

# XVI OLIMPIADA REGIONAL DE BIOLOGÍA

17 de enero de 2022

90 preguntas tipo test. Señálese sólo una respuesta.

Nombre y apellidos.....Doc. identidad nº.....

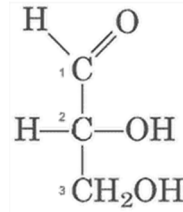
## BLOQUE I: BIOQUÍMICA (14)

### 1. Las sales minerales aparecen en los seres vivos:

- a) Solo como aniones, con carga negativa.
- b) Como cationes o aniones con funciones reguladoras.**
- c) Únicamente como sales precipitadas.
- d) Solo como cationes, con carga positiva.

### 2. ¿Cuál es la configuración del siguiente compuesto?

- a) D-gliceraldehído.**
- b) L- gliceraldehído.
- c) D- dihidroxiacetona.
- d) L- dihidroxiacetona.



### 3. Respecto a los peptidoglucanos:

- a) Se utilizan en la industria alimentaria y como base de cultivo para microorganismos.
- b) Son polímeros de N-acetilglucosamina y N-acetilmurámico.**
- c) Entre sus componentes están la glucosa, ramnosa y N-acetilglucosamina.
- d) Forman la pared de los hongos.

### 4. Respecto a la estructura de las proteínas, relaciona correctamente lo indicado en las dos columnas:

A. Combinación de estructura alfa y beta en el espacio	1. Estructura primaria
B. Secuencia y orden de los aminoácidos	2. Estructura secundaria
C. Disposición antiparalela de las cadenas polipeptídicas	3. Estructura terciaria
D. Asociación de varias cadenas unidas por enlaces intercatenarios	4. Estructura cuaternaria

- a) A1; B2; C3; D4.
- b) A2; B1; C3; D4.
- c) A3; B1; C2; D4.**
- d) A4; B2; C3; D1.

### 5. El aminoácido N-terminal en una proteína es:

- a) Al que se une el siguiente aminoácido.
- b) El aminoácido que se une al resto de la cadena polipeptídica.
- c) El primero de la cadena polipeptídica.**
- d) El último de la cadena polipeptídica.

6. El ARN...

- a) Es un polímero lineal.
- b) Puede presentar zonas con apareamientos intracatenarios.**
- c) Forma una doble hélice.
- d) Está ramificado.

7. ¿En cuál de los carbonos se establece la diferencia entre la ribosa y la desoxirribosa?

- a) En el carbono 3.
- b) En el carbono 1.
- c) En el carbono 2.**
- d) En los carbonos 4 y 5.

8. ¿Cuál de las siguientes coenzimas no participa en la respiración celular?

- a) FAD.
- b) NADP.**
- c) Coenzima A.
- d) NAD.

9. Señala la afirmación correcta sobre las micelas:

- a) Los grupos hidrófilos se alejan del agua interaccionando mediante puentes de hidrógeno.
- b) Son fosfolípidos solubles en agua.
- c) El interior de la micela está ocupado por las cadenas polares.
- d) Los grupos hidrófobos se alejan del agua e interaccionan entre sí mediante fuerzas de Van der Waals.**

10. Los ácidos grasos insaturados...

- a) Son sólidos a temperatura ambiente.
- b) El número de dobles enlaces siempre es un número par.
- c) El más abundante en la membrana de las células animales es el ácido oleico.**
- d) Algunos pueden ser sintetizados por los mamíferos, pero no por otros animales.

11. El ARN nucleolar es el precursor del:

- a) ARNhn.
- b) ARNr.**
- c) ARNm.
- d) ARNt.

12. ¿Que supone la desnaturalización de una proteína?

- a) La pérdida irreversible de sus propiedades.
- b) El cambio de su naturaleza química.
- c) Pérdida de todas las estructuras, incluida la rotura del enlace peptídico.
- d) La pérdida de las estructuras cuaternaria, terciaria y secundaria, manteniéndose la primaria.**

13. La función de reserva energética está asociada al siguiente tipo de proteínas:

- a) Glucoproteínas.
- b) Albúminas.**
- c) Histonas.
- d) Cromoproteínas.

