

PRUEBA DE PRÁCTICA

Biología

Escuela Secundaria

---

Nombre del estudiante

---

Nombre de la escuela

---

Nombre del distrito escolar

# Escuela Secundaria

## Biología

### PRUEBA DE PRÁCTICA

Esta prueba de práctica contiene 30 preguntas.

#### **Instrucciones**

Lee cada pregunta detenidamente y luego respóndela lo mejor posible. Debes escribir todas las respuestas en tu Documento de respuestas de la Prueba de práctica.

Para algunas preguntas, marcarás tus respuestas rellenando los círculos en tu Documento de respuestas de la Prueba de práctica. Asegúrate de sombrear los círculos completamente. No hagas ninguna marca fuera de los círculos. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.

Si en alguna pregunta se te pide que demuestres o expliques tu trabajo, debes hacerlo para recibir el crédito completo. Escribe tu respuesta en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante. Solo las respuestas escritas dentro del espacio provisto serán calificadas.

Si no sabes la respuesta a una pregunta, puedes continuar a la próxima pregunta. Cuando termines, puedes revisar tus respuestas y volver a cualquier pregunta que no hayas respondido.

**Continúa ➡**

# High School Biology PRACTICE TEST

This practice test contains 30 questions.

## Directions

Read each question carefully and then answer it as well as you can. You must record all answers in this Practice Test Answer Document.

For some questions, you will mark your answers by filling in the circles in your Practice Test Answer Document. Make sure you darken the circles completely. Do not make any marks outside of the circles. If you need to change an answer, be sure to erase your first answer completely.






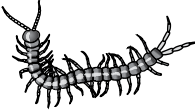
If a question asks you to show or explain your work, you must do so to receive full credit. Write your response in the space provided. Only responses written within the provided space will be scored.

If you do not know the answer to a question, you may go on to the next question. When you are finished, you may review your answers and go back to any questions you did not answer.

**Go On ➡**

# Biología

- 1 Se muestran imágenes de las etapas embrionarias y adultas de tres organismos diferentes.

| Organismo   | Embrión   | Adulto   |
|-------------|---|--|
| Saltamontes |  |  |
| Araña       |  |  |
| Ciempíes    |  |  |

¿Cuál de las siguientes es la mejor conclusión a la que se puede llegar a partir de esta evidencia?






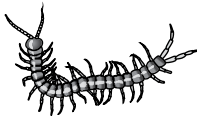
- A. Que los embriones sean similares indica que estos organismos se alimentan de los mismos tipos de alimento.
- B. Que los embriones sean similares indica que estos organismos viven en un entorno similar.
- C. Que los embriones sean similares indica que estos organismos comparten un antepasado común reciente.
- D. Que los embriones sean similares indica que una determinada proteína controla cuántas patas tendrán los organismos adultos.

**Continúa** ➔

# Biology

---

- 1 Images of the embryo and adult stages of three different organisms are shown.

| Organism    | Embryo  | Adult  |
|-------------|---|--|
| Grasshopper |  |  |
| Spider      |  |  |
| Centipede   |  |  |

Which of the following is the best conclusion that can be drawn from this evidence?

- A. Having similar embryos indicates that these organisms eat the same types of food.
- B. Having similar embryos indicates that these organisms live in a similar environment.
- C. Having similar embryos indicates that these organisms share a recent common ancestor.
- D. Having similar embryos indicates that a certain protein controls how many legs the adult organisms will have.

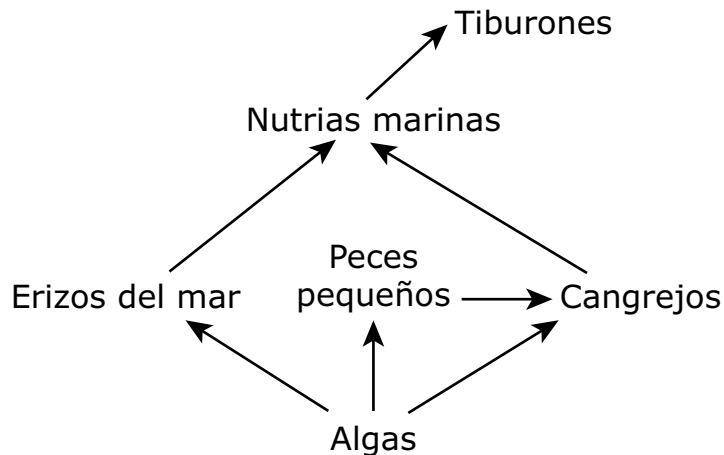
---

**Go On** ➡

## Biología

---

- 2 Se muestra una cadena alimentaria parcial del océano.



Escoge **dos** cambios que muy probablemente producirían un descenso en la población de nutrias marinas en el área.

- A. Se aprueba una ley que provoca que haya menos pesca en el área.
- B. Las temperaturas más cálidas del océano hacen que crezcan más algas en el área.
- C. La escorrentía química de una fábrica mata a muchos cangrejos y peces pequeños en el área.
- D. Una especie invasora de estrellas de mar que caza erizos de mar se traslada al área.

- 3 Un pequeño grupo de personas tiene una mutación hereditaria que disminuye la probabilidad de sufrir enfermedades cardíacas. La mutación hace que el aminoácido cistina sea reemplazado por arginina.

¿Cuál de las siguientes alternativas es **más probable** que sea la responsable de esta mutación?

- A. una proteína grande con una cadena polipeptídica más larga
- B. la duplicación de un cromosoma en el genoma
- C. el entrecruzamiento de un cromosoma en el genoma
- D. la sustitución de un nucleótido en la secuencia del ADN

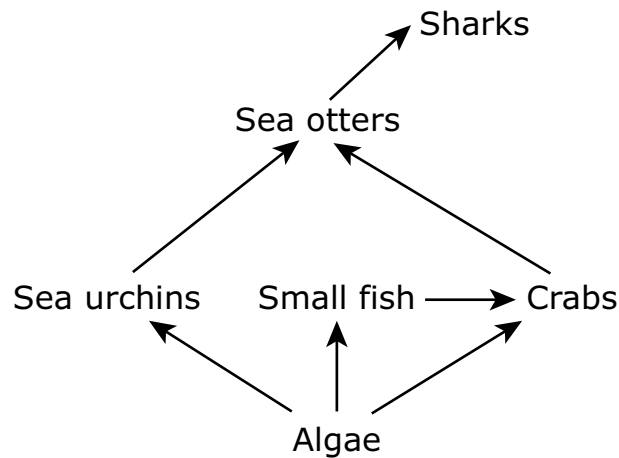
---

**Continúa** ➔

## Biology

---

- 2 A partial ocean food web is shown.



- Select **two** changes that would most likely lead to a decrease in the size of the sea otter population in the area.
- A. A law is passed that results in less fishing in the area.
  - B. Warmer ocean temperatures cause more algae to grow in the area.
  - C. Chemical runoff from a factory kills many crabs and small fish in the area.
  - D. An invasive species of sea star that preys on sea urchins moves into the area.

- 3 A small number of people have an inherited mutation that decreases the likelihood of heart disease. The mutation causes the amino acid cysteine to be replaced by arginine.

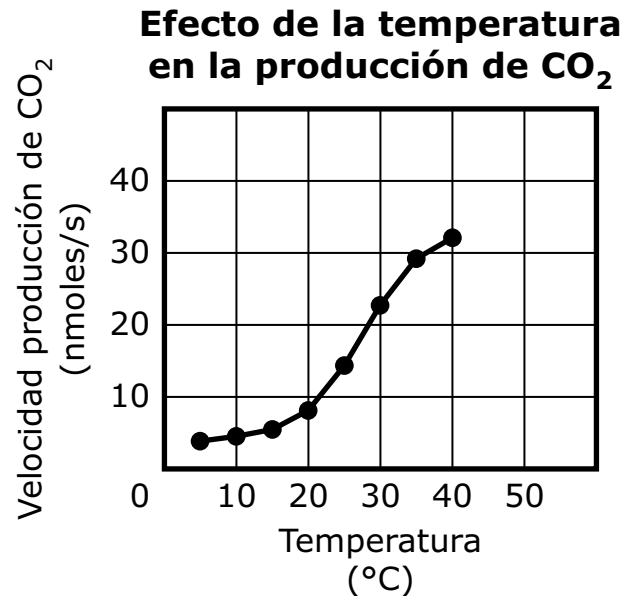
Which of the following is **most likely** responsible for this mutation?

- A. a large protein with a longer polypeptide chain
- B. the duplication of a chromosome in the genome
- C. the crossing over of a chromosome in the genome
- D. a substitution of one nucleotide in the DNA sequence

---

**Go On** ➡

- 4 El gráfico muestra el efecto de la temperatura en la velocidad de producción de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) en las células vegetales como resultado de la respiración celular.



Según el gráfico, escoge la respuesta correcta para completar cada afirmación.

Cuando la temperatura **aumenta**, se espera que la velocidad con la que las células utilizan la glucosa

- A. disminuya.
- B. aumente.
- C. permanezca igual.

