

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK

# 8° GRADO

SPANISH EDITION  
SCIENCE—GRADE 8  
INTERMEDIATE-LEVEL  
WRITTEN TEST

## NIVEL INTERMEDIO EXAMEN DE CIENCIAS

### EXAMEN ESCRITO

PRIMAVERA 2009

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

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

En las líneas anteriores, escriba su nombre y el de su escuela en letras de molde.

Las preguntas de este examen evalúan su conocimiento y comprensión de las ciencias. El examen tiene dos partes. Ambas están en este folleto.

**La Parte I** consiste en 45 preguntas de selección múltiple. Responda a estas preguntas en la hoja de respuestas separada. Utilice únicamente un lápiz Núm. 2 en la hoja de respuestas.

**La Parte II** consiste en 38 preguntas de respuesta abierta. Escriba sus respuestas a estas preguntas en el espacio proporcionado en este folleto de examen.

Si lo desea, puede usar una calculadora para contestar las preguntas de este examen.

Tendrá dos horas para contestar las preguntas en este examen.

**NO ABRA ESTE FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE.**



## Parte I

### INSTRUCCIONES

Hay 45 preguntas en la Parte I de este examen. Después de cada pregunta hay tres o cuatro opciones, enumeradas del 1 al 4. Lea cada pregunta con atención. Decida cuál de las opciones es la mejor respuesta. Conteste la pregunta en la hoja de respuestas separada, llenando, en la fila de círculos para cada pregunta, el círculo cuyo número corresponde a la respuesta que usted ha escogido.

Lea el siguiente ejemplo:

<p><b>Ejemplo</b></p> <p>La mayor parte de la luz de la Tierra viene</p> <p>(1) de las estrellas</p> <p>(2) del Sol</p> <p>(3) de la Luna</p> <p>(4) de otros planetas</p>
--

La respuesta correcta es **del Sol**, que es la opción número **2**. En la hoja de respuestas, mire el cuadro que muestra la fila de círculos donde responder al ejemplo. Como la opción número **2** es la respuesta correcta, el círculo con el número **2** aparece lleno.

Conteste de esta forma todas las preguntas de la Parte I. Llene solamente un círculo para cada pregunta. Asegúrese de borrar completamente cualquier respuesta que usted quiera cambiar, y entonces marque su nueva respuesta.

No necesita papel de borrador. Puede usar las páginas de este folleto para las anotaciones que necesite hacer.

Puede usar una calculadora si la necesita.

Cuando le indiquen que puede empezar, pase a la página siguiente y empiece con la pregunta 1. Ponga mucha atención y conteste todas las preguntas de la Parte I.

Cuando termine la Parte I, proceda a la Parte II. Conteste todas las preguntas de la Parte II.

## Parte I

1 El Sol parece ser más grande que otras estrellas debido a

- (1) su color amarillo
- (2) su alta temperatura
- (3) su distancia de la Tierra
- (4) su composición química

2 La longitud de un lugar determina el huso horario en el que se encuentra. Los diferentes husos horarios son el resultado de

- (1) la rotación de la Tierra
- (2) la revolución de la Tierra
- (3) la rotación de la Luna
- (4) la revolución de la Luna

3 Un observador que se encuentra en el estado de Nueva York generalmente verá que el Sol sale por el

- (1) Norte
- (2) Sur
- (3) Este
- (4) Oeste

4 ¿Qué fenómeno atmosférico usualmente consiste en precipitaciones intensas, vientos fuertes y temperaturas del aire superficial por debajo de  $0^{\circ}\text{C}$ ?

- (1) ventisca
- (2) huracán
- (3) tormenta
- (4) tornado

5 ¿Qué proceso debe ocurrir para que se formen las nubes?

