

BIOLOGÍA

Productores y fotosíntesis

COMÚN

GUÍA
PRÁCTICA 4



 Preu Filadd  @filadd.cl  @filadd.cl

 preuniversitario@filadd.com

filadd[®]

Ítem de alternativas

1. ¿Cuál de las siguientes sustancias se produce durante la fase oscura?

- A) lípidos.
- B) glúcidos.
- C) proteínas.
- D) ácidos nucleicos

2. ¿En qué estructura celular ocurre el ciclo de Krebs?

- A) cloroplasto
- B) mitocondria
- C) citoplasma
- D) ribosomas

3. Una ramita de elodea se coloca en el interior de un embudo de vidrio sumergido en agua. Después de 6 horas de estar bajo la luz solar se observan burbujas en el agua. ¿A que corresponden estas burbujas?

- A) oxígeno
- B) hidrógeno
- C) dióxido de carbono
- D) monóxido de carbono

4. La respiración celular que ocurre en las mitocondrias, produce como desechos sustratos esenciales para el proceso fotosintético. ¿Cuáles son los desechos del proceso de respiración celular?

- A) CO_2 y O_2
- B) CO_2 y H_2O
- C) ATP y CO_2
- D) NADPH y CO_2

5. Al comparar las plantas iluminadas con luz blanca con plantas iluminadas con luz verde por un largo período de tiempo se observa que estas últimas no crecen. ¿Qué proceso se encuentra modificado en las plantas iluminadas con luz verde?

- A) la luz verde inhibe la división celular.
- B) la luz verde produce la respiración celular.
- C) al iluminar con luz verde no hay fotosíntesis.
- D) al iluminar con luz verde no hay respiración.

6. Al mezclar levadura con azúcar y agua tibia. ¿Qué tipo de fenómeno es posible observar?

- A) Glucólisis.
- B) Respiración celular.
- C) Liberación de oxígeno.
- D) Emisión de dióxido de carbono.

7. Hacia fines del siglo XVIII, se sabía lo que las plantas necesitaban para crecer. Sin embargo, se desconocía de dónde provenía el oxígeno liberado. Frente a esto, el científico Jean Baptiste Van Helmont propuso que el oxígeno proviene del agua. Según la información, ¿a qué etapa del método científico corresponde la propuesta del científico?

- A) hipótesis.
- B) conclusión.
- C) observación.
- D) pregunta de investigación.

8. ¿Qué factor que afecta a la fotosíntesis determina de manera más importante, que sea en primavera cuando las plantas florecen y comienzan a producir frutos?

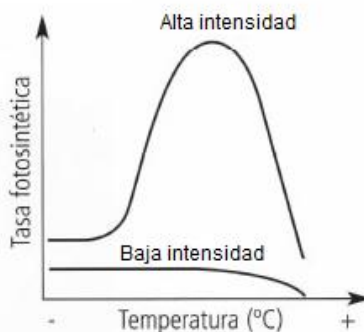
- A) la temperatura.
- B) la intensidad lumínica.
- C) la disponibilidad de agua.
- D) la concentración de CO₂.

9. La imagen muestra una técnica llamada cultivo hidropónico, con la que es posible cultivar vegetales sin la necesidad de plantarlos en la tierra. ¿Cómo se explica que un vegetal se desarrolle y crezca sin estar en contacto con la tierra?



- A) es posible, ya que los vegetales solo requieren agua para crecer.
- B) se explica, porque la fotosíntesis solo requiere agua y luz para producirse.
- C) se explica, debido a que dispone de agua con nutrientes, la luz y el CO_2 para realizar la fotosíntesis.
- D) es posible, ya que el agua entrega las sales minerales indispensables para hacer la fotosíntesis.

10. El siguiente gráfico muestra la tasa fotosintética de una planta que por un tiempo ha sido sometida a distintas temperaturas e intensidades de luz. A partir de la información, ¿qué se puede inferir de la información entregada por el gráfico?



- A) la temperatura es un factor de importancia para la fotosíntesis.
- B) la luminosidad es el único factor que impulsa reacciones fotosintéticas.
- C) en la fotosíntesis hay procesos que no requieren luz, pero sí una temperatura adecuada.
- D) la temperatura y la luminosidad no son factores limitantes de la fotosíntesis.