Cuando la temperatura **disminuye**, se espera que la velocidad de producción de ATP de las células

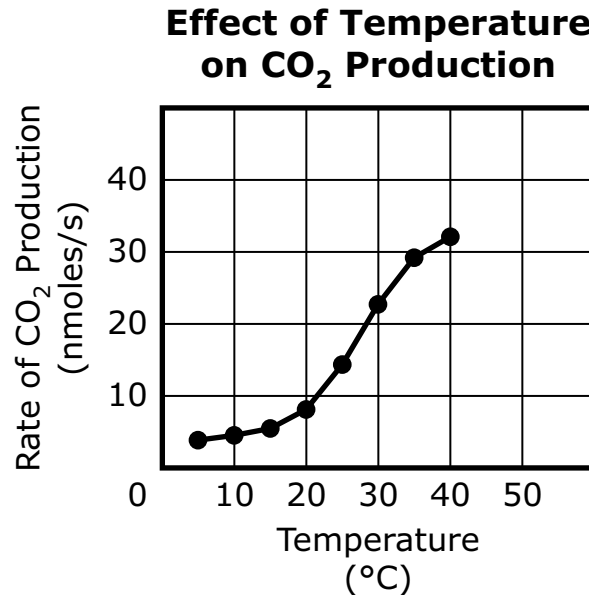
- D. disminuya.
- E. aumente.
- F. permanezca igual.



## Biology

---

- 4 The graph shows the effect of temperature on the rate of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) production in plant cells as a result of cellular respiration.



Based on the graph, select the response that correctly completes each statement.

When temperature **increases**, the rate at which glucose is used by cells is expected to

- A. decrease.
- B. increase.
- C. stay the same.

When temperature **decreases**, the rate of ATP production by cells is expected to

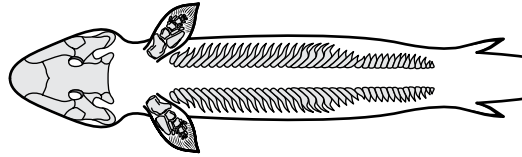
- D. decrease.
- E. increase.
- F. stay the same.

---

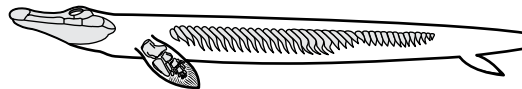
**Go On** ➡

- 5 Unos científicos descubrieron un fósil de 375 millones de años en Canadá. El siguiente diagrama muestra las vistas superiores y laterales del fósil.

Vista superior



Vista lateral



¿Qué observación respaldaría **mejor** la hipótesis de que este organismo era una forma de transición entre anfibios y peces?

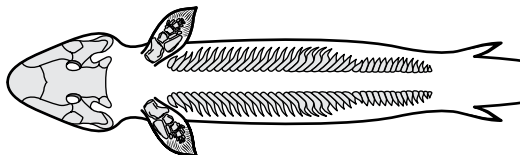
- A. El fósil tiene un cuerpo largo, que tienen tanto los anfibios modernos como los peces modernos.
- B. El fósil es más grande que la mayoría de los anfibios modernos, pero más pequeño que la mayoría de los peces antiguos.
- C. El fósil tiene algunas estructuras corporales similares a las de los anfibios y algunas estructuras corporales que son similares a las de los peces.
- D. El fósil fue descubierto cerca de un lago, lo que demuestra que el organismo necesitaba agua para reproducirse, al igual que los anfibios y los peces.

## Biology

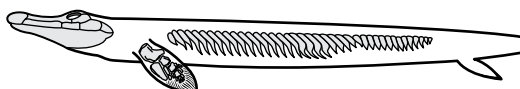
---

- 5 Scientists discovered a 375-million-year-old fossil in Canada. The diagram below shows the top and side views of the fossil.

Top view



Side view



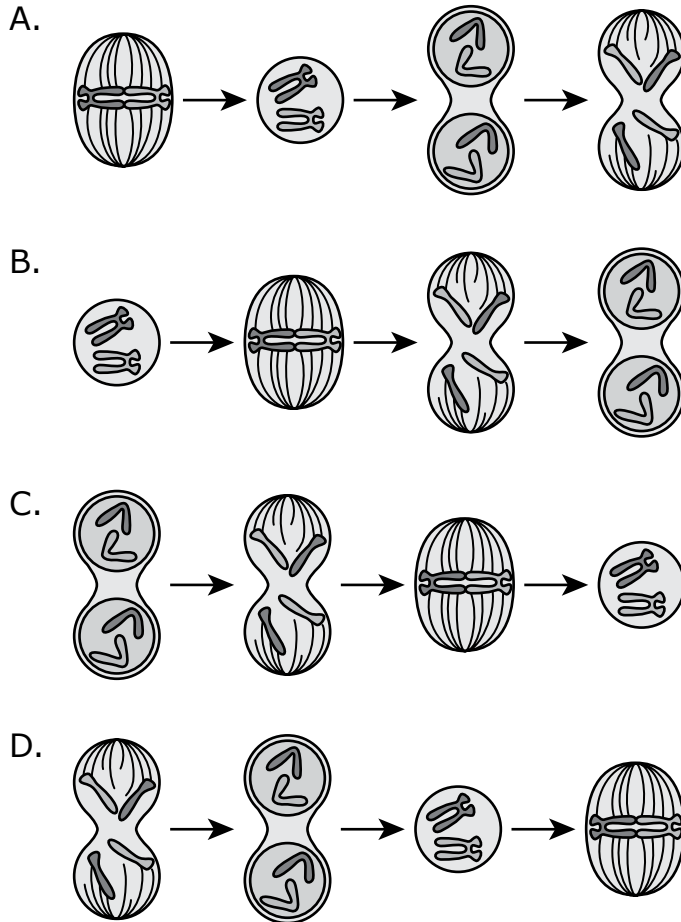
Which observation would **best** support the hypothesis that this organism was a transitional form between amphibians and fish?

- A. The fossil has a long body, which both modern amphibians and modern fish have.
- B. The fossil is larger than most modern amphibians, but smaller than most ancient fish.
- C. The fossil has some body structures that are similar to amphibians and some body structures that are similar to fish.
- D. The fossil was discovered near a lake, which shows that the organism needed water to reproduce, as do amphibians and fish.

Esta pregunta tiene dos partes.

## 6 Parte A

¿Cuál de las siguientes muestra las etapas de la mitosis en el orden correcto?



## Parte B

¿Cuál de las siguientes describe mejor un resultado de la mitosis?

- A. organismos cuya diversidad genética aumenta a lo largo del tiempo
- B. células hijas que son genéticamente idénticas a la célula madre
- C. gametos con combinaciones de alelos ausentes en la célula madre
- D. cromosomas que llevan diferentes instrucciones genéticas a cada célula

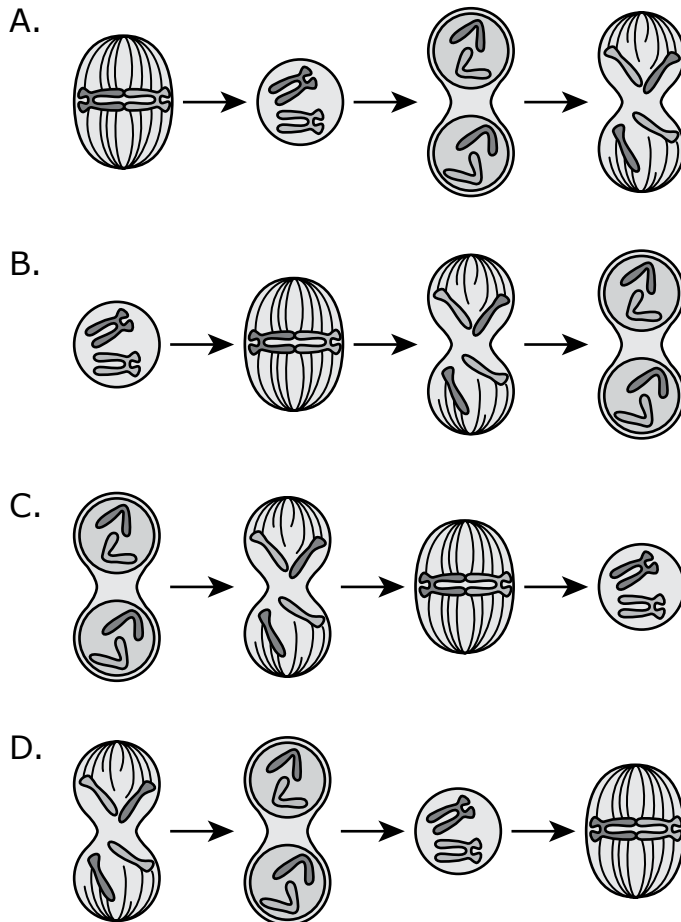
**Continúa** ➔

# Biology

This question has two parts.

## 6 Part A

Which of the following shows the stages of mitosis in the correct order?



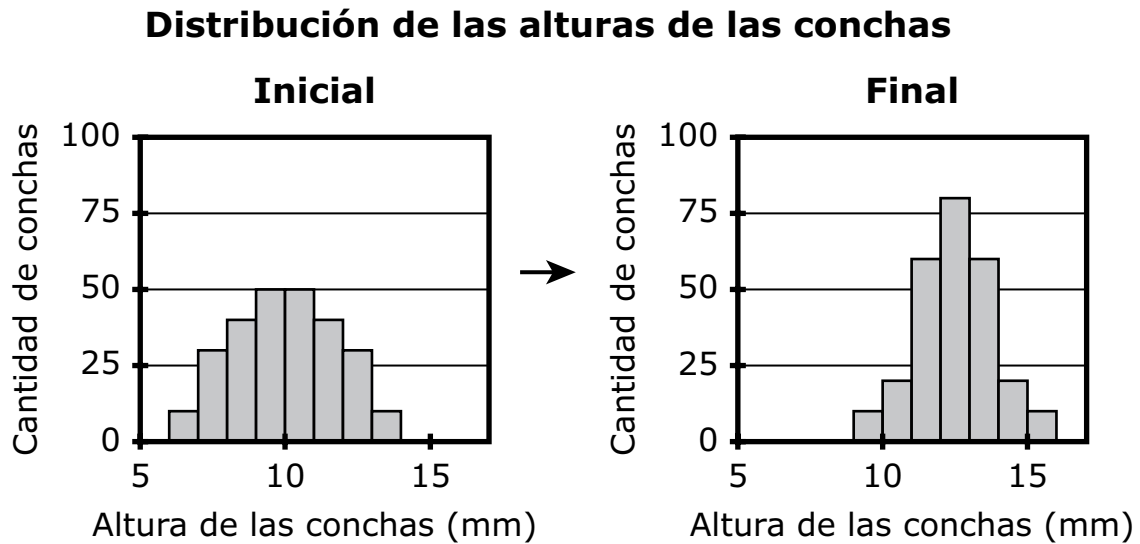
## Part B

Which of the following best describes a result of mitosis?