- (1) la erosión
- (2) la conducción
- (3) la condensación
- (4) la precipitación

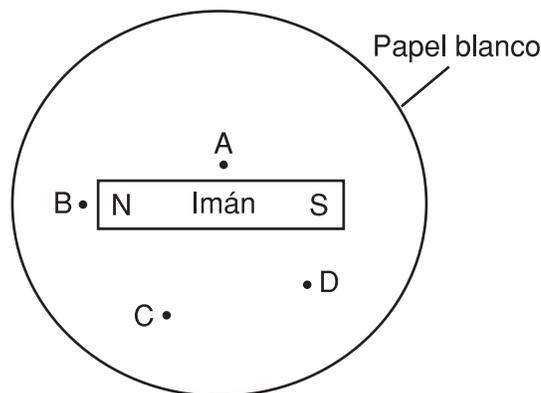
6 Toda la materia está formada por partículas denominadas

- (1) células
- (2) moléculas
- (3) átomos
- (4) compuestos

7 ¿Qué secuencia de transformaciones de energía se produce después de encender una linterna alimentada por batería?

- (1) eléctrica  $\rightarrow$  lumínica  $\rightarrow$  química
- (2) eléctrica  $\rightarrow$  química  $\rightarrow$  lumínica
- (3) química  $\rightarrow$  lumínica  $\rightarrow$  eléctrica
- (4) química  $\rightarrow$  eléctrica  $\rightarrow$  lumínica

8 El siguiente diagrama muestra un imán de barra sobre la superficie de un papel blanco. Los polos norte y sur del imán se identifican N y S. Los puntos A, B, C y D representan cuatro ubicaciones alrededor del imán.



Si se esparcieran limaduras de hierro de manera uniforme en todo el círculo de papel, ¿en qué lugar se encontraría la mayor concentración de limaduras de hierro después de 30 segundos?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

9 ¿Qué fuente de energía se considera *no renovable*?

- (1) el petróleo
- (2) el agua en movimiento
- (3) la luz solar
- (4) la biomasa

10 Un niño se saca el suéter por la cabeza. El suéter atrae el cabello debido a

- (1) una fuerza magnética
- (2) una transferencia de calor
- (3) un cambio químico
- (4) un cambio eléctrico

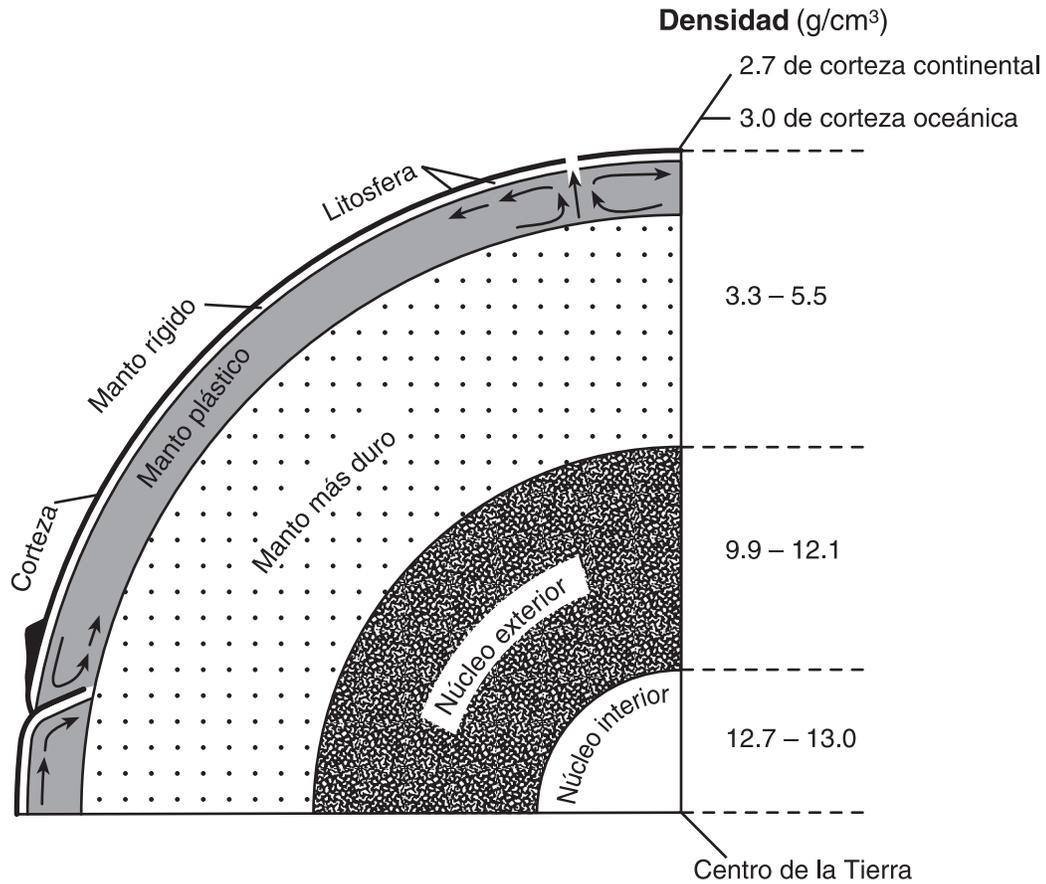
11 La fuerza gravitacional entre dos objetos depende de la distancia entre los objetos y

