

VII OLIMPIADA REGIONAL DE BIOLOGÍA

24 de enero de 2013

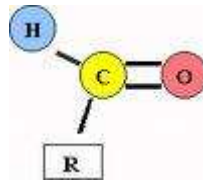
90 preguntas tipo test. Señálese sólo una respuesta.

BLOQUE I: BIOQUÍMICA

1. Las sales inorgánicas o minerales en los seres vivos:
- Mantienen el pH constante.
 - Intervienen en la regulación de los procesos osmóticos.
 - Regulan la salinidad de las células.
 - Todo lo anterior es cierto.**

2. La función representada en la figura adjunta es:

- Un aldehído.**
- Una cetona.
- Un alcohol.
- Un ácido.

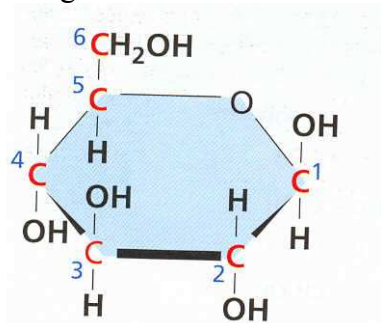


3. Si se dispone de una disolución de cloruro sódico muy concentrada separada por una membrana semipermeable de otra disolución más diluida, pasará por ósmosis:
- Agua de la más concentrada a la más diluida.
 - Cloruro sódico de la más concentrada a la más diluida.
 - Agua de la más diluida a la más concentrada.**
 - Cloruro sódico de la más diluida a la más concentrada.

4. La función termorreguladora del agua en los organismos vivos se debe fundamentalmente a su:
- Elevado calor específico y a su alta conductividad térmica.**
 - Poder disolvente y a su alta conductividad térmica.
 - Elevada fuerza de adhesión molecular y a su alto calor específico.
 - Alto calor específico y a su elevada constante dieléctrica.
5. La función de los sistemas amortiguadores o sistemas tampón en el organismo es la de:
- Mantener la presión osmótica adecuada.
 - Mantener el pH adecuado.**
 - Mantener el equilibrio iónico a ambos lados de las membranas plasmáticas.
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.
6. De las siguientes moléculas. Señale las que son anfipáticas:
- Ácidos grasos y monosacáridos.
 - Hidrocarburos.
 - Ácidos grasos y fosfolípidos.**
 - Monosacáridos y fosfolípidos.

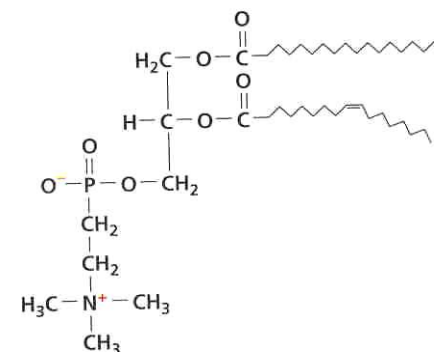
7. La capilaridad se produce fundamentalmente por la:
- Elevada fuerza de cohesión de las moléculas de agua y de adhesión a la superficie de otras estructuras.**
 - Elevada constante dieléctrica de las moléculas de agua.
 - Baja tensión superficial de las moléculas de agua.
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.

8. La siguiente molécula recibe el nombre de:

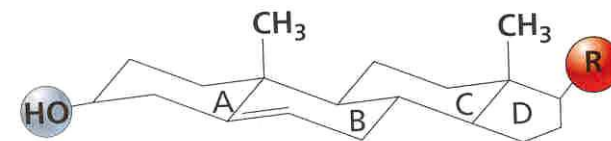


- Alfa-D-glucopiranososa.
 - Alfa-L-glucopiranososa.
 - Beta-D-galactopiranososa.
 - Beta-D-glucopiranososa.**
9. La reacción de Fehling se basa en la reactividad del grupo:
- Carboxilo.
 - Carbonilo.**
 - Hidroxilo.
 - Amino.