- A. organisms whose genetic diversity increases over time
- B. daughter cells that are genetically identical to the parent cell
- C. gametes with combinations of alleles absent in the parent cell
- D. chromosomes that carry different genetic instructions to each cell

Go On ➡

- 7 La distribución de las alturas de las conchas en una población de caracoles cambió a lo largo del tiempo, como se muestra.



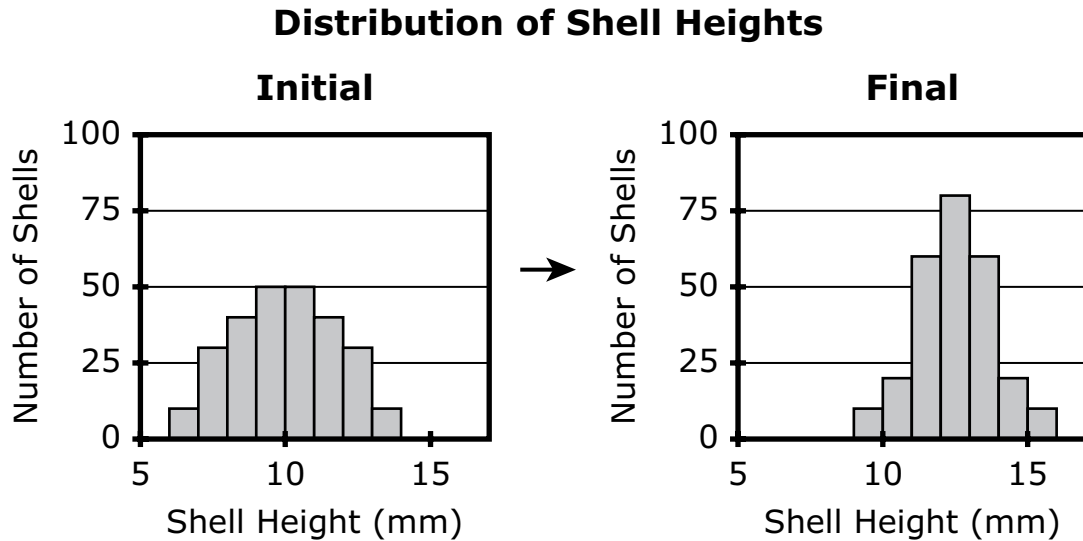
¿Cuál de las siguientes alternativas explica **mejor** qué le sucedió a la diversidad genética de esta población de caracoles con respecto a la altura de las conchas?

- A. La diversidad genética disminuyó debido a la presión de selección.
- B. La diversidad genética aumentó debido a los cambios en las fuentes de alimento.
- C. La diversidad genética se mantuvo igual debido a que las tasas de natalidad y mortalidad fueron las mismas.
- D. La diversidad genética aumentó debido a la introducción de un nuevo comportamiento.

**Continúa** ➡

## Biology

- 7 The distribution of shell heights in a population of snails changed over time, as shown.



Which of the following **best** explains what happened to the genetic diversity of this snail population in regard to shell height?

- A. Genetic diversity decreased because of selection pressure.
- B. Genetic diversity increased because of changes in food sources.
- C. Genetic diversity stayed the same because of equal birth and death rates.
- D. Genetic diversity increased because of the introduction of a new behavior.

**Go On** ➔

## Biología

---

- 8 Se muestra una sección del ADN.

3'-TCG ATA TCC-5'

¿Cuál de las siguientes secuencias muestra mejor el resultado de la transcripción de la sección del ADN?

- A. AGC TAT AGG
- B. UCG AUA UCC
- C. TCG ATA TCC
- D. AGC UAU AGG

---

**Continúa** ➡



## Biology

---

- 8 A section of DNA is shown.

3'-TCG ATA TCC-5'

Which sequence best shows the result of transcription for the section of DNA?

- A. AGC TAT AGG
- B. UCG AUA UCC
- C. TCG ATA TCC
- D. AGC UAU AGG

---

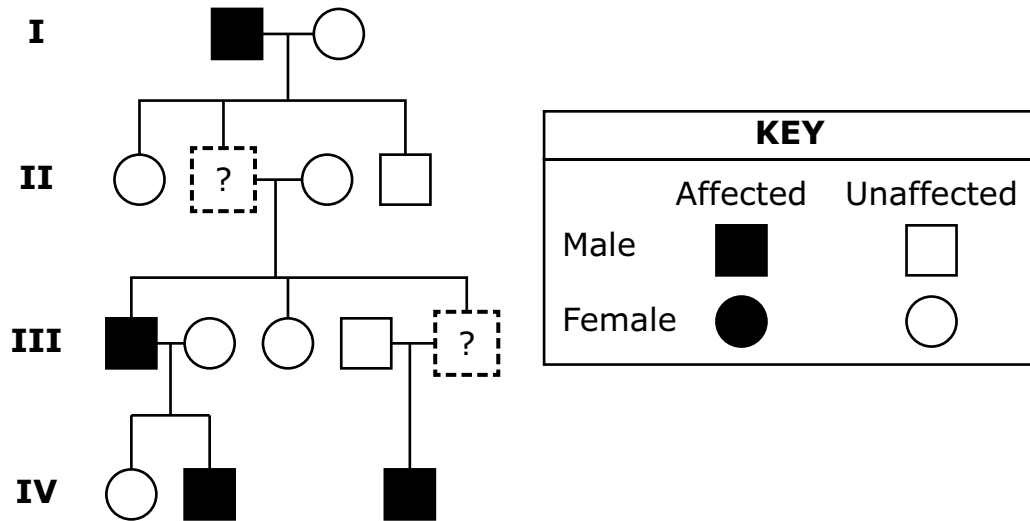
**Go On** ➡



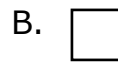
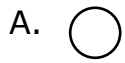
# Biology

- 9 An incomplete pedigree for a family with a genetic condition is shown. The genetic condition has an autosomal dominant inheritance pattern.

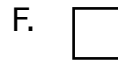
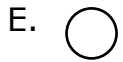
## Generation



Which symbol should be placed in the box in **Generation II**?



Which symbol should be placed in the box in **Generation III**?



Go On ➡

- 10** Los herbicidas son productos químicos que matan a las plantas al interrumpir procesos biológicos importantes. Hay diferentes herbicidas que afectan diferentes procesos de las plantas. El herbicida atrazina impide que se produzcan las reacciones químicas que usan la energía de la luz solar.

Se rocía una planta con atrazina. La exposición a la atrazina causa una **disminución** inmediata en la producción de dos sustancias en la planta. Escoge las **dos** sustancias.

- A. ADN
- B. dióxido de carbono
- C. glucosa
- D. fosfolípidos
- E. oxígeno

- 11** La ingeniería genética es un proceso que se usa para incorporar un rasgo nuevo en un organismo en particular o en una población de organismos.

Los rasgos heredados se transmiten de padres a descendencias a través de

- A. genes.
- B. proteínas.

Para que un rasgo modificado genéticamente sea heredado por la descendencia, el ADN genéticamente modificado debe estar presente en los padres en sus

- C. células sanguíneas.
- D. gametos.
- E. saliva.
- F. células cutáneas.

## Biology

---

- 10** Herbicides are chemicals that kill plants by interrupting important biological processes. Different herbicides affect different plant processes. The herbicide atrazine prevents the chemical reactions that use energy from sunlight.

A plant is sprayed with atrazine. Exposure to atrazine causes an immediate **decrease** in the production of two substances in the plant. Select the **two** substances.

- A. DNA
- B. carbon dioxide
- C. glucose
- D. phospholipids
- E. oxygen

- 11** Genetic engineering is a process used to introduce a new trait into an individual organism or into a population of organisms.

Inherited traits are passed from parents to offspring through

- A. genes.
- B. proteins.

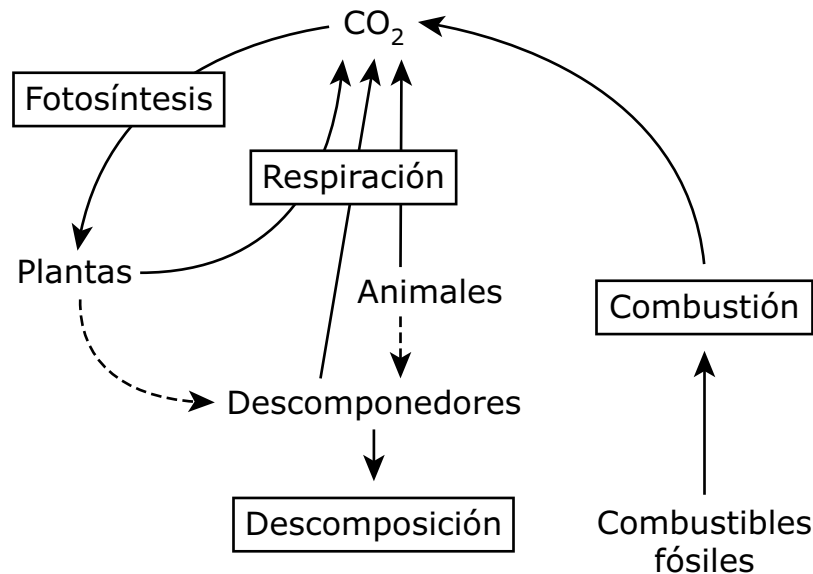
For a genetically engineered trait to be inherited by offspring, the genetically engineered DNA must be present in the parents'

- C. blood cells.
- D. gametes.
- E. saliva.
- F. skin cells.

