquido sinovial no patológico puede contener hasta 200 leucocitos/µL.
4. En la gota se observan cristales de oxalato cálcico.

144. El ADN fetal que circula en el plasma de la gestante:

1. Representa todo el ADN plasmático que se extrae de la sangre materna.
2. Sólo circula ADN fetal en la gestante cuando existe sufrimiento fetal o placentario.
3. Su estudio es útil únicamente en trastornos que afecten al cromosoma Y, para evitar confundirlo con el ADN materno.
4. Es un porcentaje pequeño respecto al ADN que circula en el plasma materno.

145. Añadiendo SDS (dodecil sulfato de sodio) durante la electroforesis de las proteínas, es posible:

1. Determinar el punto isoeléctrico de una proteína.
2. Determinar la composición de aminoácidos de la proteína.
3. Preservar la estructura nativa de una proteína y su actividad biológica.
4. Separar las proteínas exclusivamente en función del peso molecular.

146. El estado redox intramitocondrial en sangre se mide mediante el cociente:

1. Lactato/piruvato.
2. β-Hidroxibutirato/acetoacetato.
3. NADPH/NADP+.
4. ATP/ADP.

147. La cistatina C:

1. Es una proteína glicosilada de alto peso molecular que conforma un tetrámero con cuatro subunidades de 128 kDa.
2. Su concentración sérica se correlaciona inversamente con la tasa de filtración glomerular.
3. Se utiliza como marcador de remodelamiento óseo.
4. Se asocia a la cistinuria del recién nacido.

148. Es característico de la nefropatía diabética:

1. Un incremento en la excreción de albumina (> 30 mg/día).
2. Una disminución de los niveles de hemoglobina glicosilada (<6%).
3. Un incremento del filtrado glomerular (>120 mL/min/1,73 m2).
4. Un descenso en los niveles de colesterol LDL circulante (< 80mg/dL).

149. La mitocondria:

1. Tiene su propio ADN circular.
2. Compartimentaliza en la célula la glicolisis y el ciclo de la urea.
3. Tiene tres membranas: externa, interna y de las crestas.
4. Transfiere electrones de la vitamina C a la glicolisis.

150. Los telómeros:

1. Necesitan de dos polimerasas distintas para transcribirse.
2. No utilizan fragmentos de Okazaki para replicarse.
3. Tienen en su ADN cientos de repeticiones en serie de una secuencia de seis nucleótidos.
4. Se van acortando por la digestión que hace la telomerasa a partir del extremo 3'.

151. La causa más frecuente de hiperbilirrubinemia no conjugada es:

1. Síndrome de Gilbert.
2. Ictericia neonatal.
3. Hepatopatía crónica.
4. Hemólisis de cualquier etiología.

152. En relación al cianuro, oligomicina y 2,4-dinitrophenol (DNP) como inhibidores y/o desacoplantes de la fosforilación oxidativa mitocondrial es correcto que:

1. El cianuro y 2,4-dinitrophenol inhiben la cadena respiratoria, y oligomicina inhibe la síntesis de ATP.
2. El cianuro inhibe la cadena respiratoria, mientras que la oligomicina y el 2,4-dinitrophenol impiden la síntesis de ATP.
3. La oligomicina inhibe la cadena respiratoria, mientras que el cianuro y 2,4-dinitrophenol previenen la síntesis de ATP.
4. El cianuro, oligomicina y 2,4-dinitrophenol compiten con O2 en su unión a la citocromo oxidasa en el complejo IV.

153. Los receptores hormonales nucleares:

1. Se regulan exclusivamente mediante derivados de la vitamina D.
2. Se unen a los extremos nacientes del ARN recién transcrito en el núcleo.
3. Se unen al ADN mediante cremallera leucina ZIP en su extremo carboxilo.
4. Reclutan coactivadores después de unirse a un ligando esteroide.

154. El paso limitante (punto de regulación) en la síntesis de ácidos grasos es:

1. Condensación de acetil-CoA y malonil-CoA.
2. La formación de malonil-CoA a partir de malonato y CoA.
3. La síntesis de malonil-CoA en la reacción catalizada por la acetil-CoA carboxilasa.
4. La síntesis de acetil-CoA a partir de acetato y CoA.