14. **La hemicelulosa es...**
- a) Un homopolisacárido con función estructural.
  - b) Un heteropolisacárido con función de reserva.
  - c) **Un heteropolisacárido formado por la unión de varios monosacáridos diferentes.**
  - d) Un polímero de glucosas unidas por enlaces  $\beta$  (1-4).

## **BLOQUE II: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD (9)**

15. **Se entiende por transferencia horizontal de genes o transferencia genética horizontal:**
- a) La transmisión de genes que se da de los individuos parentales (padres/madres) a la descendencia.
  - b) **La transmisión de material genético de un individuo a otro sin relación de descendencia.**
  - c) Lo que ocurre con los genes en los procesos de reproducción asexual.
  - d) Ninguna de las anteriores opciones es cierta.
16. **Las mutaciones son cambios o variaciones del material genético que:**
- a) Afectan a las secuencias de genes de un organismo, aunque no se transmiten a las secuencias de aminoácidos de las proteínas ni afectan a su actividad biológica.
  - b) Pueden afectar a cantidades variables del material genético, diferenciándose tres tipos: génicas, cromáticas y genómicas.
  - c) **Pueden darse de manera natural y espontánea, o bien ser inducidas por la acción de diferentes agentes mutágenos físicos o químicos.**
  - d) Las tres propuestas anteriores son ciertas.

17. **El brazo de un humano y el ala de un ave son:**
- a) **Estructuras homólogas, que tienen distinta forma y función, pero tienen el mismo origen embriológico y la misma estructura interna, siendo ejemplo de evolución divergente.**
  - b) Estructuras homólogas, que tienen distinta forma y función, pero tienen distinto origen embriológico y la misma estructura interna, siendo ejemplo de evolución convergente.
  - c) Estructuras análogas, que tienen distinta forma y función, pero tienen el mismo origen embriológico y la misma estructura interna, siendo ejemplo de evolución divergente.
  - d) Estructuras análogas, que tienen distinta forma y función, pero tienen distinto origen embriológico y la misma estructura interna, siendo ejemplo de evolución convergente.
18. **Las mutaciones:**
- a) Tienen siempre un efecto negativo sobre los organismos, causando cáncer y otras enfermedades.
  - b) Promueven la evolución porque toda mutación da lugar a la aparición de una nueva especie mejor adaptada que las anteriores.
  - c) **Son una de las fuentes de variabilidad genética que puede dar a los organismos ventajas adaptativas y promover la aparición de nuevas especies y la evolución.**
  - d) Las tres propuestas anteriores son falsas.
19. **Los seres vivos han ido cambiando a lo largo de la historia del planeta en una sucesión de especies que derivan de otras anteriores a las que sustituyen, es lo que se conoce como:**
- a) Creacionismo.
  - b) Fijismo.
  - c) **Evolucionismo.**
  - d) Catastrofismo.

20. La teoría de la evolución propuesta por Darwin y Wallace se basa en:
- Competencia por los recursos y supervivencia de los más aptos.
  - Variabilidad de la descendencia y selección natural.
  - Heredabilidad de las características adaptativas y acumulación progresiva de diferencias a lo largo de las generaciones.
  - Todas las anteriores opciones son ciertas.**
21. La teoría sintética de la evolución o (1) defiende que la variabilidad de la descendencia se debe a la (2) del ADN y a la (3) que tiene lugar durante la meiosis. Estos fenómenos junto con otros como la (4), producen variaciones que se traducen en evolución de (5).
- (1) neodarwinismo, (2) mutación, (3) recombinación, (4) deriva genética, (5) las poblaciones.
  - (1) lamarkismo, (2) mutación, (3) recombinación, (4) deriva genética, (5) las poblaciones.
  - (1) neodarwinismo, (2) recombinación, (3) mutación, (4) deriva genética, (5) los individuos.
  - (1) neodarwinismo, (2) mutación, (3) recombinación, (4) embriología, (5) los individuos.
22. Cuando aparece una barrera física que separa una población en dos o más grupos que quedan aislados y no pueden intercambiar entre ellos información genética podemos encontrarnos ante un fenómeno de:
- Aislamiento geográfico y especiación alopátrida o geográfica.**
  - Aislamiento reproductivo y especiación simpátrida.
  - Especiación cuántica, rápida o instantánea.
  - Todas las anteriores son falsas.