- (1) la masa de cada objeto
- (2) el volumen de cada objeto
- (3) la presión de cada objeto
- (4) la temperatura de cada objeto

12 La caliza es una roca sedimentaria y el mármol es una roca metamórfica. Si bien la caliza y el mármol poseen la misma composición química, se clasifican como rocas diferentes debido a que

- (1) se formaron de distintos fósiles
- (2) tardaron diferente cantidad de tiempo en formarse
- (3) se formaron en distinta época
- (4) se formaron mediante métodos diferentes

Base sus respuestas a las preguntas 13 y 14 en la siguiente sección de corte y en sus conocimientos de ciencias. El corte transversal compara las densidades de las diferentes capas de la Tierra.



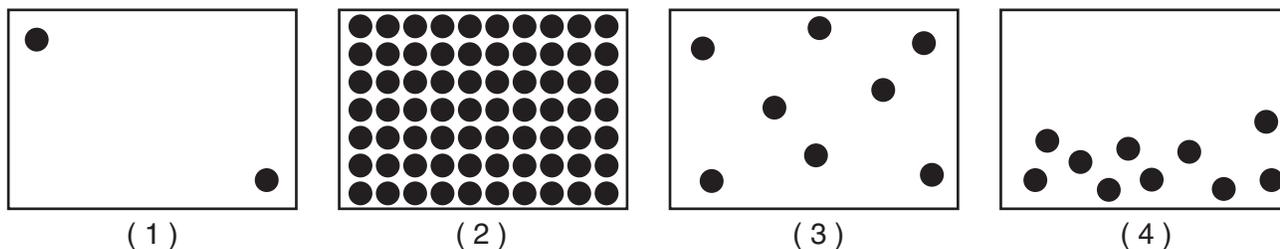
13 ¿Qué capa de la Tierra es más densa?

- (1) el manto plástico
- (2) el manto más duro
- (3) el núcleo exterior
- (4) el núcleo interior

14 Las corrientes de convección, que pueden ser la fuerza que conduce el movimiento de las placas litosféricas, se encuentran principalmente en

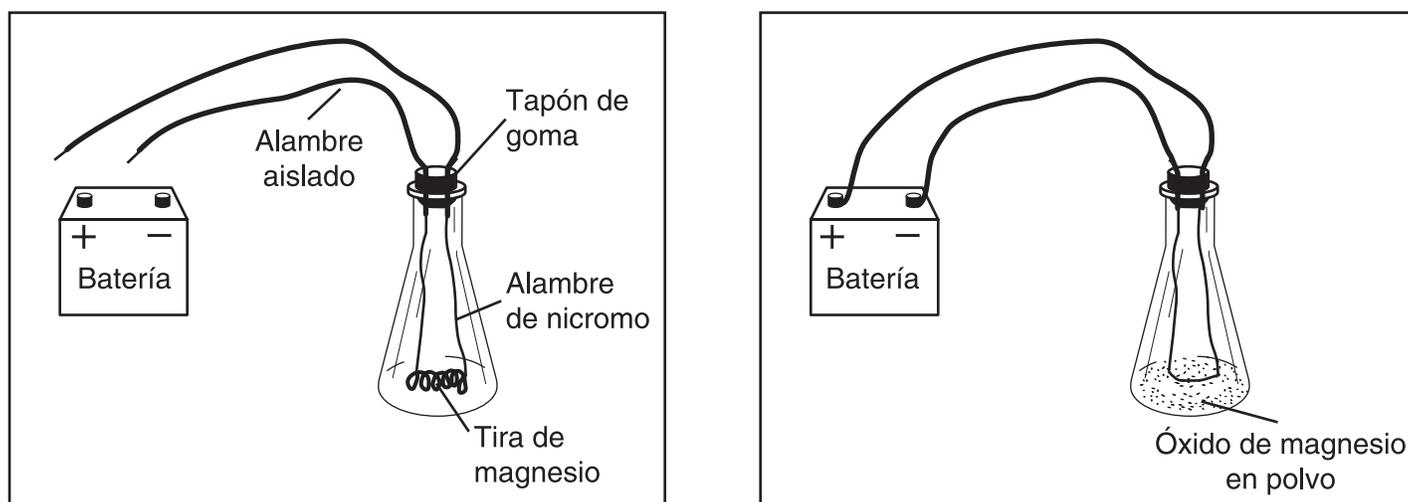
- (1) la corteza de la Tierra
- (2) el manto plástico de la Tierra
- (3) el núcleo exterior de la Tierra
- (4) el núcleo interior de la Tierra

