



# Biología II

Luis Antonio Mendoza Sierra y Enrique Mendoza Sierra  
Editorial Trillas  
ISBN 978-607-17-0078-0

Examen resuelto de la

## Parte 3. Reino Plantae

D.R. 2011, Luis Antonio Mendoza Sierra

Este documento electrónico puede utilizarse libremente con fines académicos,  
siempre que no sea modificado de ninguna manera.

Toda referencia documental debe citar la página fuente: [www.mendoza-sierra.org](http://www.mendoza-sierra.org).

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento, sin la autorización por escrito del autor.

1. ¿En qué reino están clasificados los organismos eucarióticos multicelulares sésiles, capaces de realizar la fotosíntesis?

- A. Bacteria
- B. Protista
- C. **Plantae**
- D. Fungi
- E. Animalia

2. ¿Cuál o cuáles de las siguientes estructuras están presentes en las células vegetales, pero no en las células animales?

- 1. Pared celular
- 2. Cloroplastos
- 3. Vacuolas
- 4. Mitocondrias
- 5. Núcleo

- A. 1
- B. 1 y 2
- C. **1, 2 y 3**
- D. 1, 2, 3 y 4
- E. 1, 2, 3, 4 y 5

3. Es el proceso por el cual las plantas verdes y algunos otros organismos transforman la energía luminosa en energía química:

- A. Respiración
- B. Fotosíntesis
- C. Digestión
- D. Homeostasis
- E. Endosimbiosis

4. Todas las plantas evolucionaron de algas verdes ancestrales del reino Protista, que se adaptaron del agua de mar al agua dulce y posteriormente a la tierra. A través de 400 millones de años, las plantas se adaptaron progresivamente a un ambiente abundante en luz, tierra y aire, pero escaso en agua. ¿Cuál o cuáles de las siguientes adaptaciones significaron la supervivencia de las plantas en la tierra y son comunes a todas ellas?

1. Raíz
2. Cutícula
3. Estomas
4. Vasos
5. Semillas, flores y frutos

- A. 1
- B. 1 y 2
- C. 1, 2 y 3
- D. 1, 2, 3 y 4
- E. 1, 2, 3, 4 y 5

5. Correlacione correctamente las siguientes columnas acerca de las divisiones del reino Plantae:

1. Briofitas
2. Pteridofitas
3. Gimnospermas
4. Angiospermas

- a. Son plantas vasculares sin semilla que viven en bosques o se cultivan para ornato y dependen del agua para reproducirse sexualmente.
- b. Son plantas vasculares con hojas anchas, semillas, flores y frutos. Constituyen el grupo más diverso, más extensamente distribuido en el planeta y más complejo de todas las plantas. Están plenamente adaptadas a vivir en el suelo, la reproducción sexual es independiente del agua, las semillas están protegidas dentro de frutos y su dispersión ocurre por diversos medios.
- c. Son plantas no vasculares pequeñas, crecen en sitios húmedos y absorben nutrimentos a través de la superficie de su cuerpo. No poseen raíz ni tallo ni hojas verdaderos y dependen del agua para reproducirse.
- d. Son plantas vasculares con tronco leñoso, hojas aciculadas y semillas en conos. Forman bosques perennifolios en latitudes frías y la dispersión de nubes de polen depende del viento.

- A. 1a / 2b / 3c / 4d
- B. 1b / 2a / 3d / 4c
- C. 1c / 2a / 3d / 4b
- D. 1c / 2a / 3b / 4d
- E. 1d / 2c / 3b / 4a

6. Seleccione la opción que complete correctamente el siguiente párrafo:

En la **fotosíntesis**, la luz solar es utilizada para transformar \_\_\_\_\_ del aire y \_\_\_\_\_ del suelo en \_\_\_\_\_ para la planta y \_\_\_\_\_ que se libera al aire.

- A. Dióxido de carbono / agua / azúcar / oxígeno
- B. Dióxido de carbono / agua / oxígeno / azúcar
- C. Agua / dióxido de carbono / oxígeno / azúcar
- D. Oxígeno / azúcar / dióxido de carbono / agua
- E. Azúcar / oxígeno / agua / dióxido de carbono

7. Seleccione la opción que complete correctamente el siguiente párrafo:

En la **respiración celular**, el \_\_\_\_\_ del aire es utilizado para transformar compuestos orgánicos como \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ que se libera al aire, \_\_\_\_\_ y energía química para la célula.