Esta pregunta tiene dos partes.

**12** Parte A

Este diagrama muestra parte del ciclo del carbono.



¿Cuál de los procesos que muestra en la diagrama es el responsable del ciclo del carbono desde la atmósfera hacia la biósfera?

- A. combustión
- B. descomposición
- C. fotosíntesis
- D. respiración

**Parte B**

¿Cuál de las siguientes alternativas ocurre durante la descomposición?

- A. El carbono se disuelve en el agua para formar una solución.
- B. El carbono se almacena en los animales como compuestos de carbono complejos.
- C. Las raíces de las plantas absorben los compuestos de carbono de la tierra.
- D. Los compuestos de carbono se transforman en sustancias más simples.

**Continúa** ➔

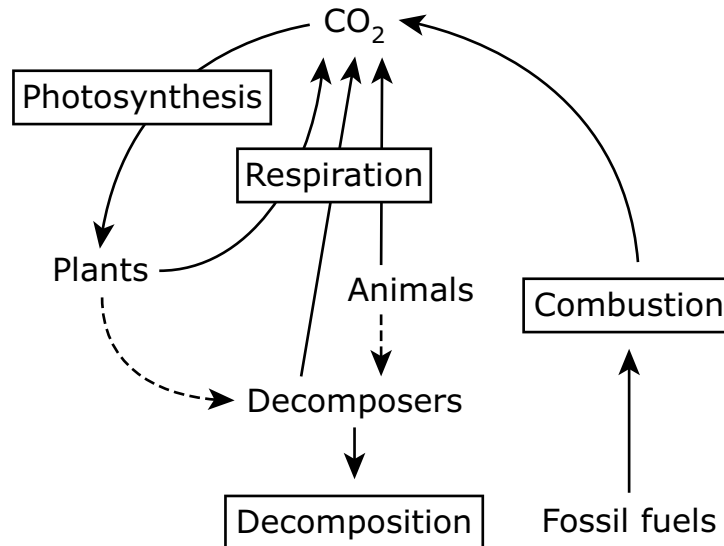
# Biology

---

This question has two parts.

**12 Part A**

The diagram shows part of the carbon cycle.



Which of the processes shown in the diagram is responsible for cycling carbon from the atmosphere to the biosphere?

- A. combustion
- B. decomposition
- C. photosynthesis
- D. respiration

**Part B**

Which of the following occurs during decomposition?

- A. Carbon is dissolved in water to form a solution.
- B. Carbon is stored in animals as complex carbon compounds.
- C. Carbon compounds are absorbed by plant roots from the soil.
- D. Carbon compounds are broken down into simpler substances.

---

**Go On** ➡

## Biología

---

- 13** El diagrama muestra una parte pequeña de una cadena de ADN original y una nueva cadena de ADN incompleta.

|   |                      |                      |                      |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Cadena de ADN original</b>             | G                    | T                    | A                    | T                    | C                    |
| <b>Nueva cadena de ADN complementaria</b> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

¿Cuál de las siguientes alternativas muestra las bases de nucleótido complementario de la nueva cadena de ADN?

- A. T G C G A
- B. C A U A G
- C. A C G C T
- D. C A T A G

---

**Continúa** ➔



## Biology

---

- 13** The diagram shows a small part of an original strand of DNA and an incomplete new DNA strand.

|                                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Original DNA Strand</b>           | G                    | T                    | A                    | T                    | C                    |
| <b>New, Complementary DNA Strand</b> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Which of the following shows the complementary nucleotide bases for the new DNA strand?

- A. T G C G A
- B. C A U A G
- C. A C G C T
- D. C A T A G

---

**Go On** ➔

# Biología

---

La siguiente sección se centra en los grillos polinesios.

Lee la información que se muestra a continuación y utilízala para responder a las cuatro preguntas de opción múltiple y a una pregunta de respuesta de desarrollo que la siguen.

Los grillos polinesios de campo macho típicamente “cantan” frotando sus alas para atraer a las hembras. Cuando los grillos de campo macho cantan, no solo atraen a los grillos polinesios de campo hembra, sino que también atraen a las moscas *Ormia* hembras. Cuando una mosca *Ormia* hembra encuentra un grillo de campo macho, deposita larvas sobre el grillo. Las larvas excavan y se alimentan del cuerpo del grillo y esto provoca que el grillo muera. Los grillos de campo son la principal fuente de alimento de las larvas de la mosca *Ormia*.

Los científicos estudiaron a los grillos de campo polinesios y a las moscas *Ormia* en la isla hawaiana de Kauai durante varios años. Recopilaron datos sobre la cantidad de grillos polinesios de campo macho encontrados en un área en Kauai. También determinaron si los grillos de campo podían cantar. Los datos que recopilamos los científicos se muestran en la tabla.

| Año  | Cantidad de machos encontrados | Capacidad de canto       |
|------|--------------------------------|--------------------------|
| 1993 | 72                             | La mayoría podía cantar. |
| 1995 | 52                             | La mayoría podía cantar. |
| 1999 | 5                              | Algunos podían cantar.   |
| 2004 | 133                            | Pocos podían cantar.     |
| 2005 | 145                            | Muy pocos podían cantar. |

Cuando la cantidad de grillos de campo macho comenzó a aumentar, los científicos descubrieron que la mayoría de los grillos de campo macho no podía cantar; al contrario, eran mudos. Los científicos llamaron “de ala plana” a los machos mudos y “de tipo salvaje” a aquellos que pueden cantar. El rasgo de ala plana es causada por una mutación genética.

---

**Continúa** ➔

# Biology

---

The following section focuses on Polynesian crickets.

Read the information below and use it to answer the four selected-response questions and one constructed-response question that follow.

Male Polynesian field crickets typically “sing” to attract females by rubbing their wings together. When male field crickets sing, they not only attract female Polynesian field crickets, but they also attract female *Ormia* flies. When a female *Ormia* fly finds a male field cricket, she deposits larvae on the field cricket. The larvae burrow into and feed on the field cricket’s body, eventually causing the cricket to die. Field crickets are the main food source of *Ormia* fly larvae.

Scientists studied Polynesian field crickets and *Ormia* flies on the Hawaiian island of Kauai over several years. They collected data on the number of male Polynesian field crickets found in an area on Kauai. They also determined whether the field crickets had the ability to sing. The data the scientists collected are shown in the table.

| Year | Number of Males Found | Ability of Crickets to Sing       |
|------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1993 | 72                    | Most had the ability to sing.     |
| 1995 | 52                    | Most had the ability to sing.     |
| 1999 | 5                     | Some had the ability to sing.     |
| 2004 | 133                   | Few had the ability to sing.      |
| 2005 | 145                   | Very few had the ability to sing. |

When the number of male field crickets began to increase, the scientists found that most male field crickets were not able to sing; instead, they were silent. The scientists called silent males “flatwing” and those that can sing “wild-type.” The flatwing trait is caused by a genetic mutation.

---

**Go On** ➡

- 14 Las moscas *Ormia* y los grillos de campo polinesios tienen diferentes funciones ecológicas.

Según la información proporcionada, ¿cuál es la relación ecológica entre la mosca *Ormia* y el grillo de campo?

- A. comensalismo
  - B. competencia
  - C. mutualismo
  - D. parasitismo
- 15 Tras algunos años de la introducción de las moscas *Ormia* en Kauai, más del 90% de los grillos de campo macho tenían el rasgo del ala plana. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la que, más probablemente, permitió que el rasgo se propagara rápidamente en la población de grillos de campo?
- A. Los grillos de campo macho de alas planas preferían aparearse con las hembras de tipo salvaje.
  - B. Algunos grillos de campo hembra en particular se volvieron resistentes a los ataques de las moscas *Ormia*.
  - C. Algunos grillos de campo macho de tipo salvaje en particular perdieron la capacidad de cantar y se convirtieron en grillos de campo de alas planas.
  - D. Los grillos de campo hembra se aparearon con los machos que tenían el rasgo del ala plana y produjeron descendencias fértiles.

## Biology

---

- 14 *Ormia* flies and Polynesian field crickets have different ecological roles.

Based on the information provided, what is the ecological relationship between the *Ormia* fly and the field cricket?

- A. commensalism
- B. competition
- C. mutualism
- D. parasitism

- 15 Within a few years of the introduction of *Ormia* flies on Kauai, over 90% of male field crickets had the flatwing trait. Which of the following most likely allowed the trait to spread so quickly in the field cricket population?

- A. Flatwing male field crickets preferred mating with wild-type females.
- B. Individual female field crickets became resistant to attacks from *Ormia* flies.
- C. Individual wild-type male field crickets lost the ability to sing and became flatwing field crickets.
- D. Female field crickets mated with males that had the flatwing trait and produced fertile offspring.