155. En un gráfico de V_0 frente a [S] para una enzima que sigue la cinética de Michaelis-Menten es FALSO que:

1. A una [S] muy alta, la curva de velocidad se convierte en una línea horizontal que corta el eje Y en Km.
2. Km es la [S] en la que $V_0 = 1/2$ Vmax.
3. La forma de la curva es una hipérbola.
4. El eje Y es un término de velocidad con unidades de µmoles/min.

156. Un marcador tumoral sérico de cáncer de tiroides es:

1. Antígeno carcinoembrionario.
2. Tiroglobulina.
3. Tirotropina.
4. Tiroxina.

157. Respecto al concepto de enfermedad autosómica recesiva hereditaria:

1. El individuo hereda dos alelos anormales en un locus genético dado, al recibir un alelo mutante de cada progenitor portador; el gen causante de la enfermedad está en uno de los autosomas y no en los cromosomas sexuales.
2. El individuo hereda dos alelos anormales en un locus genético dado, al recibir un alelo mutante de cada progenitor portador; el gen causante de la enfermedad está en uno de los cromosomas sexuales.
3. Es una enfermedad que, al ser recesiva, permanece oculta en el genoma y se transmite sólo a los nietos.
4. Es una enfermedad que afecta a los cromosomas por una meiosis aberrante durante la formación del ovocito o el espermatozoide.

158. Se define la epigenética como:

1. Todas las variantes nucleotídicas adquiridas por un individuo después del nacimiento.
2. Todas las vías moleculares que afectan la regulación de los genes, por modificaciones heredables o no, que no cambian la secuencia de ADN.
3. Todos los mecanismos moleculares que afectan a las histonas o a la estructura de la cromatina.
4. Son los procesos de metilación del ADN tras la diferenciación celular.

159. La principal apolipoproteína presente en las partículas de colesterol-LDL es la:

1. 1 C.
2. 2 E.
3. B-48.
4. B-100.

160. La oxidación de 3 moles de glucosa por la ruta de las pentosas fosfato puede resultar en la producción de:

1. 3 moles de pentosa-fosfato, 4 moles de NADPH y 3 moles de CO_2.
2. 3 moles de pentosa-fosfato, 6 moles de NADPH y 3 moles de CO_2.
3. 2 moles de pentosa-fosfato, 4 moles de NADPH y 8 moles de CO_2.
4. 3 moles de pentosa-fosfato, 3 moles de NADPH y 3 moles de CO_2.

161. En la neoplasia endocrina múltiple tipo 1 (MEN1), se considera un rasgo característico la existencia de:

1. Neuroblastoma.
2. Feocromocitoma.
3. Acromegalia.
4. Hipoparatiroidismo.

162. Las histonas:

1. Forma los nucleosomas con el ADN eucariótico.
2. Tienen actividad DNAsa I y corrige los errores de la replicación.
3. Tienen 8 conformaciones alfa diferentes.
4. Enrollan 640 nucleótidos de ADN por vuelta.

163. Uno de los siguientes marcadores NO es de formación ósea:

1. Osteocalcina.
2. Isoenzima ósea de la fosfatasa alcalina.
3. Propéptido carboxiterminal del procolágeno I (PICP).
4. Fosfatasa ácida tartrato resistente (FATR).

164. La maduración ("splicing") alternativa del ARNm puede dar lugar a:

1. Un cambio en la proporción de ARNm producido a partir de dos genes adyacentes.
2. La unión de la cola de poli(A) al extremo 5' de un ARNm.
3. La producción de la misma proteína a partir de dos genes diferentes.
4. La producción de dos proteínas distintas a partir de un único gen.

165. En relación a la proteinuria ortostática NO es cierto que:

1. Son necesarias dos muestras de orina para establecer el diagnóstico.
2. Se considera una proteinuria transitoria.
3. El cociente proteína/creatinina es <0.2 tras 6 horas en bipedestación.
4. Supone más del 60% de los casos de proteinuria asintomática en niños y su incidencia aumenta en la adolescencia.