10. Identifica la siguiente molécula:



- Fosfatidil etanolamina.
 - Lecitina.**
 - Colesterol.
 - Esfingomiolina.
11. Señale la opción correcta referida a la siguiente molécula:



- Se trata de una molécula capaz de formar parte de las membranas celulares.
- Es un derivado del ciclopentanoperhidrofenantreno.
- Es un esteroide importante en el organismo humano.
- Todas las respuestas anteriores son correctas.**

12. La estructura secundaria de las proteínas se estabiliza gracias a:
- Los puentes de hidrógeno formados entre los radicales de los diferentes aminoácidos.
 - Los puentes de hidrógeno formados entre los átomos de diferentes enlaces peptídicos.**
 - La presencia de aminoácidos hidrofóbos.
 - Las fuerzas de Van der Waals que se establecen entre los radicales de los diferentes aminoácidos.
13. La molécula encargada de transportar los aminoácidos hasta el ribosoma en el proceso de **traducción** es el:
- ARN mensajero.
 - ARN transferente.**
 - ARN ribosómico.
 - Todos los anteriores.
14. Los cofactores enzimáticos son:
- Moléculas de naturaleza proteica asociadas a las enzimas.
 - Moléculas de naturaleza no proteica que se asocian con las apoenzimas.**
 - Ribozimas.
 - Ácidos nucleicos.

BLOQUE II: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD

15. La diversidad biológica o biodiversidad es la variedad de organismos a nivel:
- Genético.
 - De especies.
 - De ecosistemas.
 - Las tres anteriores son correctas.**
16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la extinción NO es correcta?
- La extinción es la pérdida permanente de una especie.
 - La extinción es un proceso biológico natural.
 - Una vez que una especie se ha extinguido, nunca puede reaparecer.
 - Las actividades humanas tienen escaso efecto sobre la extinción.**
17. La evolución es la acumulación de cambios genéticos en _____ a lo largo del tiempo (completar la frase con la opción correcta):
- Los individuos.
 - Las poblaciones.**
 - Las comunidades.
 - Los organismos.

18. ¿Cuál de los siguientes enunciados NO es cierto para la selección natural?
- a) La selección natural preserva los rasgos favorables y elimina los desfavorables.
 - b) La descendencia de los individuos mejor adaptados al ambiente constituirá una mayor proporción en la generación siguiente.
 - c) **La selección natural dirige el curso de la evolución preservando los rasgos adquiridos durante la vida de un individuo.**
 - d) La selección natural actúa sobre la base de la variabilidad genética, que surge por mutación en las poblaciones.
19. La mutación:
- a) Causa cambio evolutivo adaptativo.
 - b) **Contribuye a la variación genética de una población.**
 - c) Casi siempre favorece al organismo.
 - d) Todas son ciertas.
20. De acuerdo con el concepto biológico de especie, dos poblaciones pertenecen a la misma especie si
- a) Sus miembros se aparean libremente entre sí.
 - b) Los individuos procedentes de las dos poblaciones producen descendencia fértil.
 - c) Sus miembros no se aparean con individuos de especies diferentes.
 - d) **Todas son ciertas.**

21. En la _____, el agente selector es el ambiente, mientras que en la _____, dicho agente son los seres humanos (seleccionar la opción que contiene los dos conceptos y en el orden correcto).
- a) Selección natural, evolución convergente.
 - b) **Selección natural, selección artificial.**
 - c) Mutación, selección natural.
 - d) Selección artificial, selección natural.
22. La evolución encuentra pruebas de su existencia en:
- a) El registro paleontológico y la anatomía comparada.
 - b) La distribución pasada y presente de los organismos sobre la superficie terrestre (biogeografía).
 - c) Las coincidencias bioquímicas y la universalidad del código genético.
 - d) **Todas son ciertas.**
23. La unidad biológica más pequeña que puede evolucionar con el tiempo es:
- a) Una célula.
 - b) Un individuo.
 - c) **Una población.**
 - d) Una especie.

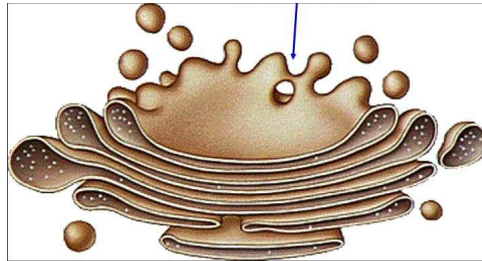
BLOQUE III: CITOLOGÍA. ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR

24. ¿Cuál de los siguientes casos contiene los componentes fundamentales de la pared celular primaria?

- a) **Celulosas, hemicelulosa y pectinas.**
- b) Ceras, súber y lignina.
- c) Fosfolípidos y proteínas.
- d) Celulosas y quitinas.

25. ¿Qué orgánulo celular está representado a la derecha?

- a) Peroxisoma.
- b) Retículo endoplasmático.
- c) Mitocondria.
- d) **Complejo de Golgi.**



26. Uno de los siguientes términos no tiene que ver con las mitocondrias:

- a) Crestas.
- b) ATP sintetasa.
- c) **Tilacoide.**
- d) Condrioma.