- 16** El fenotipo de alas en los grillos de campo macho puede ser una ventaja o una desventaja, según las condiciones ambientales.

Escoge **tres** oraciones que identifiquen correctamente en qué condiciones ambientales un fenotipo de alas en los grillos de campo macho es una ventaja o una desventaja.

- A. El fenotipo de ala plana es una ventaja cuando las moscas *Ormia* están presentes.
- B. El fenotipo de ala plana es una desventaja cuando las moscas *Ormia* están presentes.
- C. El fenotipo de tipo salvaje es una ventaja cuando las moscas *Ormia* están presentes.
- D. El fenotipo de tipo salvaje es una desventaja cuando las moscas *Ormia* están presentes.
- E. El fenotipo de tipo salvaje es una ventaja cuando las moscas *Ormia* **no** están presentes.
- F. El fenotipo de tipo salvaje es una desventaja cuando las moscas *Ormia* **no** están presentes.

## Biology

---

- 16** Wing phenotype in male field crickets can be an advantage or a disadvantage, depending on environmental conditions.

Select **three** sentences that correctly identify under which environmental conditions a wing phenotype in male field crickets is an advantage or a disadvantage.

- A. The flatwing phenotype is an advantage when *Ormia* flies are present.
- B. The flatwing phenotype is a disadvantage when *Ormia* flies are present.
- C. The wild-type phenotype is an advantage when *Ormia* flies are present.
- D. The wild-type phenotype is a disadvantage when *Ormia* flies are present.
- E. The wild-type phenotype is an advantage when *Ormia* flies are **not** present.
- F. The wild-type phenotype is a disadvantage when *Ormia* flies are **not** present.

**Esta pregunta tiene dos partes.**

- 17** La tabla de la introducción muestra cómo cambiaron las cantidades de grillos de campo macho a lo largo del tiempo.

**Parte A**

Entre 1995 y 1999, el tamaño de la población de la mosca *Ormia* en Kauai probablemente

- A. disminuyó.
- B. aumentó.
- C. permaneció igual.

**Parte B**

¿Cuál de las siguientes alternativas es la que, más probablemente, afectó la población de las moscas *Ormia* entre 1995 y 1999?

- A. Las moscas machos pudieron encontrar más parejas.
- B. La población de las moscas alcanzó su capacidad de carga.
- C. Las moscas pudieron alimentarse de más grillos de campo.
- D. La cantidad de alimento disponible para las larvas de mosca disminuyó.

---

**Continúa** ➡



# Biology

---

**This question has two parts.**

- 17** The table in the introduction shows how the numbers of male field crickets changed over time.

**Part A**

Between 1995 and 1999, the size of the *Ormia* fly population on Kauai most likely

- A. decreased.
- B. increased.
- C. stayed the same.

**Part B**

Which of the following explains what most likely affected the population size of the *Ormia* fly between 1995 and 1999?

- A. The male flies were able to find more mates.
- B. The fly population reached its carrying capacity.
- C. The flies were able to feed on more field crickets.
- D. The amount of food available for the flies' larvae decreased.

---

**Go On** ➡

# Biología

---

**Esta pregunta tiene dos partes. Escribe tu respuesta en tu Documento de respuestas de la Prueba de práctica. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.**

- 18** Los humanos introdujeron la mosca *Ormia* en las islas hawaianas y ahora se la considera una especie invasora.
- Describe **dos** características que tendría que tener un organismo, como la mosca *Ormia*, para convertirse en una especie invasora.
  - Explica por qué las personas se preocupan por la introducción de especies invasoras en un ecosistema.

---

**Continúa** ➡

## Biology

---

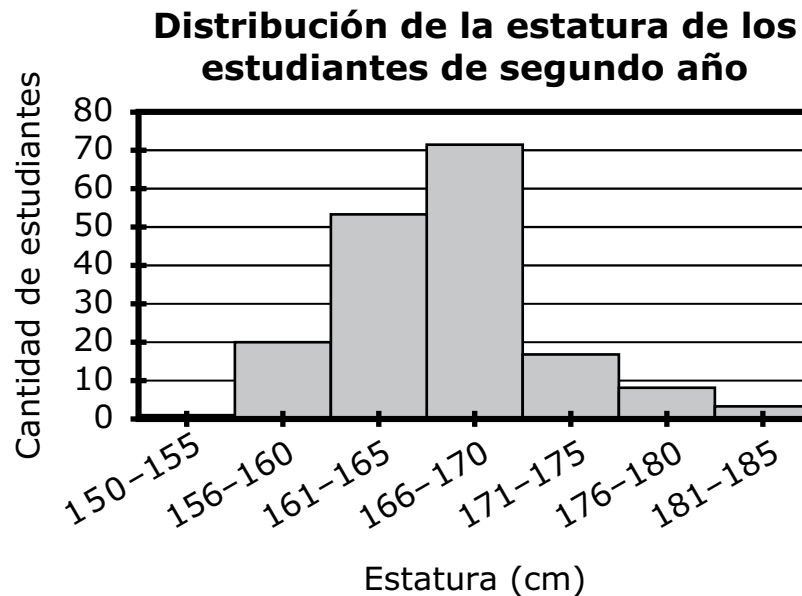
**This question has two parts. Write your response in your Practice Test Answer Document. Be sure to label each part of your response.**

- 18** The *Ormia* fly was introduced by humans to the Hawaiian Islands and is considered an invasive species.
- a.** Describe **two** characteristics of an organism, such as the *Ormia* fly, that would allow it to become an invasive species.
  - b.** Explain why people are concerned about invasive species being introduced into an ecosystem.

---

**Go On** ➡

- 19 Un grupo de estudiantes midió las estaturas de todos los estudiantes de segundo año de su escuela. Los datos se muestran en el gráfico.



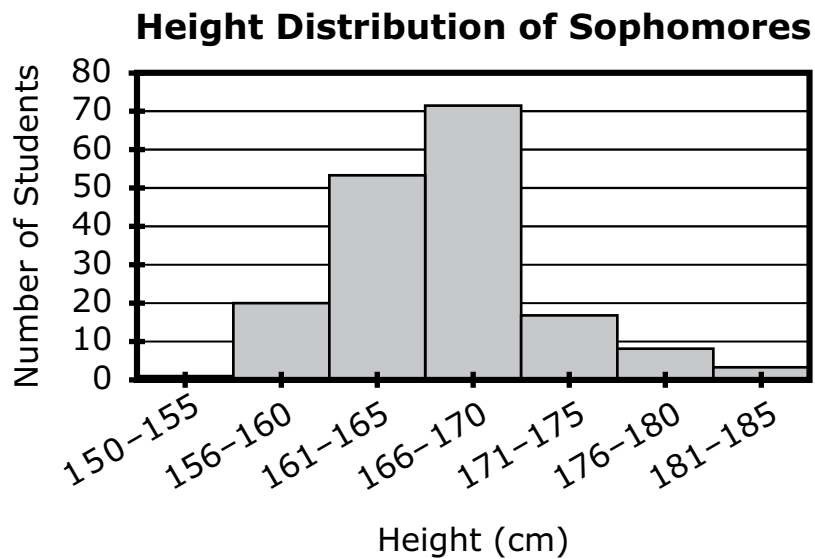
Uno de los estudiantes afirma que son muchos los genes que controlan la estatura de los humanos.

¿Cuál de las siguientes alternativas describe mejor la afirmación del estudiante?

- A. La afirmación es correcta porque los datos muestran una variación en las estaturas entre los estudiantes.
- B. La afirmación no es correcta porque los datos muestran una variación en las estaturas entre los estudiantes.
- C. La afirmación es correcta porque los datos muestran a la mayoría de los estudiantes en un rango de estatura, con poca variación.
- D. La afirmación no es correcta porque los datos muestran a la mayoría de los estudiantes en un rango de estatura, con poca variación.

**Continúa** ➔

- 19 A group of students measured the heights of all sophomores at their school. The data are shown in the graph.



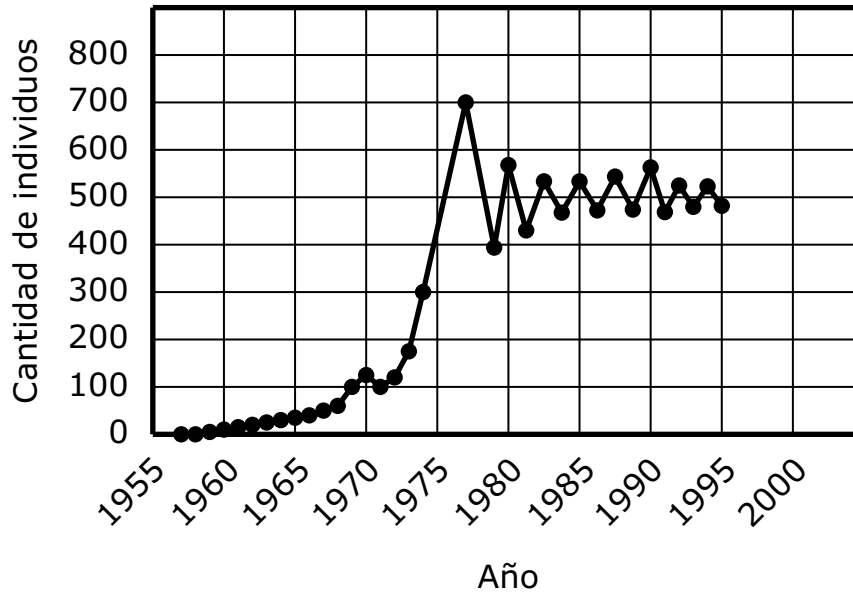
One of the students claims that many genes control height in humans.