166. En relación con la rubeola congénita, ¿en qué periodo de la gestación es más grave la afectación fetal?:

1. Primer trimestre.
2. Segundo trimestre.
3. Tercer trimestre.
4. Coincidiendo con el parto.

167. Streptococcus pneumoniae puede identificarse en el laboratorio mediante una PCR del gen:

1. mecA.
2. lytA.
3. vanA.
4. Spa.

168. ¿Cuál de estos hallazgos analíticos aparece en la infección por *Plasmodium falciparum*?:

1. Trombocitopenia.
2. Piuria.
3. Hipocolesterolemia.
4. Hipercalcemia.

169. La tosferina o tos paroxística está causada por:

1. *Streptococcus pneumoniae.*
2. *Haemophilus influenzae.*
3. *Moraxella catarrhalis.*
4. *Bordetella pertussis*.

170. *Vibrio cholerae*:

1. Es inmóvil.
2. Causó la última pandemia en 1923.
3. Se clasifica en tres serogrupos en función de su antígeno O.
4. Se aísla específicamente en agar TCBS (agar tiosulfato citrato bilis sacarosa).

171. La resistencia a los antibióticos beta-lactámicos en bacilos Gram-negativos NO está mediada por:

1. Mutaciones en las PBP.
2. Modificación de la subunidad ribosomal 50S.
3. Represión de porinas.
4. Producción de carbapenemasas.

172. NO pertenece a la familia Paramyxoviridae:

1. Virus influenza A.
2. Virus parainfluenza 1.
3. Virus de la parotiditis.
4. Virus del sarampión.

173. ¿Qué forma del parásito Plasmodium inyecta el mosquito Anopheles cuando pica al ser humano trasmitiendo la infección?:

1. Trofozoíto.
2. Esquizonte.
3. Esporozoíto.
4. Merozoíto.

174. ¿Qué virus tiene como reservorio a los monos y como vector de transmisión a los mosquitos del género Aedes?:

1. Virus del dengue.
2. Virus de la rabia.
3. Virus de la encefalitis.
4. Virus de Lassa.

175. El diagnóstico parasitológico diferencial entre una *Tenia solium* y una *Tenia saginata* se basa en:

1. La observación de huevos en el concentrado de heces.
2. El cultivo de las heces en agar enriquecido con carbón.
3. La observación macroscópica de las ramificaciones uterinas de las proglótides grávidas.
4. La reacción de la muestra tras lavado con suero fisiológico.

176. Helicobacter pylori es un:

1. Bacilo Gram-negativo.
2. Coco Gram-positivo.
3. Bacilo Gram-positivo.
4. Microorganismo sin pared celular y por tanto no se tiñe por la técnica de Gram.

177. Acerca de *Mycobacterium tuberculosis*:

1. Es un bacilo anaerobio.
2. La pared tiene muchos lípidos, incluyendo los ácidos micólicos.
3. La detección microscópica no se utiliza en el diagnóstico.
4. Tiene un crecimiento rápido en los medios de cultivo.

178. ¿Cuál de los siguientes virus infecta preferentemente a las células progenitoras eritroides?:

1. Sarampión.
2. Rubeola.
3. Parotiditis.
4. Parvovirus B19.

179. ¿Cuál de los siguientes virus pertenece a la familia Flaviviridae?:

1. Virus del ebola.
2. Virus del dengue.
3. Virus del chikungunya.
4. Rotavirus.

180. ¿Cuál de los siguientes virus está formado por ADN bicatenario, tiene simetría icosaédrica y presenta envoltura?:

1. Virus del herpes tipo 1 y tipo 2.
2. Astrovirus.
3. Poxvirus.
4. Coronavirus.

181. ¿Cuál es el tratamiento de elección de *Cryptosporidum sp*. en un paciente inmunodeprimido?:

1. Nitazoxanida.
2. Cotrimoxazol.
3. Atovaquona.
4. Eflornitina.

182. La transmisión del virus de la hepatitis E en países desarrollados está frecuentemente relacionada con la vía:

1. Oral por ingesta de agua contaminada.
2. Oral por ingesta de carne de animales contaminados.
3. Respiratoria.
4. Parenteral por transfusión de sangre de donantes infectados.