27. Las funciones de unión y cohesión entre las células del tejido, relleno de espacios intercelulares y resistencia y elasticidad de los tejidos (estructura tisular) son aportadas por:

- a) **La matriz extracelular.**
- b) El citoesqueleto.
- c) La membrana plasmática.
- d) El sistema endomembranoso.

28. Al estudiar la cantidad de cromatina de dos células somáticas de un mismo organismo, se observa que la primera posee el doble que la segunda. ¿En qué etapa del ciclo celular está cada una?

- a) Esta situación no puede darse, porque todas las células somáticas tienen los mismos genes.
- b) La primera está en G1 y la segunda en G2.
- c) **La primera está en G2 y la segunda en G1.**
- d) No puede saberse con estos datos.

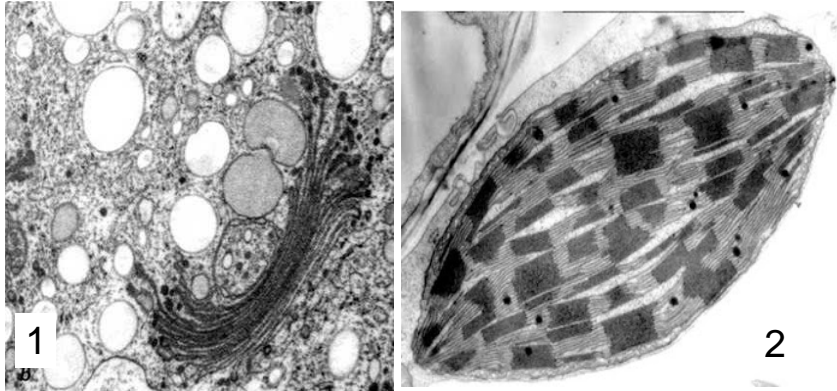
29. ¿Cuál de las siguientes frases es correcta?

- a) La envoltura nuclear se continúa con el aparato de Golgi.
- b) **El espacio perinuclear (intermembrana) se continúa con la luz del retículo endoplasmático.**
- c) Los complejos del poro son estructuras permanentes en la envoltura.
- d) No hay relación física ninguna entre la cromatina y la envoltura nuclear.

30. ¿Qué estructura de las siguientes no forma parte de la célula bacteriana o procariota?
- El cromosoma.
 - La membrana plasmática.
 - Los mesosomas.
 - La envoltura nuclear.**
31. Una macromolécula como una proteína ¿de qué forma puede entrar al interior de una célula?
- Por difusión.
 - Por pinocitosis.
 - Por ósmosis.
 - Por endocitosis.**
32. Cita tres compuestos que puedan actuar como transportadores de electrones en el metabolismo celular:
- ATP, GTP y AMP.
 - ATP, NAD^+ y NADP^+ .
 - NAD^+ , FAD y CoQ.**
 - Fe^{+2} , Fe^{+3} y vitamina B.
33. Teniendo en cuenta la naturaleza química de las enzimas, ¿qué condiciones debe tener un medio de reacción para que la catálisis sea eficaz?
- Baja temperatura y pH neutro.
 - Temperatura y pH óptimos.**
 - Alta temperatura y pH ácido.
 - Que el medio sea agua pura.

34. El acetil-CoA:
- Se introduce en el ciclo de Krebs uniéndose al ácido cítrico para producir ácido oxalacético.
 - Es el precursor en la síntesis de ácidos grasos.**
 - Se oxida en el ciclo de Krebs produciendo CO_2 , NAD^+ y FAD.
 - Se produce en el hialoplasma en un proceso aerobio catabólico de los glúcidos, ácidos grasos y aminoácidos.
35. ¿Cuál de los siguientes enunciados sirve para distinguir claramente los seres autótrofos de los heterótrofos?
- Sólo los heterótrofos requieren compuestos químicos del ambiente.
 - La respiración celular es exclusiva de los heterótrofos.
 - Sólo los heterótrofos tienen mitocondrias.
 - Los autótrofos, a diferencia de los heterótrofos, se nutren a partir del CO_2 y otros nutrientes inorgánicos.**

36. En relación con estas dos fotografías, indica cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:



- a) La nº 1 corresponde al retículo endoplasmático liso visto con el microscopio electrónico de transmisión.
- b) La nº 2 corresponde a una mitocondria en una célula animal vista con el microscopio electrónico de transmisión.
- c) **La nº 1 corresponde al aparato de Golgi visto con el microscopio electrónico de transmisión**
- d) Las dos fotografías corresponden a imágenes de una célula muscular.