Which of the following best describes the student's claim?

- A. The claim is correct because the data show a range of heights among the students.
- B. The claim is not correct because the data show a range of heights among the students.
- C. The claim is correct because the data show most students in one height range, with little variation.
- D. The claim is not correct because the data show most students in one height range, with little variation.

- 20 El gráfico muestra los cambios en el tamaño de la población de una especie de mamíferos introducida en una isla aislada en 1957.

**Cambios en el tamaño de la población**



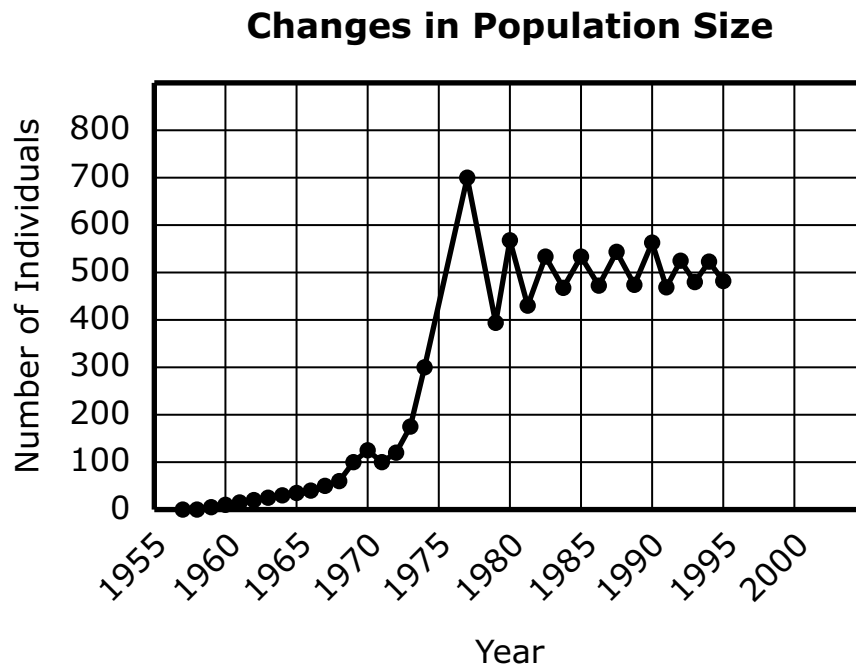
¿Cuál de las siguientes conclusiones está **mejor** respaldada por los datos?

- A. Cada año, nacieron más individuos de los que murieron.
- B. Un depredador de este mamífero fue retirado de la isla en 1990.
- C. Las disminuciones de la población fueron el resultado de las bajas tasas de inmigración.
- D. En la década de 1980, el tamaño de la población de mamíferos se mantuvo alrededor de su capacidad de carga.

**Continúa** ➔

## Biology

- 20 The graph shows the changes in the population size of a mammal species introduced onto an isolated island in 1957.



Which of the following conclusions is **best** supported by the data?

- A. Every year, more individuals were born than died.
- B. A predator of this mammal was removed from the island in 1990.
- C. The population decreases were the result of low immigration rates.
- D. In the 1980s, the mammal's population size stayed around its carrying capacity.

Go On ➡

- 21** Algunas poblaciones de bacalaos de invierno del Atlántico tienen un alelo que los hace resistentes a contaminantes tóxicos llamados PCB. Se analizaron las poblaciones de bacalaos de invierno en varios ríos para corroborar la presencia de este alelo. Cada río tuvo niveles variados de contaminación por PCB.

¿Cuál de los siguientes resultados respaldaría **mejor** la conclusión de que la selección natural influye en la presencia de este alelo en las poblaciones de bacalaos de invierno?

- A. Todos los bacalaos de invierno en cada uno de los ríos tienen este alelo.
- B. El porcentaje de bacalaos de invierno con este alelo permanece igual año tras año en cada río.
- C. Los ríos con niveles altos de PCB tienen porcentajes mayores de bacalaos de invierno con este alelo que los ríos sin PCB.
- D. Los huevos de los bacalaos de invierno sin este alelo pueden eclosionar en ríos con o sin PCB, y los huevos de los bacalaos de invierno con este alelo solo pueden eclosionar en ríos sin PCB.

---

**Continúa** ➡



## Biology

---

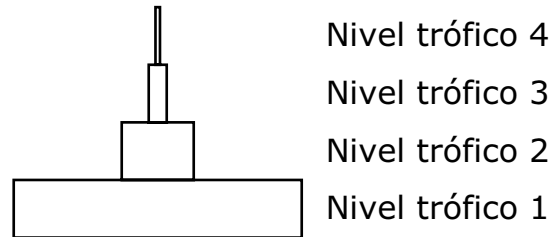
- 21** Some populations of Atlantic tomcod fish have an allele that makes the fish resistant to toxic pollutants called PCBs. Tomcod populations in several rivers were analyzed for the presence of this allele. Each river had varying levels of PCB pollution.

Which of the following results would **best** support the conclusion that natural selection is influencing the presence of this allele in the tomcod populations?

- A. All of the tomcod in each of the rivers have this allele.
- B. The percentage of tomcod with this allele remains the same from year to year in each river.
- C. The rivers with high PCB levels have larger percentages of tomcod with this allele than the rivers without PCBs.
- D. Eggs from tomcod without this allele can hatch in rivers with or without PCBs, and eggs from tomcod with this allele can only hatch in rivers without PCBs.

**Esta pregunta tiene dos partes.**

- 22** La pirámide de energía muestra la cantidad de energía disponible en **cada** nivel trófico de un ecosistema.



## Parte A

¿Qué afirmación explica mejor los niveles tróficos de la pirámide de energía?

- A. Los niveles tróficos muestran cómo fluye la energía del nivel 4 al nivel 1.
- B. Solo alrededor del 10% de la energía disponible en un nivel trófico se transfiere al siguiente nivel trófico.
- C. En cada nivel trófico, la energía disponible es directamente proporcional al tamaño de los organismos en ese nivel trófico.
- D. En cada nivel trófico, el 10% de la energía se convierte en materia y el 90% de la energía se transfiere al siguiente nivel.

## Parte B

¿Qué grupo de organismos obtiene energía para realizar sus procesos vitales al convertir la luz solar en energía química?

- A. productores
- B. consumidores principales
- C. consumidores secundarios
- D. consumidores terciarios

---

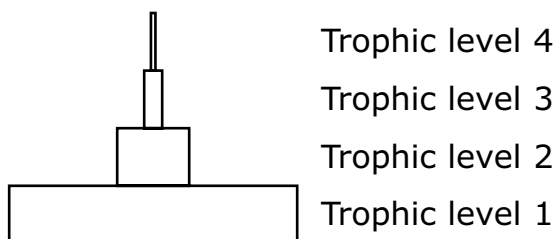
**Continúa** ➔

## Biology

---

This question has two parts.

- 22 The energy pyramid shows the amount of available energy at **each** trophic level of an ecosystem.



### Part A

Which statement best explains the trophic levels in the energy pyramid?

- A. The trophic levels show how energy flows from level 4 to level 1.
- B. Only about 10% of the energy available at one trophic level is transferred to the next trophic level.
- C. At each trophic level, the energy available is directly proportional to the size of the organisms in that trophic level.
- D. At each trophic level, 10% of the energy is converted into matter and 90% of the energy is transferred up to the next level.

### Part B

Which group of organisms obtains energy for life processes by converting sunlight into chemical energy?

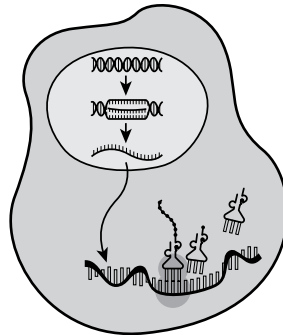
- A. producers
- B. primary consumers
- C. secondary consumers
- D. tertiary consumers

---

**Go On** ➡

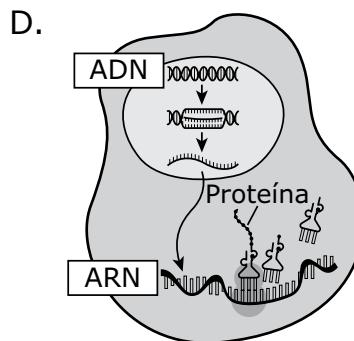
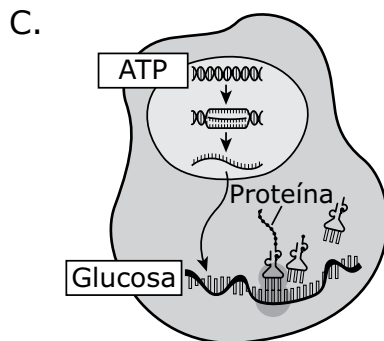
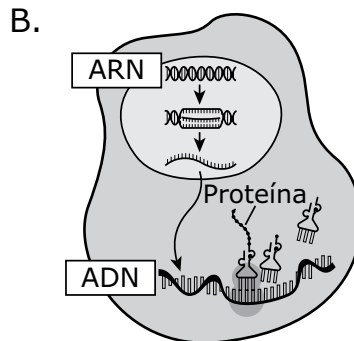
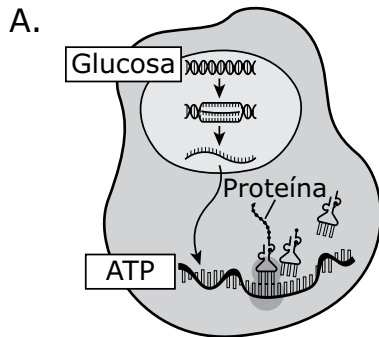
Esta pregunta tiene dos partes.