183. Cuál de los siguientes compuestos NO posee una estructura del tipo β-lactámico :

1. Vaborbactam.
2. Cefoxitina.
3. Imipenem.
4. Aztreonam.

184. Respecto a *Acinetobacter baumannii* es FALSO que:

1. Al microscopio típicamente se observa como un bacilo Gram-negativo largo y fino.
2. Es negativo para la prueba de la oxidasa.
3. Suele ser resistente a múltiples antibióticos.
4. Puede ser causa de neumonía en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos.

185. Sobre los fármacos antifúngicos es FALSO que:

1. Los azoles sólo pueden administrase por vía intravenosa o tópica.
2. La anfotericina B actúa uniéndose al ergosterol.
3. La caspofungina es activa frente a los géneros Candida y Aspergillus.
4. La 5-Fluorocitosina actúa inhibiendo la síntesis del ADN y ARN.

186. La asociación correcta entre especie y patología producida es:

1. *Yersinia enterocolitica*, artritis.
2. *Yersinia tuberculosis*, neumonía.
3. *Yersinia pestis,* enteritis mesentérica.
4. *Yersinia pseudotuberculosis*, tuberculosis.

187. Sobre *Mycobacterium leprae* es FALSO que:

1. Es un bacilo ácido-alcohol resistente.
2. No crece en los medios de cultivo artificiales (acelulares).
3. El reservorio y fuente de contagio es ambiental.
4. Produce una infección crónica afectando piel y nervios periféricos.

188. ¿Cuál de los siguientes géneros es un bacilo Gram-negativo anaeróbico?:

1. Clostridium.
2. Escherichia.
3. Veillonella.
4. Fusobacterium.

189. ¿Cuál de las siguientes moléculas NO es un receptor para la entrada celular del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1)?:

1. CD4.
2. CD8.
3. CCR5.
4. CXCR4.

190. Los estafilococos NO crecen en medio de:

1. Agar sangre.
2. Agar chocolate.
3. Agar Mueller-Hinton.
4. Agar MacConkey.

191. En el hombre, la manifestación clínica más característica de la infección por Neisseria gonorrhoeae es la:

1. Infección urinaria.
2. Uretritis aguda.
3. Artritis séptica.
4. Dermatitis vascular.

192. Los microorganismos del género Enterococcus presentan resistencia intrínseca a:

1. Cefalosporinas.
2. Penicilinas.
3. Glucopéptidos.
4. Carbapenemas.

193. La asociación FALSA entre antibiótico-mecanismo de resistencia en bacilos Gram-negativos es:

1. Quinolonas, bombas de expulsión.
2. Polimixinas, modificación del lipopolisacárido.
3. Aminoglicósidos, modificación de la ADN girasa.
4. Cefalosporinas, beta-lactamasas.

194. Sobre el género Actinomyces es FALSO que:

1. Son bacilos Gram-negativos anaerobios.
2. Crecen lentamente en los medios de cultivo.
3. Pueden causar una infección crónica y supurativa.
4. En el tratamiento de las infecciones que causa, la penicilina es el antimicrobiano de elección.

195. ¿Qué método resulta poco útil para el diagnóstico del virus herpes simple, en el contexto de una infección vírica recurrente?:

1. Examen microscópico directo de células de la base de la lesión.
2. Serología.
3. Cultivos celulares.
4. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

196. La ceftazidima-avibactam o el imipenem-relebactam son dos antibióticos que:

1. Se dirigen al ribosoma bacteriano.
2. Poseen una acción dual, bloqueando la acción de las metil transferasas ribosómicas.
3. Poseen excelente actividad frente a enterobacterias inhibiendo enzimas del tipo carbapenemasa.
4. Poseen una excelente actividad sobre bacterias Gram-positivas incluyendo los estafilococos resistentes a meticilina.

197. Respecto a Listeria monocytogenes es FALSO que:

1. Produce beta-hemólisis en medios de cultivo con sangre.
2. Produce catalasa.
3. Las técnicas serológicas no son útiles para el diagnóstico de la infección.
4. El tratamiento de las infecciones se realiza con cefalosporinas.