BLOQUE IV: HISTOLOGÍA, FISIOLÓGÍA Y ANATOMÍA VEGETAL

37. Señale la respuesta incorrecta:
- a) **El esclerénquima sirve de tejido de sostén de los órganos jóvenes en crecimiento.**
- b) Las células colenquimáticas están vivas.
- c) Los estomas están formados por dos células oclusivas, con cloroplastos y núcleo.
- d) El cámbium origina los tejidos conductores.
38. En relación al xilema:
- a) Su misión es conducir la savia elaborada.
- b) Está formado por los elementos cribosos.
- c) **Las fibras tienen función de sostén.**
- d) Ninguna de las repuestas anteriores es correcta.
39. El floema es un tejido complejo formado por varias clases de células entre las que se encuentran los elementos traqueales (A). Los tricomas en los tallos y hojas tienen función protectora contra la desecación o contra el ataque por animales (B):
- a) A es correcta y B es incorrecta.
- b) **A es incorrecta y B es correcta.**
- c) A y B son correctas.
- d) A y B son incorrectas.

40. Señale la respuesta correcta:
- Las células de la raíz tienen una concentración de solutos menor que la del agua del suelo, por lo que el agua penetra al interior de la raíz por transporte activo.
 - En la vía apoplástica, las sales minerales penetran en las células de la endodermis por transporte activo.**
 - En la vía simplástica las sales minerales entran disueltas en el agua a través de los espacios intercelulares y por las paredes celulares de celulosa.
 - La entrada de iones K^+ a las células oclusivas produce el cierre de los estomas.
41. Señale la respuesta incorrecta:
- A través de los estomas se produce el intercambio gaseoso de la planta.
 - La sacarosa se transporta por el floema.
 - Las lenticelas son aberturas que se encuentran en las raíces.**
 - La gutación tiene lugar por los hidátodos.
42. Cuando la concentración de oxígeno es elevada, el rendimiento fotosintético aumenta (A). El ciclo de Calvin se inicia con la fijación del CO_2 al 3-fosfoglicerato (B):
- A es correcta y B es incorrecta.
 - A es incorrecta y B es correcta.
 - A y B son correctas.
 - A y B son incorrectas.**
43. En relación a las hormonas vegetales:
- Las citoquininas se sintetizan principalmente en los ápices de los tallos.
 - El ácido abscísico estimula el crecimiento vegetal.
 - El etileno favorece la abscisión de las hojas.**
 - Las giberelinas inhiben el alargamiento del tallo.
44. Las nastias son movimientos de crecimiento dirigidos hacia el estímulo (A). Las auxinas están relacionadas con los procesos de fototropismo y geotropismo (B):
- A es correcta y B es incorrecta.
 - A es incorrecta y B es correcta.**
 - A y B son correctas.
 - A y B son incorrectas.
45. Señale la respuesta incorrecta:
- Cada estambre consta de un filamento que se ensancha en su parte terminal constituyendo la antera.
 - El cáliz está compuesto por unas hojitas llamadas sépalos.
 - El androceo consiste en un conjunto de carpelos.**
 - La corola está formada por hojas coloreadas llamadas pétalos.
46. La autopolinización se produce cuando el polen procede de la misma flor o de flores diferentes situadas en la misma planta (A). En la germinación epigea los cotiledones permanecen dentro de la cubierta y bajo el suelo (B):
- A es correcta y B es incorrecta.**
 - A es incorrecta y B es correcta.
 - A y B son correctas.
 - A y B son incorrectas.

