



BIOLOGÍA
NIVEL MEDIO
PRUEBA 1

Viernes 2 de noviembre de 2007 (tarde)

45 minutos

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

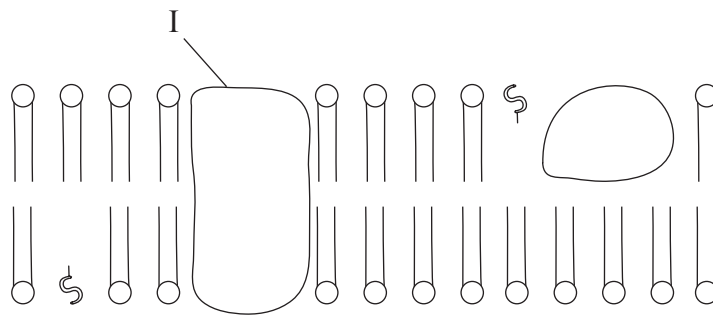
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.

1. ¿Qué ventajas tiene la microscopía electrónica sobre la microscopía óptica?

- I. Resolución excelente para todo el rango de aumentos.
- II. Fácil preparación y tinción del material biológico.
- III. Posibilidad de ver el movimiento de las células vivas.

- A. Sólo II y III
- B. Sólo I y II
- C. Sólo I
- D. Sólo III

2. En el siguiente diagrama se representa un fragmento de membrana plasmática. ¿Qué representa la estructura señalada como I?



- A. Proteína periférica
- B. Fosfolípido
- C. Colesterol
- D. Proteína integral

3. ¿Cuál es el producto de la mitosis en las células vegetales?

- A. Cuatro células hijas con núcleos genéticamente diferentes
- B. Cuatro células hijas con núcleos genéticamente idénticos
- C. Dos células hijas con núcleos genéticamente diferentes
- D. Dos células hijas con núcleos genéticamente idénticos

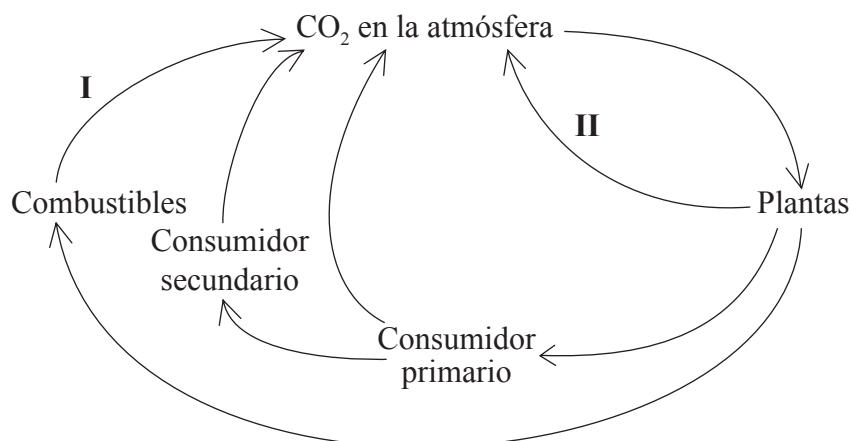
4. Los virus poseen una estructura no celular. ¿Qué componentes conforman su estructura?
- A. Bicapa lipídica rodeando al citoplasma
 - B. Bicapa lipídica rodeando al ADN o al ARN
 - C. Envuelta proteica rodeando al ADN o al ARN
 - D. Envuelta proteica rodeando a mitocondrias activas
5. ¿Qué sustancia es una base propia del ARN?
- A. Ribosa
 - B. Tiamina
 - C. Adenosina
 - D. Uracilo
6. ¿Qué tipo de enlace mantiene unidos las pares de bases complementarias en una doble hélice de ADN?
- A. Enlaces covalentes
 - B. Enlaces peptídicos
 - C. Enlaces glucosídicos
 - D. Puentes de hidrógeno
7. Durante el proceso de traducción, ¿cuál de las siguientes afirmaciones describe la relación entre los ácidos nucleicos?
- A. Los anticodones del ARNm se unen a los codones complementarios del ADN.
 - B. Los anticodones del ARNt se unen a los codones complementarios del ARNm.
 - C. Las bases del ADN se unen a las bases complementarias del ARNm.
 - D. En el núcleo se produce una cadena sencilla de ARNm a partir del ADN.