23. El término biodiversidad hace referencia a la enorme variedad de seres vivos que habita la Tierra y a los complejos ecológicos y relaciones que establecen. La conservación de la biodiversidad:
- Es importante porque representa el patrimonio genético de nuestro planeta.**
  - Es importante porque es necesario que existan hábitats bonitos para el disfrute de las personas.
  - No es tan importante como algunos pretenden, pues cuando una especie desaparece su espacio es ocupado por otra gracias a los mecanismos de especiación.
  - No sería posible en el mundo moderno sin la existencia de Greenpeace.

### **BLOQUE III: CITOLOGÍA. ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR (13)**

24. ¿Dónde tiene lugar la transformación de glucosa en piruvato?
- En el citosol.**
  - En la matriz mitocondrial.
  - En el espacio intermembrana mitocondrial.
  - En la membrana interna mitocondrial.
25. Respecto a la síntesis de proteínas en el retículo endoplasmático rugoso:
- Se inicia en el citosol.
  - Implica que primero se produce una secuencia señal.
  - Las proteínas que se producen pueden ser secretables.
  - Todas las respuestas son correctas.**

26. **Una de las diferencias entre procariotas y eucariotas es:**

- a) Que los eucariotas tienen ADN y los procariotas no.
- b) Que los eucariotas se dividen por fisión y los procariotas por mitosis.
- c) **Que los eucariotas tienen núcleo y los procariotas no.**
- d) Que los eucariotas no son unicelulares y los procariotas sí.

27. **La membrana mitocondrial interna contiene:**

- a) Adenilato quinasa.
- b) Enzimas solubles del ciclo de Krebs.
- c) **Los componentes de la cadena respiratoria.**
- d) Todos los componentes anteriores se localizan en la membrana mitocondrial interna.

28. **¿De qué están formados los ribosomas?**

- a) Solo ARNr.
- b) **ARNr y proteínas.**
- c) Solo proteínas.
- d) ARNm, ARNr, y proteínas.

29. **¿Cuál de las siguientes funciones se encuentra entre las que realizan los peroxisomas?**

- a) Destrucción de componentes celulares que no funcionan adecuadamente o están lesionados.
- b) Maduración de proteínas.
- c) **Eliminación del H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.**
- d) Desaturación de ácidos grasos.

30. **Los lisosomas secundarios son:**

- a) **El resultado de la fusión de un lisosoma primario con otro componente.**
- b) Lisosomas que secretan su contenido al exterior.
- c) Lisosomas que forman el acrosoma del espermatozoide.
- d) Todas las respuestas son ciertas.

31. **¿Cuál de las siguientes funciones no pertenece al aparato de Golgi?**

- a) Dirigir el tráfico de vesículas.
- b) **Digerir componentes celulares.**
- c) Modificar proteínas mediante O-glicosilación.
- d) Realizar proteólisis para madurar proteínas.

32. **¿Qué compartimento intracelular es más importante para el metabolismo de pigmentos y sustancias tóxicas?**

- a) **El retículo endoplasmático liso.**
- b) Los lisosomas.
- c) Las mitocondrias.
- d) El aparato de Golgi.

33. **En una solución hipertónica:**

- a) Las células ganan agua y estallan.
- b) No hay intercambio de líquido entre el interior y el exterior celular.
- c) Entra la misma cantidad de líquido a la célula que la que sale.
- d) **Las células pierden agua y se colapsan.**

34. ¿Cuál de los siguientes casos contiene los componentes fundamentales de la pared celular primaria?
- Celulosas, hemicelulosa y pectinas.
  - Ceras, súber y lignina.
  - Fosfolípidos y proteínas.
  - Celulosas y quitinas.
35. Uno de los siguientes términos no tiene que ver con las mitocondrias:
- Crestas.
  - ATP sintetasa.
  - Tilacoide.**
  - Condrioma.
36. Sólo una de las siguientes frases es VERDADERA:
- Todas las membranas plasmáticas de los organismos de organización procariota son exactamente iguales.
  - Todos los microbiólogos reconocen la existencia independiente de mesosomas en las bacterias.
  - El único material genético bacteriano está en el cromosoma circular.
  - Los pelos o pili son estructuras bacterianas que intervienen en el intercambio sexual entre células.**