- 23** La enzima lactasa es necesaria para que una persona pueda digerir el azúcar de los productos lácteos, como la leche de vaca. El modelo muestra cómo una célula produce la enzima lactasa.



## Parte A

¿Qué modelo muestra correctamente las dos moléculas involucradas en la formación de lactasa?

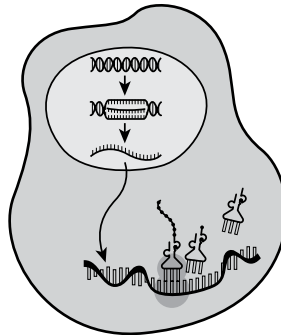


**Continúa** ➔

# Biology

This question has two parts.

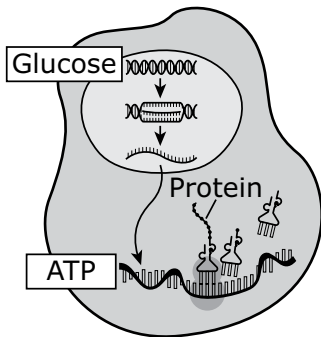
- 23 The enzyme lactase is needed for a person to be able to digest sugar in dairy products, such as cow's milk. The model shows how the enzyme lactase is produced by a cell.



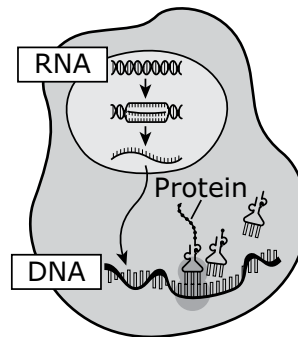
## Part A

Which model correctly shows the two molecules involved in the formation of lactase?

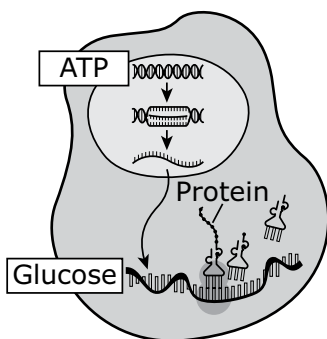
A.



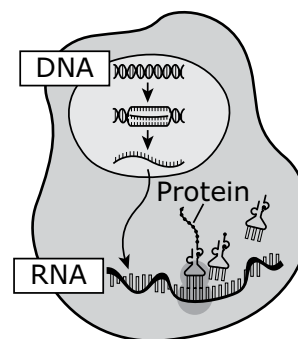
B.



C.



D.



Go On →

## Parte B

Según el modelo, ¿cuál de las siguientes alternativas provoca la producción de lactasa?

- A. El ATP se usa para formar la lactasa a partir de la glucosa.
- B. La lactasa se replica directamente del ADN al usar el ATP.
- C. El ADN se transcribe para formar el ARNm y luego el ARNm se traduce.
- D. El ADN se traduce para formar un azúcar lácteo y luego el ARNm se transcribe.

---

**Continúa** ➡

## Part B

Based on the model, which of the following leads to the production of lactase?

- A. ATP is used to form lactase from glucose.
- B. Lactase is directly replicated from DNA using ATP.
- C. DNA is transcribed to form mRNA, and then mRNA is translated.
- D. DNA is translated to form a dairy sugar, and then mRNA is transcribed.

- 24 Una persona come una manzana, y esta se descompone en el sistema digestivo de la persona.

¿Cuál de las siguientes alternativas muestra el orden en que los pedazos de manzana viajan a través del sistema digestivo?

- A. boca → hígado → intestino delgado → intestino grueso
- B. boca → intestino grueso → intestino delgado → hígado
- C. boca → estómago → intestino delgado → intestino grueso
- D. boca → intestino grueso → intestino delgado → estómago

- 25 Los restos fosilizados de mastodontes prehistóricos muestran similitudes anatómicas con los elefantes de hoy en día. Estas similitudes proporcionaron la primera evidencia de que los mastodontes estaban relacionados con los elefantes de hoy en día.

¿Cuál de las siguientes alternativas es la **mejor** evidencia adicional de que los mastodontes estaban relacionados con los elefantes?

- A. Los mastodontes caminaban en cuatro patas como los elefantes de hoy en día.
- B. Los mastodontes tenían una dieta similar a la de los elefantes de hoy en día.
- C. Los fósiles de mastodonte se encontraron en la misma área donde viven los elefantes de hoy en día.
- D. Los tejidos de mastodonte contenían proteínas con secuencias similares a las de los elefantes de hoy en día.



## Biology

---

- 24 A person eats an apple, and it is broken down in the person's digestive system.

Which of the following shows the order in which the apple pieces travel through the digestive system?

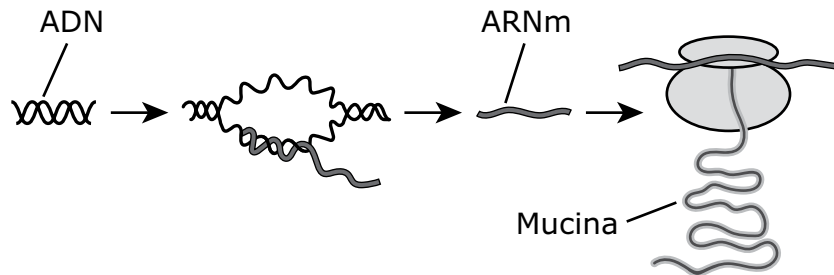
- A. mouth → liver → small intestine → large intestine
- B. mouth → large intestine → small intestine → liver
- C. mouth → stomach → small intestine → large intestine
- D. mouth → large intestine → small intestine → stomach

- 25 Fossilized remains of prehistoric mastodons show anatomical similarities to modern-day elephants. These similarities provided the first evidence that mastodons were related to modern-day elephants.

Which of the following is the **best** additional evidence that mastodons were related to elephants?

- A. Mastodons walked on four legs like modern-day elephants.
- B. Mastodons ate a diet similar to that of modern-day elephants.
- C. Mastodon fossils were found in the same area where modern-day elephants live.
- D. Mastodon tissues contained protein sequences similar to those of modern-day elephants.

- 26 El diagrama simplificado muestra cómo las células pulmonares producen la proteína mucina.



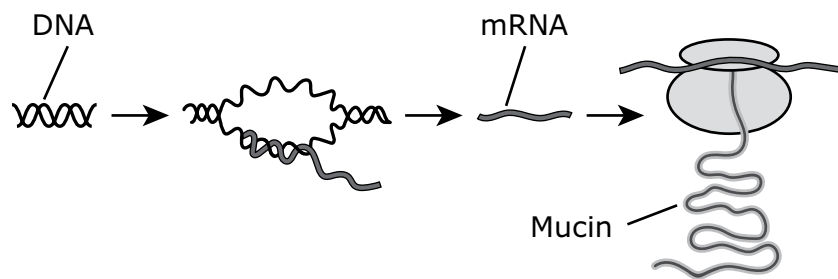
Escoge las **dos** afirmaciones que mejor describan la relación entre el ADN y la proteína mucina.

- A. El ADN se construye a partir del ARNm de la mucina.
  - B. El ADN se pliega en ciertos lugares para dar forma a la mucina.
  - C. Los azúcares del ADN pueden cambiar la estructura de la mucina.
  - D. El ADN codifica la secuencia de aminoácidos que forma la mucina.
  - E. Las mutaciones del ADN pueden cambiar la estructura y la función de la mucina.
- 27 Escoge **dos** sistemas del cuerpo que sean responsables **de forma más directa** de transportar el oxígeno a las células de un animal.
- A. sistema circulatorio
  - B. sistema digestivo
  - C. sistema excretor
  - D. sistema nervioso
  - E. sistema respiratorio

## Biology

---

- 26 The simplified diagram shows how the protein mucin is produced by lung cells.



Select **two** statements that best describe the relationship between the DNA and the protein mucin.

- A. The DNA is built from the mRNA of mucin.
  - B. The DNA folds at certain locations to shape mucin.
  - C. Sugars in the DNA can change the structure of mucin.
  - D. The DNA codes for the amino acid sequence that forms mucin.
  - E. Mutations to the DNA can change the structure and function of mucin.
- 27 Select **two** body systems that are **most directly** responsible for delivering oxygen to an animal's cells.
- A. circulatory system
  - B. digestive system
  - C. excretory system
  - D. nervous system
  - E. respiratory system

---

**Go On** ➡

## Biología

---

**Esta pregunta tiene tres partes. Escribe tu respuesta en tu Documento de respuestas de la Prueba de práctica. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.**

- 28** Algunas plantas en un área producen una toxina que las protege de ser devoradas por una variedad de especies de insectos. La toxina disminuye las tasas de reproducción de los insectos. Debido a una mutación genética, algunas moscas de la fruta pueden detectar la toxina de la planta y así evitar comer la planta.
- Describe cómo es más probable que cambie en los próximos 25 años la cantidad de moscas de la fruta que pueden detectar la toxina.
  - Según el mecanismo de selección natural, explica cómo ocurrirá el cambio que describiste en la Parte A.
  - Según los cambios en la población de moscas de la fruta, describe qué es lo más probable que le suceda a la producción de la toxina de las plantas. Explica tu respuesta.