15 ¿Qué diagrama representa mejor las moléculas de materia en la fase sólida?



Base sus respuestas a las preguntas 16 y 17 en la información y el siguiente diagrama, y en sus conocimientos de ciencias.

Durante un experimento, se coloca en un matraz una tira de metal de magnesio (Mg) envuelta alrededor de un alambre de nicromo (no reactivo). Se aísla el alambre de nicromo que está fuera del matraz. El contenido del matraz se aísla del medio ambiente con un tapón de goma. Al conectar el alambre de nicromo a una batería, una corriente eléctrica pasa a través del alambre y se forma un polvo blanco denominado óxido de magnesio (MgO).



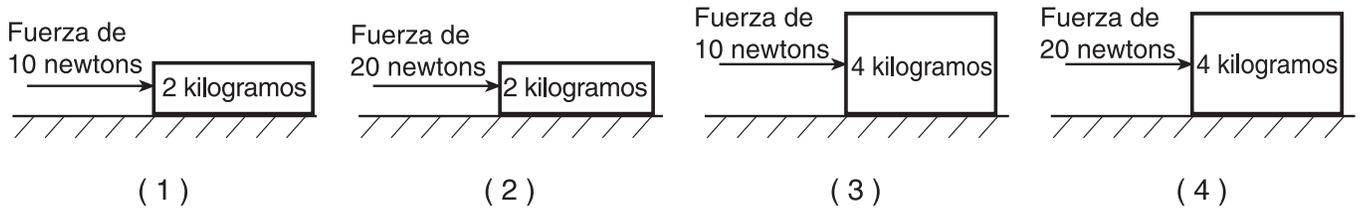
16 El matraz y su contenido tienen una masa de 120 gramos antes del experimento y una masa de 120 gramos después del experimento. ¿Cuál es la mejor conclusión que se puede sacar de estas mediciones?

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) Se produjo un cambio de fase. | (3) Se conservó la materia.       |
| (2) Se destruyó la energía.       | (4) Se formaron elementos nuevos. |

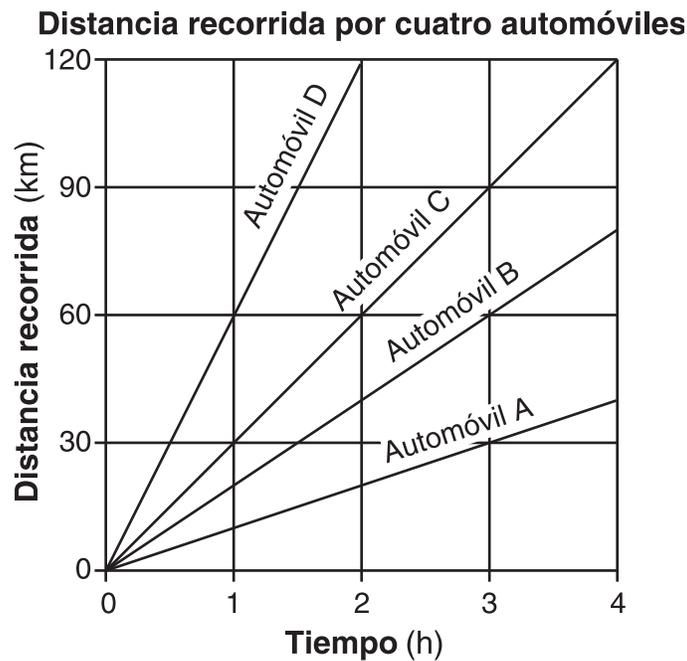
17 El cambio químico que se produjo en el matraz se asemeja a