#### **BLOQUE IV: HISTOLOGÍA, FISIOLOGÍA Y ANATOMÍA VEGETAL (13)**

37. Con respecto al tejido meristemático, seleccione la respuesta adecuada.
- Este tipo de tejido es el responsable del relleno y unión entre tejidos.
  - Es el tejido responsable del crecimiento y desarrollo de la planta.**
  - Tiene como principal función la protección ante cambios de temperatura, parásitos y daños mecánicos.
  - Es el tejido responsable de que la planta permanezca erguida.
38. En relación al tejido parenquimático:
- Está presente en todos los órganos vegetales y sirve de relleno y unión entre tejidos.
  - Está formado por células vivas poco diferenciadas.
  - El parénquima clorofílico es el más representativo de los parénquimas.
  - Todas las respuestas anteriores son correctas.**
39. Los estomas:
- Están constituidos por dos células con forma arriñonada, entre las que queda un orificio, el ostiolo.**
  - Son estructuras que facilitan la absorción de agua.
  - Están compuestos de células muertas dispuestas en varias capas.
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
40. El colénquima es un tipo de tejido...
- Parenquimático.
  - Meristemático.
  - Protector.
  - De sostén.**

**41. En relación a los tejidos vegetales adultos:**

- a) Todos están formados por células aplanadas, sin cloroplastos.
- b) Sus células están recubiertas por celulosa, presentando poros denominados plasmodesmos.**
- c) Entre sus células existe sustancia intercelular o matriz compuesta por colágeno.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

**42. Por lo que respecta a la absorción de agua por parte de la raíz...**

- a) La temperatura favorece los procesos metabólicos y, por tanto, un incremento de temperatura disminuye la absorción de agua.
- b) Por lo general, una mayor aireación del suelo hace que no se formen raíces muy ramificadas, ni pelos radicales largos y numerosos.
- c) Un aumento de la cantidad de agua en el suelo favorece su entrada a la raíz, siempre que la concentración de sales en el suelo sea inferior a la del interior de los pelos radicales.**
- d) Todas las anteriores respuestas son correctas.

**43. En referencia al recorrido de la savia bruta por el xilema...**

- a) El transporte hasta los vasos leñosos se puede realizar de una única manera: la vía simplástica.
- b) El transporte hacia los vasos leñosos se puede realizar, exclusivamente, a través de la vía apoplástica.
- c) Mediante la vía simplástica el agua y los iones son transportados por difusión simple, con gasto energético, de unas células a otras, a través de las yemas axilares.
- d) La vía apoplástica se realiza por difusión simple por el exterior de la membrana celular.**

**44. El xilema:**

- a) Transporta la savia elaborada a través de células tubulares muertas.
- b) Dispone de vasos laticíferos, en cuyos canales se acumula resina.
- c) Está formado por tráqueas de forma cilíndrica, con gruesas paredes reforzadas con lignina.**
- d) Transporta la savia bruta a través de células vivas superpuestas, cuyos tabiques de separación están perforados por poros.

**45. Los vasos liberianos:**

- a) Son los encargados de transportar la resina desde la raíz a las hojas.
- b) Son células vivas, alargadas, dispuestas unas a continuación de otras y separadas por placas cribosas.**
- c) Son células muertas que aún disponen de cloroplastos.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

**46. Las auxinas son:**

- a) Fitohormonas que se sintetizan principalmente en los meristemos y yemas apicales.**
- b) Responsables del color amarillo en algunos pétalos vegetales.
- c) Derivados metabólicos exclusivos de ácidos grasos saturados, como el ácido oleico.
- d) Fitohormonas derivadas de lípidos isoprenoides, caso del ácido indolacético.

**47. Por lo que respecta a la flor de plantas más evolucionadas:**

- a) Está constituida por hojas más o menos modificadas, que se disponen formando verticilos.**
- b) Sus verticilos fértiles son los arquegonios y los anteridios.
- c) El prótalo dispuesto sobre los soros genera esporangios.
- d) Todas las anteriores respuestas son correctas.

**48. Los tropismos:**

- a) Son los movimientos instantáneos de alguna parte de la planta provocados por estímulos externos y que no guardan relación con la dirección en que actúan dichos estímulos.
- b) Son orientados por estímulos externos, capaces de producir deformaciones permanentes.**
- c) Inhiben la caída natural de las hojas y frutos en plantas de climas extremos.
- d) Permiten la mejora de la fase oscura fotosintética, llevando al estroma de los tilacoides el ATP necesario en la síntesis de proteínas.

