

FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

NOMBRE _____ GRADO _____ FECHA _____

PARTE I. SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA

1. Los organismos autótrofos fotosintéticos transforman la energía del sol para producir su propio alimento y transferirlo en forma de energía a organismos heterótrofos. En el fondo del mar, aunque no llega la luz solar, hay organismos quimiótrofos que pueden producir su propio alimento a partir de la oxidación de compuestos inorgánicos y transferirlos en forma de energía a organismos heterótrofos. ¿Cómo sería el flujo de energía en un ecosistema del fondo del mar al que no llega la energía del sol?



En un ecosistema existen factores bióticos y abióticos que se relacionan entre sí y cumplen funciones, específicas dentro de este. La figura muestra algunas relaciones.



2. Con base en la información anterior, si el número de herbívoros aumenta en un ecosistema específico, ¿cuál será la principal consecuencia en ese ecosistema?

- A. Se perderán las relaciones entre los factores bióticos y los abióticos.
- B. Aumentará el nivel del agua en el ecosistema.
- C. Se consumirán muchos productores de manera acelerada.
- D. Desaparecerán los microorganismos.

3. Elementos como el fósforo, el calcio, el azufre y el hierro circulan en los ecosistemas. En un estudio se encontró que el suelo de una isla es rico en iones de hierro. ¿Cuál de los siguientes procesos podría dar origen a la alta concentración de iones de hierro disueltos en el suelo de la isla?

- A. El aporte de hierro por las corrientes de aire que llegan a la isla.
- B. La descomposición de plantas y animales en la isla.

- C. El aporte de hierro por el agua lluvia en las temporadas invernales.
- D. La degradación del material rocoso generado por la acción del agua.

Base sus respuestas a las preguntas 4 y 5 en las siguientes ecuaciones escritas y en sus conocimientos de biología.

Las ecuaciones representan dos procesos bioquímicos que ocurren en los organismos vivos.

Proceso 1: oxígeno + glucosa → dióxido de carbono + agua + X

Proceso 2: dióxido de carbono + agua → oxígeno + glucosa

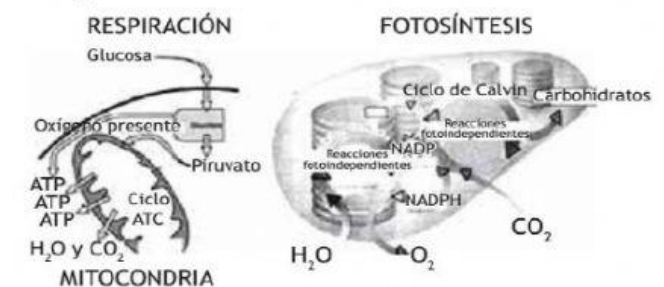
4. La letra X representa una molécula que se produce a partir del proceso 1 y corresponde a:

- A. ATP B. O₂ C. CO₂ D. C₆H₁₂O₆

5. El proceso que ocurre en las células de la hoja de una planta verde es

- A. el proceso 1, solamente
- B. ni el proceso 1 ni el proceso 2
- C. el proceso 2, solamente
- D. ambos, el proceso 1 y el proceso 2

Base sus respuestas a las preguntas 6 a 8 con en las siguientes gráficas y en sus conocimientos de biología



6. Como resultado de la respiración celular:

- A. Se libera energía para los procesos celulares.
- B. Se libera oxígeno para la fotosíntesis.
- C. Las células sufren descomposición.
- D. Se excretan los nutrientes para prevenir la acumulación de grasa corporal.

7. La respiración celular ocurre en:

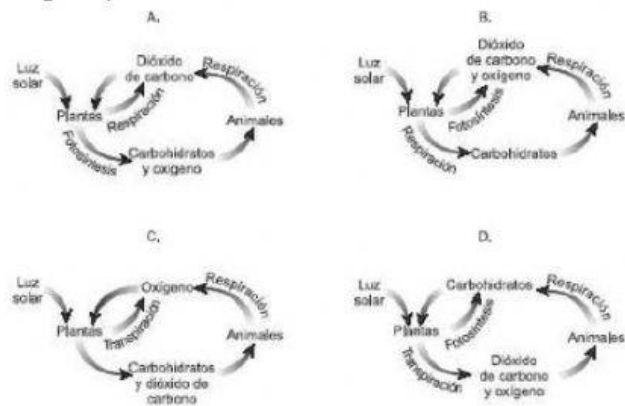
- 1. citoplasma 2. Cloroplasto
- 3. mitocondria 4. Núcleo

- A. 1 y 2 B. 1 y 3 C. solo 3 D. 1,2 y 3

8. El oxígeno que desprende la fotosíntesis proviene de

- A. Glucosa
- B. Agua
- C. Dióxido de carbono
- D. ATP

9. De los siguientes esquemas el que representaría más correctamente la interdependencia entre plantas y animales con respecto al suministro de carbohidratos, oxígeno y dióxido de carbono es



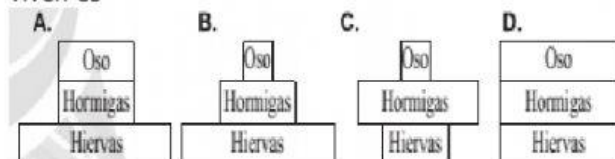
El modelo muestra un ejemplo de red alimentaria en un ecosistema:



10. De acuerdo con el modelo, si los zorros desaparecen, ¿cómo se podría afectar la red alimentaria del ecosistema?

- Aumentaría la población de búhos por un aumento en la disponibilidad de ratones.
- Disminuiría la población de conejos, al no tener zorros de los cuales alimentarse.
- Aumentaría la población de conejos y mirlas, al no tener depredadores.
- Disminuiría la población de mirlas por un aumento en la población de saltamontes.