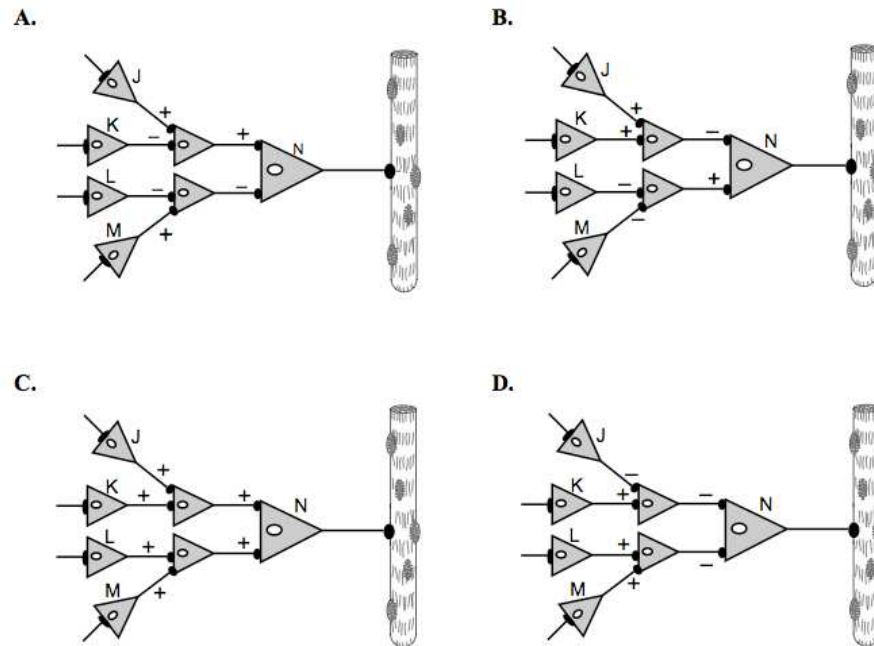
47. En las angiospermas:
- Las semillas están encerradas en frutos, formados por la parte femenina de la flor.**
 - El epicarpo es la capa intermedia del pericarpo.
 - El endospermo es la cubierta externa que protege a la semilla.
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
48. Señale la respuesta incorrecta:
- Los rizomas son tallos subterráneos que crecen horizontalmente en el suelo y acumulan sustancias de reserva.
 - En los musgos, se desarrollan arquegonios productores de anterozoides flagelados.**
 - En los helechos, los esporangios se disponen en la cara inferior de sus hojas, agrupados en estructuras que se denominan soros.
 - En la reproducción asexual, las nuevas plantas tienen características idénticas al progenitor, siempre que no se registren mutaciones.
49. Algunas gimnospermas puede ser unisexuales o dioicas, al tener sólo un tipo de conos (masculinos o femeninos) en el mismo individuo (A). En las gimnospermas los óvulos quedan al descubierto, ya que no están encerrados en el carpelo (B):
- A es correcta y B es incorrecta.
 - A es incorrecta y B es correcta.
 - A y B son correctas.**
 - A y B son incorrectas.

BLOQUE V: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL

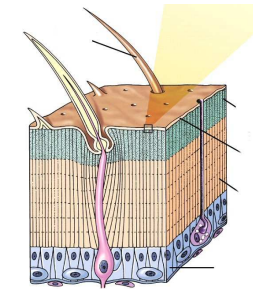
50. Los fotorreceptores se agrupan en ojos de tipo cámara en:
- Insectos.
 - Arácnidos.
 - Miriápodos.
 - Cefalópodos.**
51. Los corpúsculos de Pacini son:
- Mecanorreceptores situados en la piel.**
 - Barorreceptores.
 - Órganos del equilibrio.
 - Receptores gustativos.
52. Teniendo en cuenta que la temperatura a la que los lípidos solidifican depende del tipo y proporción de los ácidos grasos que contengan, y que un endurecimiento excesivo de las membranas celulares les haría perder sus importantes funciones biológicas, ¿cuál de las siguientes características presentarán las membranas celulares de las patas de los renos para adaptarse a su medio de bajas temperaturas?
- Los ácidos grasos aumentan su grado de insaturación hacia la pezuña.**
 - Presentan grandes cantidades de colesterol para retener el calor celular.
 - Eliminan todas las proteínas de las membranas.
 - Intervienen en la deshidratación las células de las patas para evitar la congelación del citoplasma celular.

53. Las conexiones o redes neuronales interactúan para coordinar el funcionamiento de un organismo. Algunas señales neuronales activan procesos. Las señales de activación se señalan con un signo + y las inhibitorias con un signo -. Una señal de activación simple es cancelada por una señal de inhibición simple si llegan a la vez a la misma neurona. Se investigaron varias redes o conexiones neuronales asociadas a una fibra muscular. ¿En cuál de los siguientes circuitos se esperaría que la neurona N activara a la fibra muscular cuando las neuronas J, K, L y M se activen a la vez?