**49. Por la que respecta a la reproducción sexual de las plantas...**

- a) Se caracteriza por tener un ciclo biológico haplonte.
- b) Por lo general, en plantas más evolucionadas como las espermatofitas, el esporofito es haploide y el gametofito diploide.
- c) El gametofito se va reduciendo evolutivamente, por lo general, y llega a estar constituido por unas pocas células, mientras que predomina la fase esporofito.**
- d) Se produce por la unión de dos células sexuales diploides, procedentes de una meiosis.

**BLOQUE V: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL (17)**

**50. ¿Qué parte de las neuronas es la encargada de recibir los impulsos eléctricos de otras neuronas?**

- a) Soma.
- b) Célula de Schwan.
- c) Dentrítas.**
- d) Axón.

**51. La epidermis recubre la piel de los vertebrados terrestres, acentuando su poder protector gracias al endurecimiento de sus células por una proteína. ¿Cuál?**

- a) Fibrina.
- b) Quitina.
- c) Melanina.
- d) Queratina.**

**52. ¿Cuál de las siguientes relaciones hormona-efecto NO ES CORRECTA?:**

- a) Insulina, regulación de la concentración de glucosa en sangre.
- b) Prolactina, estímulo de la secreción láctea.
- c) Calcitonina, regulación del metabolismo de carbohidratos.**
- d) Hormona del crecimiento, estímulo de la síntesis de proteínas.

**53. ¿Qué células gliales son las encargadas, mediante fagocitosis, de eliminar las células muertas del sistema nervioso?**

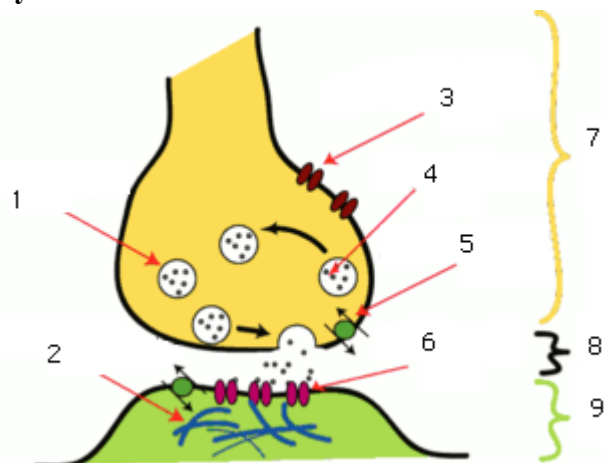
- a) Células de microglía.**
- b) Oligodendrocitos.
- c) Células de Schwann.
- d) Astrocitos.

**54. ¿Qué válvula separa la aurícula derecha del ventrículo derecho?:**

- a) Mitral.
- b) Tricúspide.**
- c) Pulmonar.
- d) Auricular.



55. El esquema adjunto corresponde a una sinapsis ente neuronas. Obsérvela y responde: ¿Cuál de las siguientes asociaciones entre un número y un detalle estructural es la CORRECTA?



- a) 1: vesícula sináptica, 3: neurotransmisor, 4: canales para el calcio, 7: axón terminal, 8: espacio sináptico, 9: dendrita.  
 b) 1: vesícula sináptica, 3: canales para el calcio, 4: neurotransmisor, 7: dendrita, 8: espacio sináptico, 9: axón terminal.  
 c) **1: vesícula sináptica, 3: canales para el calcio, 4: neurotransmisor, 7: axón terminal, 8: espacio sináptico, 9: dendrita.**  
 d) 1: neurotransmisor, 3: canales para el calcio, 4: vesícula sináptica, 7: axón terminal, 8: espacio sináptico, 9: dendrita.
56. En el sistema circulatorio de mamíferos, ¿por qué arteria fluye sangre pobre en oxígeno?:
- a) **Pulmonar.**  
 b) Aorta.  
 c) Femoral.  
 d) Carótida.

57. Los corpúsculos de Ruffini son:

- a) **Mecanorreceptores.**  
 b) Termorreceptores.  
 c) Quimiorreceptores.  
 d) Fotorreceptores.