---

**Continúa** ➡

## Biology

---

**This question has three parts. Write your response in your Practice Test Answer Document. Be sure to label each part of your response.**

- 28** Some plants in an area produce a toxin that protects them from being eaten by a variety of insect species. The toxin decreases reproductive rates in insects. Because of a genetic mutation, some fruit flies can detect the plant toxin and therefore avoid eating the plant.
- a.** Describe how the number of fruit flies in the population that can detect the toxin will most likely change over the next 25 years.
  - b.** According to the mechanism of natural selection, explain how the change you described in Part A will occur.
  - c.** Based on the changes in the fruit fly population, describe what will most likely happen to the plants' production of the toxin. Explain your answer.

---

**Go On** ➡

# Biología

Esta pregunta tiene cuatro partes. Escribe tu respuesta en tu Documento de respuestas de la Prueba de práctica. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.

- 29 En las plantas de tomate, el alelo del color de la fruta roja (**R**) es dominante sobre el alelo del color de la fruta amarilla (**r**). El alelo de la fruta con forma redonda (**F**) es dominante sobre el alelo de la fruta con forma de pera (**f**).

Se cruzan dos plantas de tomates heterocigotas para el color y la forma de la fruta. Se muestra el cuadro de Punnett para este cruce dihíbrido.

|           | <b>RF</b> | <b>Rf</b> | <b>rF</b> | <b>rf</b> |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>RF</b> | RRFF      | RRFf      | RrFF      | RrFf      |
| <b>Rf</b> | RRFf      | RRff      | RrFf      | Rrff      |
| <b>rF</b> | RrFF      | RrFf      | rrFF      | rrFf      |
| <b>rf</b> | RrFf      | Rrff      | rrFf      | rrff      |

- Para este cruce, identifica todos los posibles fenotipos de las descendencias.
- Teniendo en cuenta solo el color de la fruta, determina la proporción de las descendencias de frutas rojas respecto a las descendencias de frutas amarillas prevista por el cuadro de Punnett.
- Teniendo en cuenta solo la forma de la fruta, determina la proporción de las descendencias de fruta con forma redonda respecto a las descendencias de fruta con forma de pera prevista por el cuadro de Punnett.
- Explica qué se entiende por surtido independiente **y** describe una forma en que tus respuestas de las partes A, B y C respaldan la conclusión de que los genes para el color y la forma de la fruta se clasifican de forma independiente.

**Continúa** ➔

# Biology

---

**This question has four parts. Write your response in your Practice Test Answer Document. Be sure to label each part of your response.**

- 29** In tomato plants, the allele for red fruit color (**R**) is dominant to the allele for yellow fruit color (**r**). The allele for round-shaped fruit (**F**) is dominant to the allele for pear-shaped fruit (**f**).

Two tomato plants, heterozygous for fruit color and fruit shape, are crossed. The Punnett square for this dihybrid cross is shown.

|           | <b>RF</b> | <b>Rf</b> | <b>rF</b> | <b>rf</b> |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>RF</b> | RRFF      | RRFf      | RrFF      | RrFf      |
| <b>Rf</b> | RRFf      | RRff      | RrFf      | Rrff      |
| <b>rF</b> | RrFF      | RrFf      | rrFF      | rrFf      |
| <b>rf</b> | RrFf      | Rrff      | rrFf      | rrff      |

- For this cross, identify all the possible phenotypes of the offspring.
- Considering only fruit color, determine the ratio of offspring with red fruit to offspring with yellow fruit predicted by the Punnett square.
- Considering only fruit shape, determine the ratio of offspring with round-shaped fruit to offspring with pear-shaped fruit predicted by the Punnett square.
- Explain what is meant by independent assortment **and** describe one way in which your answers to Parts A, B, and C support the conclusion that the genes for fruit color and fruit shape sort independently.

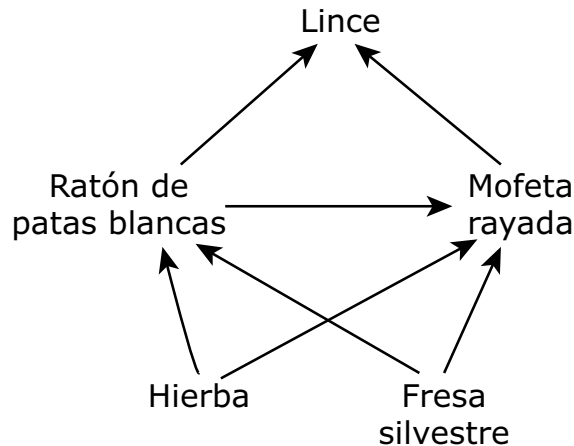
---

**Go On** ➔

# Biología

Esta pregunta tiene cuatro partes. Escribe tu respuesta en tu Documento de respuestas de la Prueba de práctica. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.

- 30 Se muestra parte de una red alimentaria para un ecosistema forestal.



- a. Según la red alimentaria, identifica el organismo que actúa como consumidor primario **y** secundario. Explica tu razonamiento.
- b. Otro organismo en el ecosistema forestal es el conejo de cola de algodón. Los conejos de cola de algodón compiten con los ratones de patas blancas por la comida y son presa de los lince.

Según esta información, agrega un conejo de cola de algodón a la red alimentaria proporcionada en tu espacio de respuesta para mostrar su rol ecológico.

- Agrega "conejo de cola de algodón" a la red alimentaria.
  - Dibuja flechas entre el conejo de cola de algodón y los otros organismos de la red alimentaria.
- c. Identifica el rol ecológico del conejo de cola de algodón (descomponedor, consumidor primario, productor, consumidor secundario o consumidor terciario) en el ecosistema. Explica tu razonamiento.
- d. Identifica si hay más, menos o la misma cantidad de energía disponible en el nivel trófico del conejo de cola de algodón en comparación con el nivel trófico del lince. Explica tu razonamiento.

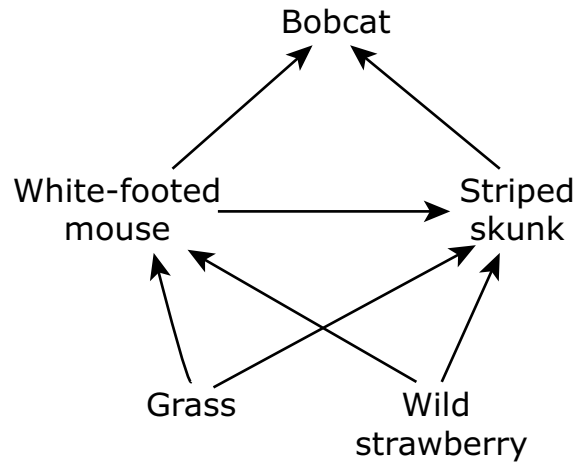


# Biology

---

This question has four parts. Write your response in your Practice Test Answer Document. Be sure to label each part of your response.

- 30 Part of a food web for a forest ecosystem is shown.



- a. Based on the food web, identify the organism that acts as both a primary **and** a secondary consumer. Explain your reasoning.
- b. Another organism in the forest ecosystem is the cottontail rabbit. Cottontail rabbits compete with white-footed mice for food and are preyed on by bobcats.

Based on this information, add a cottontail rabbit to the food web provided in your answer space to show its ecological role.

- Add "Cottontail rabbit" to the food web.
  - Draw arrows between the cottontail rabbit and other organisms in the food web.
- c. Identify the ecological role of the cottontail rabbit (decomposer, primary consumer, producer, secondary consumer, or tertiary consumer) in the ecosystem. Explain your reasoning.
- d. Identify whether there is more, less, or the same amount of available energy in the trophic level of the cottontail rabbit compared with the trophic level of the bobcat. Explain your reasoning.



**ESTA PÁGINA NO  
CONTIENE MATERIAL  
DE LA PRUEBA**

# SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL DE MASSACHUSETTS

## Biología

### Documento de respuestas de la Prueba de práctica

Nombre de la escuela: \_\_\_\_\_

Nombre del distrito escolar: \_\_\_\_\_

Apellido del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

#### INSTRUCCIONES PARA MARCAR

- Usa solamente un lápiz número 2.
- No uses pluma fuente, bolígrafo ni marcador.
- Marca claramente, llenando el círculo completamente.
- Borra completamente las marcas que quieras cambiar.
- No marques fuera de los lugares indicados.
- No dobles, rompas ni mutilés este formulario.

1. (A) (B) (C) (D)

2. (A) (B) (C) (D)

3. (A) (B) (C) (D)

4. (A) (B) (C)

(D) (E) (F)

5. (A) (B) (C) (D)

6. **Parte A** (A) (B) (C) (D)

**Parte B** (A) (B) (C) (D)

7. (A) (B) (C) (D)

8. (A) (B) (C) (D)

9. (A) (B) (C) (D)

(E) (F) (G) (H)

10. (A) (B) (C) (D) (E)

11. (A) (B)

(C) (D) (E) (F)

12. **Parte A** (A) (B) (C) (D)

**Parte B** (A) (B) (C) (D)

13. (A) (B) (C) (D)

14. (A) (B) (C) (D)

15. (A) (B) (C) (D)

16. (A) (B) (C) (D) (E) (F)

17. **Parte A** (A) (B) (C)

**Parte B** (A) (B) (C) (D)



19. (A) (B) (C) (D)

20. (A) (B) (C) (D)

21. (A) (B) (C) (D)

22. **Parte A** (A) (B) (C) (D)

**Parte B** (A) (B) (C) (D)

23. **Parte A** (A) (B) (C) (D)

**Parte B** (A) (B) (C) (D)

24. (A) (B) (C) (D)

25. (A) (B) (C) (D)

26. (A) (B) (C) (D) (E)

27. (A) (B) (C) (D) (E)