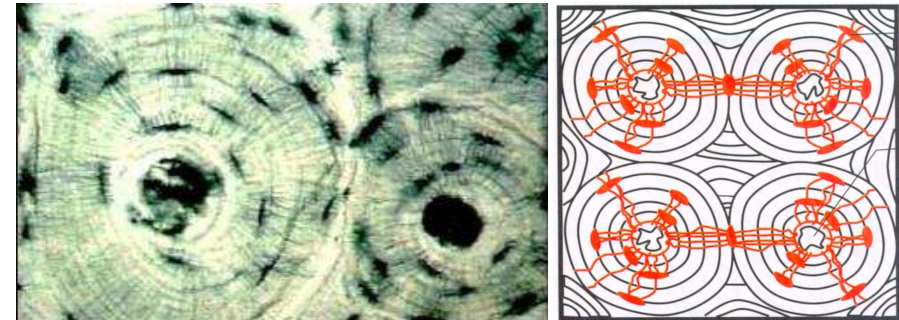
- a) A.
b) B.
c) C.
d) D.



54. La imagen anexa corresponde al:
a) Tegumento de mamíferos.
b) Exoesqueleto de artrópodos.
c) Endoesqueleto de anélidos.
d) Tegumento de equinodermos.



55. Las imágenes adjuntas, una micrografía óptica y un esquema, corresponden a un mismo tipo de tejido:



- a) El conectivo.
b) El muscular.
c) El adiposo.
d) El óseo.

56. Un sistema es un conjunto de:
- Tejidos aislados que se conectan por vasos sanguíneos.
 - Órganos que actúan de manera coordinada para llevar a cabo diversas funciones fisiológicas.**
 - Tejidos que intervienen en el desarrollo embrionario para indicar el punto anterior del animal.
 - Células que actúan de manera coordinada para producir un tejido.
57. La glándula pineal es responsable de la síntesis de:
- Melanina.
 - Melatonina.**
 - Parathormona.
 - Inulina.
58. La hormona responsable de la muda en los insectos es:
- La mudina.
 - El estradiol.
 - La ecdisona.**
 - La parathormona.
59. La unidad funcional del músculo esquelético es el:
- Sarcómero, constituido principalmente por filamentos de troponina y miosina.
 - Estrómero, constituido principalmente por filamentos de actina y miosina.
 - Sarcómero, constituido principalmente por filamentos de actina y miosina.**
 - Sarcómero, constituido principalmente por filamentos de tubulina.
60. El páncreas contiene enzimas digestivos como:
- Las lipasas, que rompen las grasas.
 - Las amilasas, que hidrolizan el almidón.
 - La tripsina, que continúa la digestión de las proteínas.
 - Todas las respuestas anteriores son ciertas.**
61. Una de las siguientes afirmaciones es falsa:
- Los ruminantes son los únicos mamíferos capaces de digerir la celulosa.**
 - Los moluscos presentan hepatopáncreas como glándula aneja al tubo digestivo.
 - El páncreas es una glándula mixta que segrega hormonas y jugo pancreático.
 - La tripsina, enzima que actúa sobre las proteínas, se sintetiza en el páncreas.
62. Los reptiles consiguen un mejor control de su circulación gracias a:
- Tener un corazón de cuatro cámaras.
 - La presencia de dos aortas.**
 - Tener una separación total de la circulación sistémica y la circulación pulmonar.
 - Existir separación total entre la sangre oxigenada y la no oxigenada.

63. Durante la exhalación o espiración:
- Se relajan los músculos intercostales y se contrae el diafragma.
 - Se contraen los músculos intercostales y se relaja el diafragma.
 - La caja torácica se expande y se relaja el diafragma.
 - Se relaja el diafragma y la caja torácica disminuye de volumen.**
64. La ventilación del sistema traqueal de los insectos tiene lugar por:
- Difusión simple.**
 - Transporte activo.
 - Difusión facilitada.
 - Sólo por los cambios de presión inducidos por el animal.
65. Un osmorregulador que viva en agua dulce:
- Conserva agua y excreta solutos.
 - Excreta agua y solutos.
 - Excreta agua y conserva solutos.**
 - Conserva agua y solutos.

66. La nefrona en los mamíferos consta de las siguientes partes:
- Cápsula de Bowman, asa de Henle y tubo colector.
 - Cápsula de Bowman, túbulo contorneado proximal, asa de Henle y túbulo contorneado distal.**
 - Arteriola aferente, glomérulo, cápsula de Bowman, túbulo contorneado proximal, asa de Henle y túbulo contorneado distal.
 - Cápsula de Bowman, túbulo contorneado proximal, asa de Henle, túbulo contorneado distal, tubo colector y pelvis renal.

BLOQUE VI: REPRODUCCIÓN Y GENÉTICA

67. Al cruzar dos individuos heterocigóticos con dominancia completa para un gen X ¿qué número de descendientes esperas que manifiesten el carácter recesivo de una descendencia de 300 individuos?
- 100.
 - 75.**
 - 25.
 - 150.
68. Señale una característica genética humana ligada al sexo:
- Grupo sanguíneo Rh.
 - Albinismo.
 - Hemofilia A.**
 - Capacidad de doblar la lengua en “U”.