- |   |  |
|---|--|
| (1) la combustión de un trozo de carbón | (3) quebrar un trozo de madera en muchos pedazos |
| (2) congelar agua en un recipiente      | (4) doblar un alambre para formar un gancho      |

18 Los siguientes diagramas muestran bloques lisos de madera que se empujan sobre la misma superficie. La masa del bloque y la cantidad de fuerza aplicada se indican en cada diagrama. ¿En cuál de los diagramas el bloque de madera tendría la mayor aceleración?



19 El siguiente gráfico muestra la distancia recorrida por cuatro automóviles, A, B, C y D, durante un período de tiempo.



La velocidad promedio de un objeto en movimiento puede determinarse mediante la siguiente ecuación.

$$\text{velocidad promedio} = \frac{\text{distancia recorrida}}{\text{tiempo}}$$

¿Qué automóvil se trasladó a una velocidad promedio de 20 kilómetros por hora?

- |       |       |
|-------|-------|
| (1) A | (3) C |
| (2) B | (4) D |

20 Una diferencia importante entre los seres vivos y los seres inertes es que sólo los seres vivos tienen

(1) compuestos (3) moléculas  
 (2) elementos (4) células

21 Todas las plantas y los animales tienen mecanismos que

(1) transportan nutrientes  
 (2) realizan la fotosíntesis  
 (3) regulan los nervios  
 (4) producen flores

22 ¿Cuál es la principal función del sistema excretor humano?

(1) eliminar los materiales de desecho  
 (2) responder a los estímulos  
 (3) descomponer los alimentos mecánicamente  
 (4) absorber los nutrientes de los alimentos

23 ¿Qué sistema del cuerpo humano coordina la interacción del sistema óseo y del sistema muscular para que se genere la locomoción?

(1) el sistema circulatorio (3) el sistema nervioso  
 (2) el sistema excretor (4) el sistema respiratorio

24 ¿Qué sistema del cuerpo humano produce la hormona que regula el crecimiento?

(1) el sistema óseo (3) el sistema circulatorio  
 (2) el sistema digestivo (4) el sistema endocrino

25 Las infecciones pueden ser causadas por

(1) mutaciones (3) sustancias tóxicas  
 (2) microorganismos (4) cambios climáticos

26 Las diferentes especies de animales carnívoros que comparten el mismo hábitat en un ecosistema pueden

(1) convertirse en descomponedores  
 (2) competir por el alimento  
 (3) producir su propio alimento  
 (4) aparearse entre ellos

27 ¿Cuál es la estructura exterior de una célula vegetal?

(1) la membrana celular (3) la pared celular  
 (2) el citoplasma (4) el cloroplasto

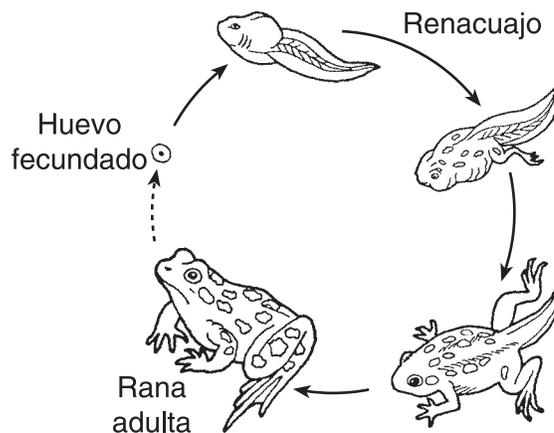
28 En los seres humanos, un rasgo puede determinarse por un par o varios pares de

(1) genes (3) células  
 (2) microbios (4) órganos

29 ¿En qué organismo puede producirse la evolución con mayor rapidez?