198. Respecto al género Aspergillus es FALSO que:

1. Es un hongo dimórfico.
2. Crece bien en el medio de Sabouraud.
3. Su aislamiento en un paciente puede indicar infección o una simple colonización.
4. La detección sérica del galactomanano ayuda en el diagnóstico de las infecciones invasivas.

199. ¿Qué afirmación es FALSA respecto a Pseudomonas aeruginosa?:

1. Son bacterias Gram-negativas incapaces de fermentar lactosa.
2. Más del 90% de las cepas dan negativa la prueba de la oxidasa.
3. Son patógenos oportunistas.
4. Se asocian sobre todo a infecciones en pacientes hospitalizados y en individuos con fibrosis quística.

200. La asociación FALSA entre infección producida y bacilos Gram-negativos no fermentadores es:

1. Otitis externa, *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Infección pulmonar en pacientes con fibrosis quística, *Burkholdheria cepacia*.
3. Neumonía nosocomial, *Acinetobacter baumannii.*
4. Fiebre de Malta, *Stenotrophomonas maltophilia.*

201. ¿Cómo se denomina la falta de descenso de los testículos desde la cavidad abdominal al escroto?:

1. Criptorquidia.
2. Orquitis.
3. Anorquia.
4. Hipospadias.

202. Los discos intercalares son propios del:

1. Músculo esquelético.
2. Músculo liso.
3. Músculo cardíaco.
4. Músculo vascular arterial.

203. ¿En cuáles de las siguientes células son característicos los cristales de Reinke?:

1. Células caliciformes del intestino.
2. Hepatocitos.
3. Macrófagos alveolares.
4. Células de Leydig.

204. ¿Qué función es propia de los neumocitos tipo II?:

1. Intercambio gaseoso.
2. Fagocitosis de microorganismos.
3. Síntesis de sustancia surfactante.
4. Síntesis de mucinógeno.

205. ¿Cuál de los siguientes enunciados respecto a las reacciones alérgicas es INCORRECTO?:

1. La alergia es una enfermedad que típicamente se produce por una respuesta inmune de tipo 1 mediada por las citoquinas IFNγ y TNFα que inducen la producción de IgE.
2. En individuos atópicos se suelen producir altos niveles de IgE frente a alérgenos ambientales.
3. La mayoría de los alérgenos son proteínas o sustancias químicas unidas a proteínas.
4. El desarrollo de las enfermedades alérgicas es el resultado de complejas (y no completamente conocidas) interacciones entre genes y ambiente.

206. Tenemos dos variables X e Y que son incorreladas entre ellas (su coeficiente de correlación r=0). Si construyéramos la recta de regresión Y=a+bX+e, entonces con toda seguridad:

1. La media de X es cero.
2. El parámetro pendiente (b) es cero.
3. El parámetro ordenada en el origen (a) es cero.
4. La media de Y es b veces la media de X.

207. ¿Cuál de los siguientes ácidos grasos produce más ATP tras la oxidación completa (CO_2+H_2O) de 1 mol de cada uno de ellos?:

1. Ácido graso saturado de 16 carbonos.
2. Ácido graso monoinsaturado de 16 carbonos.
3. Ácido graso monoinsaturado de 18 carbonos.
4. Ácido graso poliinsaturado de 16 carbonos.

208. ¿Cuál de las siguientes acciones conduce a la activación de la glucógeno fosforilasa, tanto hepática cómo muscular?:

1. Unión de glucosa-6-fosfato a un sitio de unión alostérico.
2. Defosforilación de residuos Ser/Thr por la proteína fosfatasa-1 (PP1).
3. Fosforilación de residuos específicos por la glucógeno fosforilasa quinasa.
4. Unión de glucosa a un sitio de unión alostérico.

209. Respecto a la estructura antigénica de Staphylococcus aureus es FALSO que contiene:

1. Ácidos teicoicos.
2. Ácidos micólicos.
3. Proteína A.
4. Factor de agregación.

210. ¿Qué virus de la familia Herpesviridae es capaz de producir enfermedad recurrente desde células progenitoras hematopoyéticas y monocitos y se considera una enfermedad oportunista?:

1. Virus de la varicela-zoster.
2. Citomegalovirus.
3. Virus Epstein-Barr.
4. Virus del herpes simple 1 y 2.