58. De todas estas afirmaciones sobre la función de la respiración en los animales, señale cuál es INCORRECTA:

- a) Permite mantener un aporte adecuado de oxígeno a las células a partir del que hay en los líquidos extracelulares.  
 b) **Permite mantener una concentración alta de proteínas en el plasma sanguíneo.**  
 c) Contribuye a mantener un pH de 7,4 en el plasma sanguíneo.  
 d) Hace que la concentración de dióxido de carbono en la sangre no suba excesivamente.

59. ¿Dónde podemos encontrar los islotes de Langerhans?

- a) **Páncreas.**  
 b) Hígado.  
 c) Cápsulas suprarrenales.  
 d) Hipófisis.

60. Teniendo en cuenta lo contestado en la pregunta anterior, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sería INCORRECTA en el caso de que un humano aumentase voluntariamente los movimientos respiratorios?

- a) Aumentaría la disponibilidad de oxígeno en los líquidos extracelulares.  
 b) Bajaría el pH sanguíneo.  
 c) La concentración de dióxido de carbono en la sangre bajaría.  
 d) **Bajaría la concentración de proteínas en el plasma sanguíneo.**

61. ¿Qué nombre recibe este tipo celular:

- a) Espermatozoide.
- b) Enterocito.
- c) **Coanocito.**
- d) Cnidocito.

62. En qué animal podemos encontrar el tipo celular de la pregunta anterior:

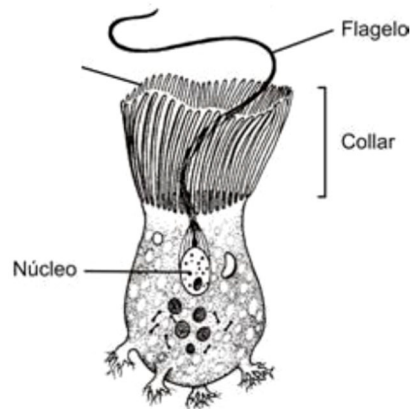
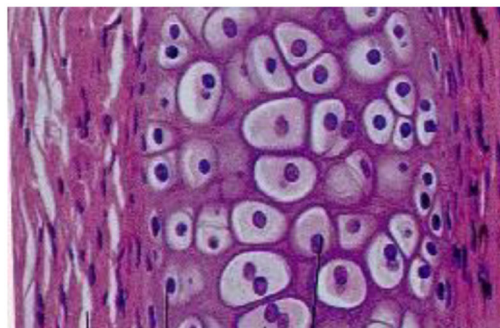
- a) Estrella de mar.
- b) **Esponja.**
- c) Medusa.
- d) Cangrejo.

63. ¿Qué hormona se les suministra a las mujeres embarazadas para provocar las contracciones uterinas?

- a) Glucagón.
- b) Prolactina.
- c) **Oxitocina.**
- d) Aldosterona.

64. Identifica la imagen:

- a) Tejido óseo.
- b) Tejido hepático
- c) **Tejido cartilaginoso.**
- d) Músculo estriado.



65. ¿Cuántas veces pasa la sangre por el corazón de un pez en una vuelta completa al sistema circulatorio?:

- a) Dos.
- b) Tres.
- c) **Una.**
- d) Una y media.

66. ¿Cuál de las siguientes relaciones estructura-tejido/órgano NO ES CORRECTA?

- a) Microvellosidades-intestino delgado.
- b) Condrocitos-tejido cartilaginoso.
- c) Miofibrillas-músculo estriado.
- d) **Microvellosidades-tejido adiposo.**

#### BLOQUE VI: REPRODUCCIÓN Y GENÉTICA (14)

67. ¿Quién descubrió el núcleo de las células eucarióticas?

- a) Anthony van Leeuwenhoek.
- b) **Robert Brown.**
- c) Matthias Schleiden.
- d) Robert Hooke.

68. ¿Qué tejido vegetal seleccionarías para observar células en división mitótica?

- a) Floema.
- b) Parénquima clorofílico.
- c) Parénquima lagunar.
- d) **Ninguna es CORRECTA.**

69. Pueden autopolinizarse:

- a) **Las plantas monoicas.**
- b) Las plantas dioicas.
- c) Las plantas briofitas.
- d) Las frases a y c son CORRECTAS.

70. Son animales diblásticos:

- a) Celentéreos y anélidos.
- b) **Poríferos y celentéreos.**
- c) Poríferos y platelmintos.
- d) Platelmintos y anélidos.