- A. Dióxido de carbono / agua / azúcar / oxígeno
- B. Dióxido de carbono / agua / oxígeno / azúcar
- C. Agua / dióxido de carbono / oxígeno / azúcar
- D. Oxígeno / azúcar / dióxido de carbono / agua
- E. Azúcar / oxígeno / agua / dióxido de carbono

8. Es el organelo que realiza la fotosíntesis en la célula vegetal:
- A. Núcleo
  - B. Complejo de Golgi
  - C. Mitocondria
  - D. **Cloroplasto**
  - E. Membrana plasmática
9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los cloroplastos es falsa?
- A. Los cloroplastos poseen complejos recolectores de luz llamados fotosistemas
  - B. Cada cloroplasto tiene una membrana interna y una membrana externa
  - C. El estroma, además de tilacoides, contiene básicamente ADN, ARN, ribosomas y proteínas
  - D. Los cloroplastos poseen la capacidad de replicación
  - E. **Todas las células contienen cloroplastos**

**10.** El sistema de membranas de un cloroplasto está constituido por bolsas aplanadas llamadas tilacoides. La membrana de cada tilacoide contiene numerosos módulos, cada uno de los cuales consiste en:

- a. Un fotosistema II
- b. Una cadena de transporte de electrones acoplada a enzimas sintetizadoras de ATP
- c. Un fotosistema I

¿En cuál o en cuáles de estas estructuras hay un complejo recolector de luz formado por numerosas moléculas de clorofila y pigmentos auxiliares?

- A. En a
- B. En b
- C. En c
- D. En a y c
- E. En a, b y c

**11.** ¿En dónde se realiza la fase dependiente de luz de la fotosíntesis?

- A. En los tilacoides
- B. En el estroma
- C. En la membrana externa del cloroplasto
- D. En la membrana interna del cloroplasto
- E. En la membrana interna mitocondrial

12. ¿En dónde se realiza la fase independiente de luz de la fotosíntesis?

- A. En los tilacoides
- B. En el estroma
- C. En la membrana externa del cloroplasto
- D. En la membrana interna del cloroplasto
- E. En la membrana interna mitocondrial

13. *Etapa A de la fase dependiente de luz.* Al incidir dos fotones en el fotosistema II, P680 entrega dos electrones a la cadena de transporte de electrones. Los electrones entregados por P680 son repuestos al extraerlos del agua mediante una reacción química. ¿Qué producto principal de la fotosíntesis se libera en esta reacción?

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

14. *Etapa B de la fase dependiente de luz.* La energía de los electrones transportados de PSII a PSI se utiliza para bombear protones del estroma al lumen y crear un gradiente de protones entre ambos lados de la membrana. La descarga de protones del lumen al estroma se utiliza para sintetizar:

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



15. *Etapa C de la fase dependiente de luz.* Al incidir dos fotones en PSI, P700 entrega dos electrones a esta coenzima descargada de energía:
- A. Glucosa
  - B. ADP
  - C. ATP
  - D. NADP<sup>+</sup>
  - E. NADPH
16. En la fase dependiente de luz, la energía luminosa se transforma en energía química en la forma de:
- A. ATP
  - B. NADPH
  - C. Glucosa
  - D. Las opciones A y B son ciertas
  - E. Las opciones A, B y C son ciertas
17. En la fase independiente de luz se realiza el proceso denominado *fijación de carbono*, cuyo producto principal es:
- A. Oxígeno
  - B. Dióxido de carbono
  - C. Glucosa
  - D. ATP
  - E. NADPH

- 18.** Es la mezcla de agua y minerales disueltos en ella, que ha sido absorbida por la planta:
- A. Electrolitos
  - B. **Savia bruta**
  - C. Savia elaborada
  - D. Xilema
  - E. Floema
- 19.** Es el sistema de conductos que transporta a la savia elaborada desde las hojas y otras partes verdes al resto de la planta:
- A. Microtúbulos
  - B. Estoma
  - C. Médula central
  - D. Xilema
  - E. **Floema**
- 20.** La rigidez de los vasos hizo posible que las plantas alcanzaran progresivamente un mayor tamaño. ¿Cómo se denomina la sustancia endurecedora de la que están impregnados los vasos?
- A. **Lignina**
  - B. Tubulina
  - C. Lecitina
  - D. Vasopresina
  - E. Colágena

**21.** Indique cuál o cuáles de las siguientes funciones son realizadas por las hojas:

- A. Fotosíntesis
- B. Respiración
- C. Transpiración
- D. Solamente las opciones A y B son ciertas
- E. Las opciones A, B y C son ciertas

**22.** ¿Cómo se denomina cada poro en el envés de la hoja, rodeado por dos células oclusivas que controlan la abertura para regular el intercambio de gases y la salida de agua?