69. La siguiente secuencia de nucleótidos corresponde a un fragmento de una cadena de ADN:
5' ATGCAACGGCAT 3'
Escribe el ARNm que origina indicando el sentido en que se leerá.
- a) 5' TACGTTGCCGTA 3'.
 - b) 5' UACGUUGCCGUA 5'.
 - c) **3' UACGUUGCCGUA 5'.**
 - d) 3' TACGTTGCCGTA 5'.
70. ¿Qué mutaciones se transmiten a la descendencia?
- a) Puntuales somáticas.
 - b) **Puntuales germinales.**
 - c) Numéricas somáticas.
 - d) Cromosómicas somáticas.
71. Un individuo con $2n+1$ cromosomas se denomina:
- a) Triploide.
 - b) **Trisómico.**
 - c) Haploide.
 - d) Aloploide.
72. ¿En qué tipo de huevos se produce la segmentación total y desigual?
- a) **Heterolecitos.**
 - b) Isolecitos.
 - c) Telolecitos.
 - d) Centrolecitos.
73. El proceso con el que se inicia el desarrollo embrionario se llama:
- a) Gastrulación.
 - b) **Segmentación.**
 - c) Metamorfosis.
 - d) Organogénesis.
74. El proceso de formación de los óvulos se denomina:
- a) Maduración.
 - b) **Oogénesis.**
 - c) Apoptosis.
 - d) Diferenciación.
75. En el desarrollo embrionario, las células que forman la mórula se denominan:
- a) Trofoblastos.
 - b) Blastocelos.
 - c) **Blastómeros.**
 - d) Blastocistos.
76. ¿Cuántos pares de cromosomas tendrán las células somáticas de una especie cuyo número diploide sea 28?
- a) 28.
 - b) **14.**
 - c) 56.
 - d) 112.

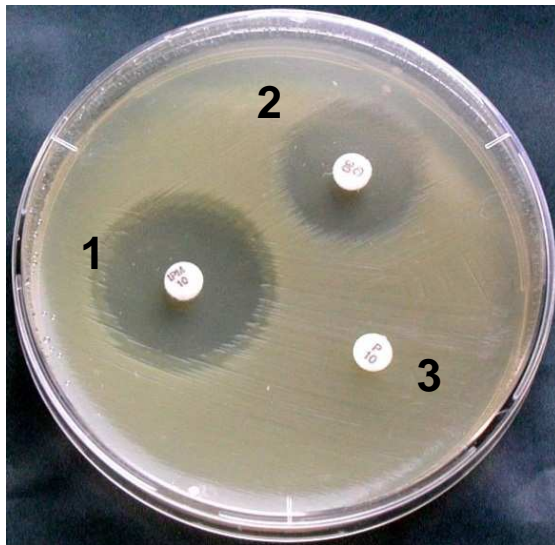
77. Se entiende por interfase:
- La fase de la meiosis en que se emparejan los cromosomas homólogos.
 - La división del citoplasma tras una mitosis.
 - El periodo comprendido entre la metafase y la telofase.
 - El periodo comprendido entre dos mitosis consecutivas.**
78. El proceso denominado "sobrecruzamiento" se produce durante la:
- La profase de la primera división meiótica.**
 - La metafase de la mitosis.
 - La metafase de la segunda división meiótica.
 - La interfase.
79. Cada una de las hebras que forma un cromosoma metafásico se denomina:
- Cromátida.**
 - Centrómero.
 - Cromatina.
 - Telómero.
80. Decimos que el código genético es "degenerado" porque:
- Es común a todos los organismos conocidos.
 - La mayor parte de los aminoácidos están codificados por más de un codón.**
 - Un codón codifica para más de un aminoácido.
 - La correspondencia entre tripletes de bases y aminoácidos cambia con el tiempo.

BLOQUE VII: MICROBIOLOGÍA E INMUNIDAD.