Ítem Verdadero y Falso

1.____ La fotosíntesis es el proceso mediante el cual ciertos organismos convierten la energía lumínica en energía química.

2. ____ Las plantas son los únicos organismos capaces de realizar el proceso fotosintético.

3.____ La cutícula de las hojas evita la pérdida de agua por evaporización.

4.____ Los estomas son organelos en donde se produce el intercambio de gases entre la hoja y el medio.

5.____ La clorofila se ubica en el estroma de los cloroplastos.

6.____ Los cloroplastos se caracterizan por ser organelos delimitados por dos membranas y presentar una molécula de ADN circular.

7.____ La radiación UV e infrarroja, además de la luz visible, son empleadas para impulsar el proceso fotosintético.

8.____ Cuando la luz blanca impacta sobre la clorofila, ésta refleja todos los colores, salvo el verde que es absorbido.

9.____ La fotosíntesis emplea, principalmente, la luz violeta, azul y roja.

10.____ En el ciclo de Calvin ocurre la síntesis de ATP y NADPH.

11. ____ Un fotosistema está compuesto por el centro de reacción y por los pigmentos antena.

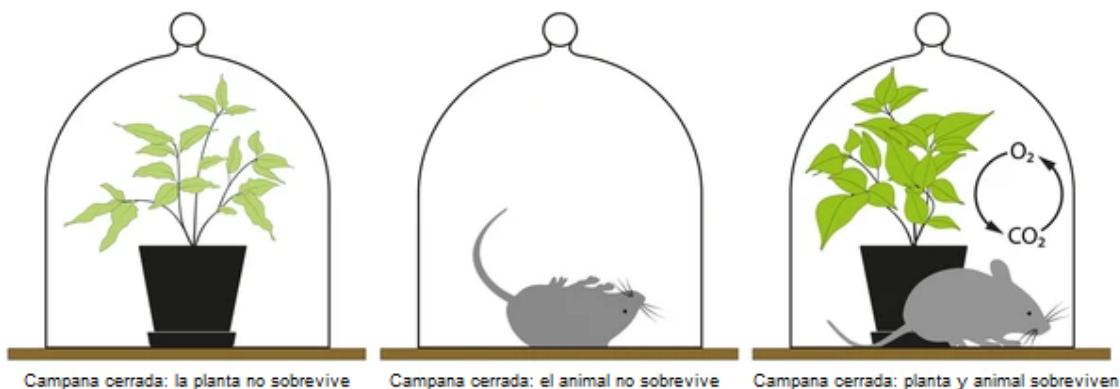
12.____ En la fotosíntesis, la fase dependiente de luz se inicia en el fotosistema I.

13.____ El oxígeno (O₂) se forma a partir de la molécula de dióxido de carbono (CO₂).

Ítem de Análisis de caso

1. Analiza la información y luego responde las preguntas planteadas:

Joseph Priestley realizó una serie de experimentos en 1772. Probó un ratón y una planta de menta debajo de un frasco herméticamente sellado (no puede entrar ni salir aire). Primero observó que un ratón y una planta se comportan de manera muy similar cuando están cubiertos, en que ambos “gastan” el aire. Sin embargo, cuando se coloca una planta junto al ratón, la planta “revive” el aire para ambos, tal como se representa en la siguiente imagen:



a. ¿Qué proceso provoca la muerte de la planta y el ratón en la primera y segunda campana?

b. ¿Qué procesos permiten la subsistencia de la planta y el ratón en la tercera campana?

2. Analiza la información y luego responde las preguntas planteadas.

Una científica ha medido la tasa fotosintética de un grupo de plantas expuestas a una alta intensidad lumínica a diferentes temperaturas, tal como se representa en la siguiente tabla:

Temperatura (°C)	Tasa fotosintética (a alta intensidad lumínica)
0	12
10	18
20	40
30	85
40	26

c. ¿Qué ocurre con la tasa fotosintética a medida que aumenta la temperatura?

d. ¿Qué ocurre con la tasa fotosintética después de los 30°C?, ¿cómo explicarías este hecho?

e. ¿Cómo influye la temperatura en la tasa fotosintética? Explica