71. En la fase secretora del ciclo ovárico:

- a) El corpúsculo polar roto y vacío se transforma en una estructura de color amarillo denominada cuerpo lúteo, que comienza a producir la hormona progesterona.
- b) **El folículo roto y vacío se transforma en una estructura de color amarillo denominada cuerpo lúteo, que comienza a producir la hormona progesterona.**
- c) El corpúsculo polar roto y vacío se transforma en una estructura de color amarillo denominada cuerpo lúteo, que comienza a producir la hormona LH.
- d) El folículo roto y vacío se transforma en una estructura de color amarillo denominada cuerpo lúteo, que comienza a producir la hormona LH.

72. ¿Qué naturaleza bioquímica tiene un cromosoma?

- a) Desoxirribonucleica.
- b) **Nucleoproteica.**
- c) Proteica.
- d) Ninguna es CORRECTA.

73. ¿Quién propuso el término gen?

- a) Walter S. Sutton.
- b) Gregor Mendel.
- c) Thomas Morgan.
- d) **Wilhem L. Johannsen.**

74. ¿Con qué característica del código genético se relacionan las mutaciones neutras en los seres vivos?

- a) Universal.
- b) Unidireccional.
- c) Sin solapamientos.
- d) **Degenerada.**

75. La siguiente tabla presenta la composición de nucleótidos de cuatro virus diferentes.

Virus	Adenina	Citosina	Guanina	Timina	Uracilo
A	40%	10%	10%	40%	-
B	30%	20%	20%	-	30%
C	26%	24%	26%	24%	-
D	26%	13%	33%	-	28%

En base a estos resultados podemos afirmar:

- a) Los virus A y B presentan genomas bicatenarios.
- b) Los virus C y D son de ADN monocatenario.
- c) El virus B es de ARN bicatenario.
- d) **Las afirmaciones a y c son CORRECTAS.**

76. Tenemos una planta de guisantes amarillos y lisos diheterocigótica dominante (verde y rugoso son los caracteres recesivos). Si realizamos un cruzamiento prueba con ella, obtendremos la siguiente proporción fenotípica:

- a) 9:3:3:1.
- b) 9:6:1.
- c) **1:1:1:1.**
- d) 1:2:1.

77. A un laboratorio de análisis de ADN llegaron tres muestras de sangre que solo contenían eritrocitos, de ellas se estudiaron 24 alelos. El juez que las envió quería determinar cuál era el padre biológico de un niño para el que tenía tres candidatos. La tabla muestra los resultados.

Candidatos	Alelos en común sobre los 24 del posible hijo
1	12
2	15
3	20

¿Qué resultado emitirá el laboratorio a partir de estas muestras?

- a) El candidato 3 es el padre biológico por tener mayor número de alelos en común con el posible hijo.
- b) Los candidatos 2 y 3 presentan 15 o más alelos y ambos podrían ser. Hay que hacer otros marcadores.
- c) Los eritrocitos solo tienen ADN mitocondrial y con él no se puede conocer el parentesco del padre, solo el de la madre.
- d) **Ninguna de las respuestas es CORRECTA.**

78. En el siguiente cromosoma aparecen representados los loci de 4 genes. ¿Entre qué pareja hay una mayor probabilidad de recombinación genética?

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



79. Una característica de los animales deuteróstomos:

- a) La boca del individuo adulto deriva del blastoporo embrionario.
- b) Son organismos diblásticos.
- c) **Presentan celoma.**
- d) No pasan por la etapa de gástrula.

80. ¿Qué proceso realiza la placenta?

- a) El oxígeno pasa de la sangre fetal a la materna.
- b) **Se intercambian materiales entre la sangre fetal y la materna.**
- c) La sangre materna se convierte en sangre fetal.
- d) La sangre materna se transporta al cordón umbilical.

**BLOQUE VII: MICROBIOLOGÍA E INMUNIDAD.**  
**APLICACIONES (5)**

81. ¿Qué nombre reciben los plásmidos que se integran en los cromosomas bacterianos?

- a) Plasmosomas.
- b) Episomas.**
- c) Transposones.
- d) Elementos genéticos móviles.