APLICACIONES

81. En relación a los ganglios linfáticos se puede afirmar que:
- Filtran la linfa para presentar los antígenos a los linfocitos B y T.**
 - Filtran la sangre para presentar los antígenos a los linfocitos B y T.
 - Se encuentran repartidos por todo el sistema sanguíneo.
 - Se encuentran repartidos por todo el sistema nervioso.
82. Los mecanismos inespecíficos de defensa del organismo son:
- La formación de anticuerpos, la acción del interferón y la respuesta inflamatoria.
 - La formación de anticuerpos, la activación del sistema del complemento y la acción del interferón.
 - La respuesta inflamatoria, la activación del sistema del complemento y la activación de los linfocitos T.
 - La respuesta inflamatoria, la activación del sistema del complemento y la acción del interferón.**
83. Las inmunoglobulinas son:
- Proteínas de conformación globular.
 - Anticuerpos producidos por los linfocitos B.
 - Moléculas formadas por cuatro cadenas polipeptídicas.
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.**

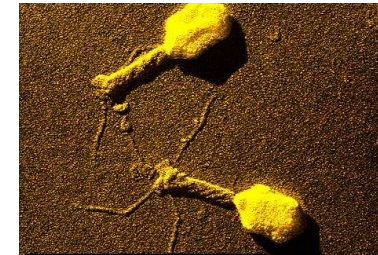
84. El antibiograma es la prueba microbiológica que se realiza para determinar la sensibilidad de una colonia bacteriana a un antibiótico o grupo de antibióticos. La imagen adjunta corresponde a un antibiograma en el que tenemos una placa de Petri con una colonia bacteriana en la que se han colocado 3 discos, cada uno con diferentes antibióticos, enumerados del 1 al 3. Según el resultado del antibiograma mostrado en la imagen, indique qué antibiótico es más efectivo:



- El más efectivo es el correspondiente al disco número 3.
- El más efectivo es el correspondiente al disco número 1.**
- El más efectivo es el correspondiente al disco número 2.
- El antibiótico del disco número 1 y el del disco número 2 son igual de efectivos.

85. El organismo de la imagen es un:

- Prión.
- Espirilo.
- Bacteriófago.**
- Vibrio.

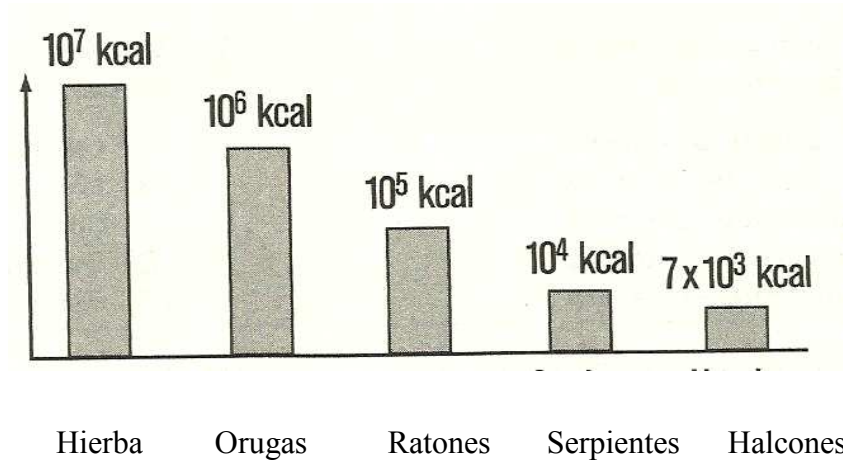


BLOQUE VIII: ECOLOGÍA

86. ¿Cómo se organiza de manera creciente un ecosistema?
- Individuo, comunidad, población, bioma.
 - Individuo, población, comunidad, bioma.**
 - Individuo, población, nicho, comunidad.
 - Individuo, nicho, comunidad, población.
87. ¿Por qué hay pérdida energía de desde los productores a los consumidores primarios?
- Por la actividad saprofítica.
 - Por disminución de la biomasa.
 - Porque los consumidores secundarios se comen a los consumidores primarios.
 - Debido a las actividades metabólicas, incluida la respiración.**
88. ¿Cuáles de los siguientes organismos participan en el ciclo del nitrógeno?
- Bacterias desnitrificantes.
 - Bacterias quimiosintéticas.
 - Saprophytos.
 - Ninguno de los anteriores.**

89. Estudia el siguiente diagrama de barras acerca de la energía disponible (kilocalorías) en una red trófica de una determinada comunidad. (La gráfica no está a escala).

Energía disponible (ordenadas)



- ¿Quién es el consumidor primario en la comunidad?
- Orugas.**
 - Ratones.
 - Serpientes.
 - Halcones.
90. ¿Cuál es el nivel trófico más bajo que podría incluir a un carnívoro?
- El del consumidor primario.
 - El de consumidor secundario.**
 - El de consumidor terciario.
 - Descomponedor.