11. De las siguientes figuras la que representan correctamente la relación entre la cantidad de estos organismos que debe haber en el ecosistema en que viven es

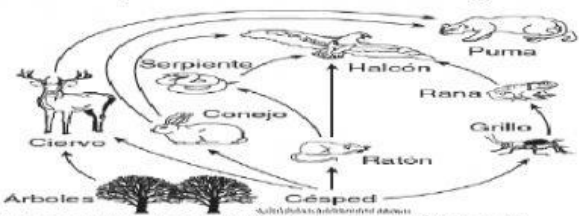


12. Los descomponedores son necesarios en un ecosistema porque

- producen alimento para las plantas mediante el proceso de fotosíntesis
- proporcionan energía para las plantas mediante el proceso de descomposición

- pueden reproducirse y evolucionar rápidamente
- hacen que las plantas tengan sustancias inorgánicas disponibles

Base su respuesta con base en la siguiente red alimentaria y en sus conocimientos de biología



13. Los organismos carnívoros en la gráfica son:

- césped y árboles
- ratón, conejo y grillo
- ciervo y puma
- rana, serpiente y halcón

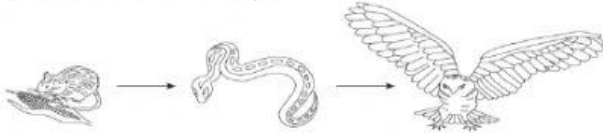
La fiebre Chikunguña es una enfermedad viral transmitida al ser humano principalmente por la picadura de los mosquitos *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus* infectados con este virus.

Algunas de las medidas preventivas para esta enfermedad son el uso de repelentes ya que una de las sustancias empleadas en los repelentes es la N,N-dietil 3-metilbenzamida, que bloquea el olfato de los mosquitos y les impide rastrear compuestos presentes en el sudor o aliento de las personas. Por otra parte, como los mosquitos de estas especies se reproducen dejando sus huevos en aguas estancadas, una manera de controlar su reproducción es eliminar cualquier lugar donde puedan depositarse este tipo de aguas.

14. De acuerdo con lo anterior, reducir o eliminar botellas de agua abiertas, estanques y albercas de lugares cerca de la casa es una medida efectiva para prevenir el Chikunguña, porque

- Cuando hay más disponibilidad de agua las personas pueden contagiarse unas de otras cuando se dan la mano.
- Se eliminan fuentes de criadero del mosquito responsable de propagar el virus.
- El agua puede evaporar los huevos del mosquito y hacer que el virus del Chikunguña se disperse por el aire.
- Al consumir abundante cantidad de agua se puede adquirir el virus del Chikunguña.

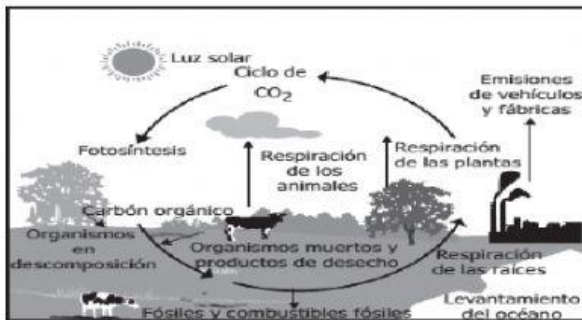
15. El siguiente diagrama representa una cadena alimenticia formada por organismos que se encontraron en un campo.



La fila del cuadro que identifica correctamente las características que pueden asociarse con los miembros de esta cadena alimenticia es:

Fila	Productor	Consumidor	Autótrofo	Heterótrofo
A	Maíz	Serpiente	Ratón	Búho
B	Ratón	Búho	Serpiente	Maíz
C	Maíz	Búho	Maíz	Serpiente
D	Búho	Maíz	Serpiente	Maíz

16. El siguiente modelo muestra el ciclo biogeoquímico del dióxido de carbono



Con base en el modelo mostrado, ¿qué efecto tiene para el ecosistema el aumento de la emisión de CO₂ por causa de las fábricas?

- A. Pérdida de la capacidad de las plantas para realizar su respiración.
- B. Incremento en la concentración de este gas en la atmósfera.
- C. Pérdida de la concentración de carbón en los combustibles fósiles.
- D. Pérdida de las bacterias anaerobias que realizan la descomposición.

El siguiente dibujo muestra un experimento en el que se sembraron plantas en soluciones que contenían diferentes nutrientes.

Crecimiento de plantas en agua con diferentes nutrientes					
Solo agua	Sin nitrógeno	Sin hierro	Sin magnesio	Sin fósforo	Todos los nutrientes
No hay crecimiento	Poco crecimiento	Hojas amarillas, poco crecimiento	Hojas amarillas	Raíces y tallos débiles	Crecimiento saludable

17. La pregunta que puede responderse con base en los resultados de este experimento es:

- A. ¿Cuál es el efecto de cada nutriente en el desarrollo de las plantas?
- B. ¿Cuál es el efecto del agua en la absorción de nutrientes en las plantas?
- C. ¿Cuál es el efecto de cada nutriente en la absorción de agua en las plantas?
- D. ¿Cuál es el nivel mínimo de nutrientes en que una planta puede crecer?

PARTE II

Coloca al frente de cada enunciado F o R según corresponda al proceso de fotosíntesis o de respiración

- a. Se consume oxígeno del aire _____
- b. Se libera energía _____
- c. Transforma energía luminosa en energía química (ATP) _____
- d. Se efectúa en los cloroplastos _____
- e. Se elimina dióxido de carbono (CO₂) _____
- f. Proceso anabólico _____
- g. Propio de organismos autótrofos _____
- h. $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$ _____