8. ¿Qué sustancias químicas se usan para producir moléculas orgánicas durante la fotosíntesis?
- I. Hidrógeno
 - II. ATP
 - III. Dióxido de carbono
- A. Sólo I y III
 - B. Sólo I y II
 - C. Sólo II y III
 - D. I, II y III
9. ¿Qué es la selección natural?
- A. El crecimiento de una población mayor de una especie
 - B. El aumento del éxito reproductivo logrado por los organismos con una variación favorable
 - C. El proceso por el cual los progenitores enseñan a sus crías a ingerir distintos alimentos
 - D. La supervivencia de los organismos de mayor tamaño de una población
10. ¿Qué es un cruzamiento de prueba?
- A. El cruzamiento entre un posible individuo heterocigótico y uno homocigótico recesivo
 - B. Cualquier cruzamiento genético que sirve para determinar el genotipo
 - C. El cruzamiento entre un posible individuo homocigótico y uno homocigótico dominante
 - D. El cruzamiento entre un posible individuo heterocigótico y otro también heterocigótico

11. ¿Cuál es el objetivo del Proyecto Genoma Humano?
- A. Identificar las enfermedades infecciosas humanas
 - B. Clonar seres humanos
 - C. Permitir la transferencia de genes de otras especies a los seres humanos
 - D. Secuenciar la información genética de los seres humanos
12. ¿Cuál es la secuencia de los siete niveles de jerarquía de *los taxones* usados en la clasificación?
- A. phylum, reino, clase, orden, familia, género y especie
 - B. reino, familia, phylum, clase, orden, género y especie
 - C. reino, phylum, clase, familia, orden, especie y género
 - D. reino, phylum, clase, orden, familia, género y especie
13. ¿Qué muestra un cariotipo?
- A. Las bandas de ADN obtenidas en una electroforesis en gel
 - B. El número y aspecto de los cromosomas
 - C. Un par de alelos que controlan un carácter específico
 - D. Todos los genes que posee un organismo vivo
14. Una célula diploide de un gorila tiene 48 cromosomas. ¿Cuántos cromosomas tendrá una célula haploide de un gorila?
- A. 96
 - B. 48
 - C. 24
 - D. 12

15. Una mujer tiene un genotipo heterocigótico para el grupo sanguíneo B. Está embarazada de un hombre homocigótico para el grupo A. ¿Cuáles son los posibles grupos sanguíneos del bebe?
- I. Grupo O
 - II. Grupo A
 - III. Grupo AB
- A. Sólo II y III
- B. Sólo I y II
- C. Sólo I y III
- D. I, II y III
16. ¿Qué enzimas se usan en las técnicas de transferencia de genes?
- A. endonucleasas y lipasas
 - B. ligasas y amilasas
 - C. ligasas y lipasas
 - D. enzimas de restricción y ligasas
17. ¿Por qué la evolución ha llevado al desarrollo de resistencias a los antibióticos en las bacterias?
- A. Si no se sigue el tratamiento completo con antibióticos, las bacterias desarrollan resistencia a éstos.
 - B. Las bacterias resistentes al antibiótico sobreviven y transmiten este carácter a su descendencia.
 - C. Las bacterias modifican su metabolismo para hacer frente a la presencia de antibióticos.
 - D. Las bacterias han aprendido cómo neutralizar los efectos de los antibióticos y transmiten esta capacidad a su descendencia.

18. El siguiente diagrama representa una versión simplificada del ciclo del carbono.



¿Qué procesos están implicados en la transferencia de carbono en las etapas I y II?

	I	II
A.	combustión	fotosíntesis
B.	fotosíntesis	respiración
C.	combustión	respiración
D.	fosilización	respiración

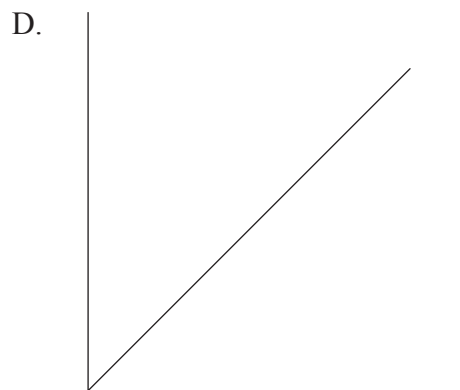
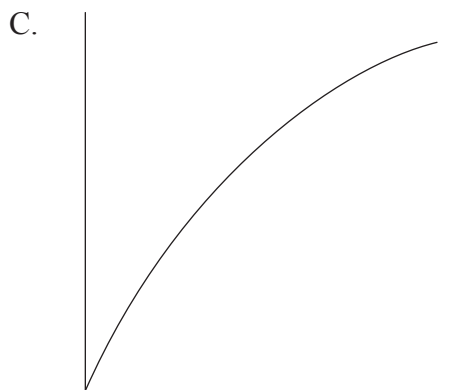
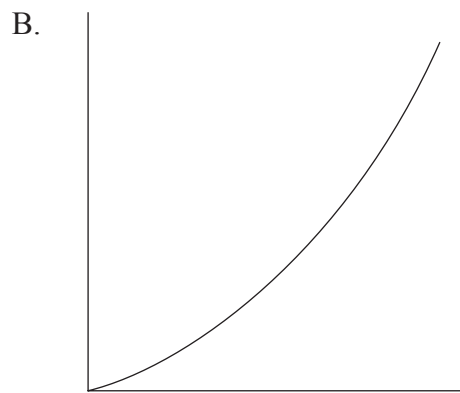
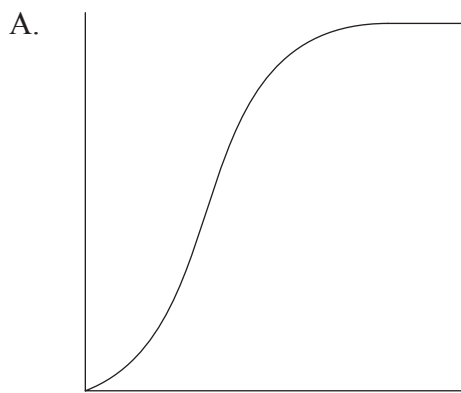
19. ¿Qué es un ecosistema?