82. La penicilina es un fármaco que inhibe el crecimiento bacteriano por:

- a) Inhibición de la síntesis de proteínas.
- b) Alteración de la membrana plasmática.
- c) Modificaciones en el cromosoma bacteriano.
- d) Inhibición de la síntesis de mureína o peptidoglucano.**

83. ¿Cuál de las siguientes relaciones de términos es INCORRECTA?

- a) Producción de cerveza y hongos.
- b) Fabricación de pan y hongos.
- c) Fabricación de vino y hongos.
- d) Fabricación de yogur y hongos.**

84. ¿Cómo se denomina al movimiento que realizan los leucocitos cuando atraviesan los epitelios de los capilares sanguíneos?

- a) Flagelar.
- b) Ciliar.
- c) Diapédesis.**
- d) Quimiotaxis.

85. El tipo de inmunidad que un bebé adquiere con los anticuerpos que recibe de su madre a través de la placenta es:

- a) Inmunidad natural innata.
- b) Inmunidad adquirida natural pasiva.**
- c) Inmunidad adquirida natural activa.
- d) Inmunidad adquirida artificial pasiva.

### BLOQUE VIII: ECOLOGÍA (5)

86. ¿A qué nivel trófico corresponde la producción primaria bruta?

- a) Consumidores.
- b) Productores.**
- c) Heterótrofos.
- d) Herbívoros.

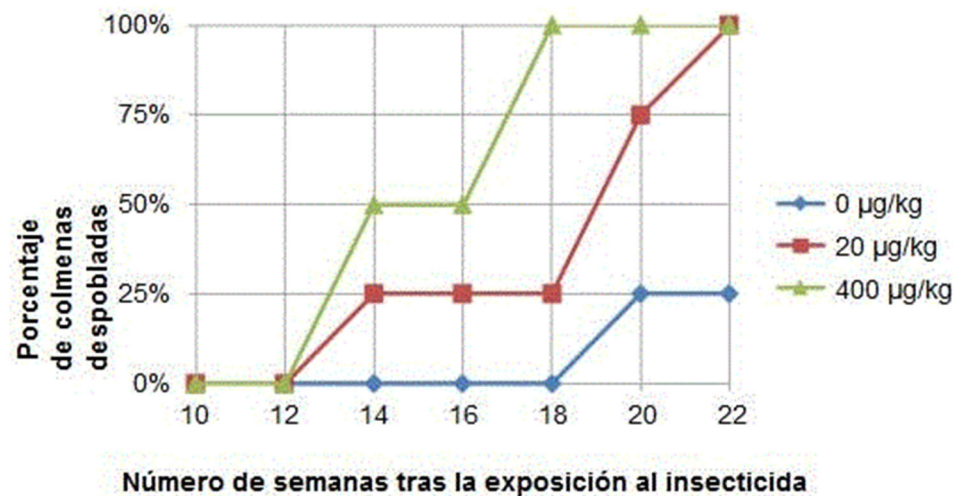
87. ¿Qué tipo de pirámides NO pueden ser invertidas?

- a) De energía.**
- b) De biomasa.
- c) De números.
- d) Ninguna de las anteriores.

88. ¿Cómo es el flujo de materia en los ecosistemas?

- a) Cerrado y unidireccional.
- b) Abierto y cíclico.
- c) Cíclico y cerrado.**
- d) Acíclico y abierto.

89. El siguiente gráfico muestra el porcentaje de colmenas despobladas cuando estas son expuestas a distintas concentraciones de un insecticida.



¿Cuál de las siguientes conclusiones coincide con los resultados que se muestran en el gráfico?

- Las colmenas expuestas a una concentración más alta de insecticida tienden a despoblarse antes.**
- Las colmenas expuestas al insecticida tienden a despoblarse en un periodo de 10 semanas de exposición.
- La exposición al insecticida en concentraciones inferiores a 20 µg/kg no daña a las colmenas.
- Las colmenas expuestas al insecticida no sobreviven más de 14 semanas.

90. Los animales eurihalinos son:

- Los que son capaces de soportar amplios rangos de variaciones de salinidad del medio en el que viven.**
- Los que son incapaces de regular su concentración de sales y dependen de las variaciones del medio externo.
- Los que viven en aguas salobres y no pueden hacerlo en agua dulce.
- Los que viven en aguas dulces y son incapaces de vivir en aguas salobres.