- A. Pecíolo
- B. Limbo
- C. Estoma
- D. Cutícula
- E. Epidermis

**23.** Indique cuál o cuáles de las siguientes funciones son realizadas por el tallo:

- A. Soporte y transporte de savia
- B. Almacenamiento de nutrimentos
- C. Fotosíntesis
- D. Solamente las opciones A y B son ciertas
- E. Las opciones A, B y C son ciertas

- 24.** Es la parte del tallo constituida por tejido esponjoso útil para almacenar nutrimentos:
- A. Epidermis
  - B. Corteza
  - C. Xilema
  - D. Floema
  - E. Médula central
- 25.** Es una propiedad de crecimiento de los tallos en sentido contrario al de la fuerza de gravedad:
- A. Geotropismo positivo
  - B. Geotropismo negativo
  - C. Fototropismo positivo
  - D. Fototropismo negativo
  - E. Hidrotropismo positivo
- 26.** Es una propiedad de crecimiento de yemas dirigido hacia sitios de mayor luminosidad:
- A. Geotropismo positivo
  - B. Geotropismo negativo
  - C. Fototropismo positivo
  - D. Fototropismo negativo
  - E. Hidrotropismo positivo

**27.** Indique cuál o cuáles de las siguientes funciones son realizadas por las raíces:

- A. Fijación al suelo
- B. Absorción y transporte de savia
- C. Almacenamiento de nutrimentos
- D. Solamente las opciones A y B son ciertas
- E. Las opciones A, B y C son ciertas

**28.** Es la propiedad de la raíz primaria de crecer verticalmente hacia abajo, en el sentido de la fuerza de gravedad:

- A. Geotropismo positivo
- B. Geotropismo negativo
- C. Fototropismo positivo
- D. Fototropismo negativo
- E. Hidrotropismo positivo

**29.** Es la propiedad de las raíces de crecer hacia zonas húmedas en busca de agua y minerales:

- A. Geotropismo positivo
- B. Geotropismo negativo
- C. Fototropismo positivo
- D. Fototropismo negativo
- E. Hidrotropismo positivo

**30.** Son las hojas exteriores verdes de la flor, envuelven a las demás hojas de la flor en las primeras etapas de desarrollo:

- A. Limbos
- B. Sépalos
- C. Pétalos
- D. Estambres
- E. Carpelos

**31.** Son hojas de colores llamativos, por lo general con un aroma particular que atrae a polinizadores animales:

- A. Limbos
- B. Sépalos
- C. Pétalos
- D. Estambres
- E. Carpelos

**32.** Son el conjunto de estructuras reproductoras masculinas de la flor:

- A. Limbos
- B. Sépalos
- C. Pétalos
- D. Estambres
- E. Carpelos

**33.** Son el conjunto de estructuras reproductoras femeninas de la flor:

- A. Limbos
- B. Sépalos
- C. Pétalos
- D. Estambres
- E. **Carpelos**

**34.** Es la transferencia de polen desde la antera de una flor al estigma de otra flor en una planta diferente:

- A. Autopolinización
- B. **Polinización cruzada**
- C. Fertilización
- D. Dispersión
- E. Ovulación

**35.** Es la etapa de la reproducción sexual de angiospermas en la que el polen forma un tubo polínico a través del estigma y penetra por el estilo hasta alcanzar el óvulo en el ovario:

- A. Autopolinización
- B. Polinización cruzada
- C. **Fertilización**
- D. Dispersión
- E. Ovulación

**36.** Es un óvulo fertilizado que contiene un embrión capaz de formar por germinación una planta completa:

- A. Polen
- B. Ovario
- C. Semilla
- D. Flor
- E. Fruto

**37.** Es una hoja en etapa embrionaria:

- A. Pecíolo
- B. Verticilo
- C. Hipocótilo
- D. Cotiledón
- E. Radícula

**38.** Es una raíz en etapa embrionaria:

- A. Raíz primaria
- B. Pelo absorbente
- C. Hipocótilo
- D. Cotiledón
- E. Radícula



**39.** Es una adaptación vegetal para protección y dispersión de las semillas:

- A. Germinación
- B. Latencia
- C. Humedad
- D. Flor
- E. Fruto

**40.** Al transformarse la flor en fruto, ¿a partir de qué se forma el pericarpio?

- A. De la pared del estigma
- B. De la pared del estilo
- C. De la pared del ovario
- D. Del filamento
- E. De la antera

**41.** En el aguacate, ¿cómo se denomina técnicamente a la cáscara?

- A. Epicarpio
- B. Mesocarpio
- C. Endocarpio
- D. Hipocótilo
- E. Cubierta de la semilla

42. La dispersión de semillas por diversos medios resultó en la extensa distribución vegetal por todo el planeta. ¿Cuál o cuáles de los siguientes medios son comunes en la dispersión de las semillas?
- A. El viento
  - B. El agua
  - C. Los animales
  - D. Solamente las opciones A y B son ciertas
  - E. Las opciones A, B y C son ciertas