- A. Una especie y su medio ambiente abiótico
- B. Una comunidad y su medio ambiente abiótico
- C. El hábitat en el que vive una especie
- D. Una población de organismos en un hábitat específico

20. ¿Qué nombre recibe un organismo capaz de producir su propio alimento a partir de sustancias químicas sencillas?

- A. Heterótrofo
- B. Saprótrofo (saprofito)
- C. Autótrofo
- D. Detritívoro

21. ¿Qué forma tiene la curva típica de crecimiento de una población?



22. ¿Qué ayuda a determinar a los biólogos el cálculo del índice de Lincoln?

- A. La dispersión alrededor de la media de un conjunto de datos
- B. La estimación de la población máxima que un hábitat puede soportar
- C. El tamaño de la parcela de muestreo que debe usarse en un estudio de distribución
- D. La estimación del tamaño de la población de una especie animal

23. ¿Por qué hay tantos tipos diferentes de linfocitos en el cuerpo?
- A. Cada tipo puede reconocer un anticuerpo específico y produce un antígeno específico contra él.
 - B. Cada tipo puede reconocer un antígeno específico y produce un anticuerpo específico contra él.
 - C. Cada tipo puede reconocer un antígeno y lo envuelve mediante fagocitosis.
 - D. Cada tipo puede reconocer un anticuerpo y lo envuelve mediante fagocitosis.
24. ¿Qué se entiende por absorción?
- A. La entrada en la boca del alimento y su masticación
 - B. La entrada en el estómago del alimento para su digestión
 - C. La entrada del alimento digerido al torrente sanguíneo
 - D. La salida del cuerpo del alimento sin digerir
25. ¿Cuáles de las siguientes son funciones de todas las arterias de mamíferos?
- I. Transportar sangre oxigenada
 - II. Transportar sangre fuera del corazón
 - III. Transportar sangre a gran presión
- A. Sólo I y III
 - B. I, II y III
 - C. Sólo II y III
 - D. Sólo I y II

26. ¿Qué modifica el ritmo cardíaco saludable aumentando o disminuyendo dicho ritmo cardíaco?

- I. Adrenalina
- II. Marcapasos
- III. Nervios del cerebro

- A. Sólo II y III
- B. Sólo I y II
- C. I, II y III
- D. Sólo I y III

27. ¿Cómo ayudan los leucocitos fagocíticos a protegerse contra las enfermedades?

- A. Segregan toxinas bacterianas mediante exocitosis.
- B. Ingieren patógenos mediante endocitosis.
- C. Producen antígenos para destruir a los patógenos.
- D. Producen anticuerpos para destruir a los patógenos.

28. ¿Qué definen los términos *ventilación*, *intercambio de gases* y *respiración celular* en los mamíferos?

	Ventilación	Intercambio de gases	Respiración celular
A.	movimiento de aire alrededor del cuerpo	sustitución de oxígeno por dióxido de carbono en los pulmones	producción de energía en la célula a partir de glucosa
B.	movimiento muscular para desplazar aire fresco hasta los alveolos	sustitución de dióxido de carbono por oxígeno en los pulmones	gases atravesando la membrana plasmática de una célula
C.	movimiento muscular para desplazar aire fresco hasta los alveolos	sustitución de dióxido de carbono por oxígeno en los pulmones	producción de energía en la célula a partir de glucosa
D.	movimiento de aire alrededor del cuerpo	presencia de una pared fina en los alveolos	gases atravesando la membrana plasmática de una célula

29. ¿Cómo actúan las glándulas endocrinas cuando están implicadas en la homeostasis?
- A. Liberan hormonas directamente al sistema sanguíneo.
 - B. Liberan hormonas a través de conductos hasta el lugar donde son empleadas.
 - C. Liberan enzimas digestivas desde el páncreas.
 - D. Causan una retroalimentación positiva en las estructuras corporales.
30. ¿Qué respuesta resume las funciones de las dos hormonas oxitocina y progesterona durante el nacimiento de un bebé?

	Oxitocina	Progesterona
A.	causa la contracción del útero	el nivel aumenta permitiendo la producción de oxitocina
B.	el nivel disminuye permitiendo la producción de progesterona	causa la contracción del útero
C.	estimula la producción de estrógenos	el nivel disminuye permitiendo la producción de oxitocina
D.	causa la contracción del útero	el nivel disminuye causando la producción de oxitocina