(1) humanos (3) aves  
 (2) peces (4) bacterias

30 ¿Qué proceso representa el siguiente diagrama?

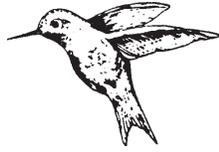


(1) reproducción asexual  
 (2) sucesión ecológica  
 (3) fotosíntesis  
 (4) metamorfosis

31 Para poder sobrevivir, todos los organismos deben tener

(1) clorofila (3) energía  
 (2) dióxido de carbono (4) sangre

32 El siguiente diagrama muestra cuatro organismos vivos.



Ave



Grillo



Rana



Lombriz

(No está dibujado a escala)

¿Cuál de los siguientes enunciados sobre los organismos es verdadero?

- (1) Todos son unicelulares y tienen órganos similares.
- (2) Todos son unicelulares y tienen los mismos órganos.
- (3) Todos son multicelulares y tienen órganos similares.
- (4) Todos son multicelulares y tienen los mismos órganos.

33 En el siguiente cuadro, se identifica la función de distintos órganos que se encuentran en un sistema del cuerpo humano.

Órgano	Función
nariz	humedece y filtra el aire
pulmones	intercambia gases
diafragma	músculo que controla la entrada de aire

¿Qué sistema del cuerpo humano realiza estas funciones?

- (1) el sistema óseo
- (2) el sistema digestivo
- (3) el sistema circulatorio
- (4) el sistema respiratorio

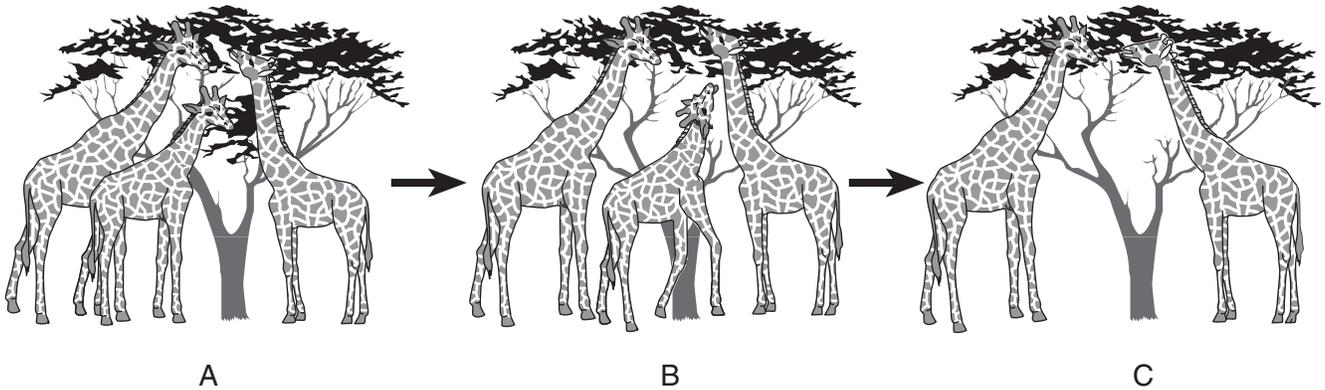
34 En los humanos, la cantidad de azúcar en la sangre se controla mediante la liberación de una hormona denominada insulina. Este proceso es un ejemplo de

- (1) agotamiento
- (2) digestión
- (3) regulación
- (4) excreción

35 El escorbuto es una enfermedad que generalmente contraían los marineros en viajes largos. Se descubrió que el escorbuto podía prevenirse consumiendo naranjas y limones. Este descubrimiento sugiere que el escorbuto es una enfermedad producida por

- (1) la exposición al aire del mar
- (2) una deficiencia nutricional
- (3) un microorganismo
- (4) la falta de ejercicio

36 El siguiente diagrama muestra una población de jirafas adultas a lo largo del tiempo. Las letras A, B y C representan tres períodos de tiempo.

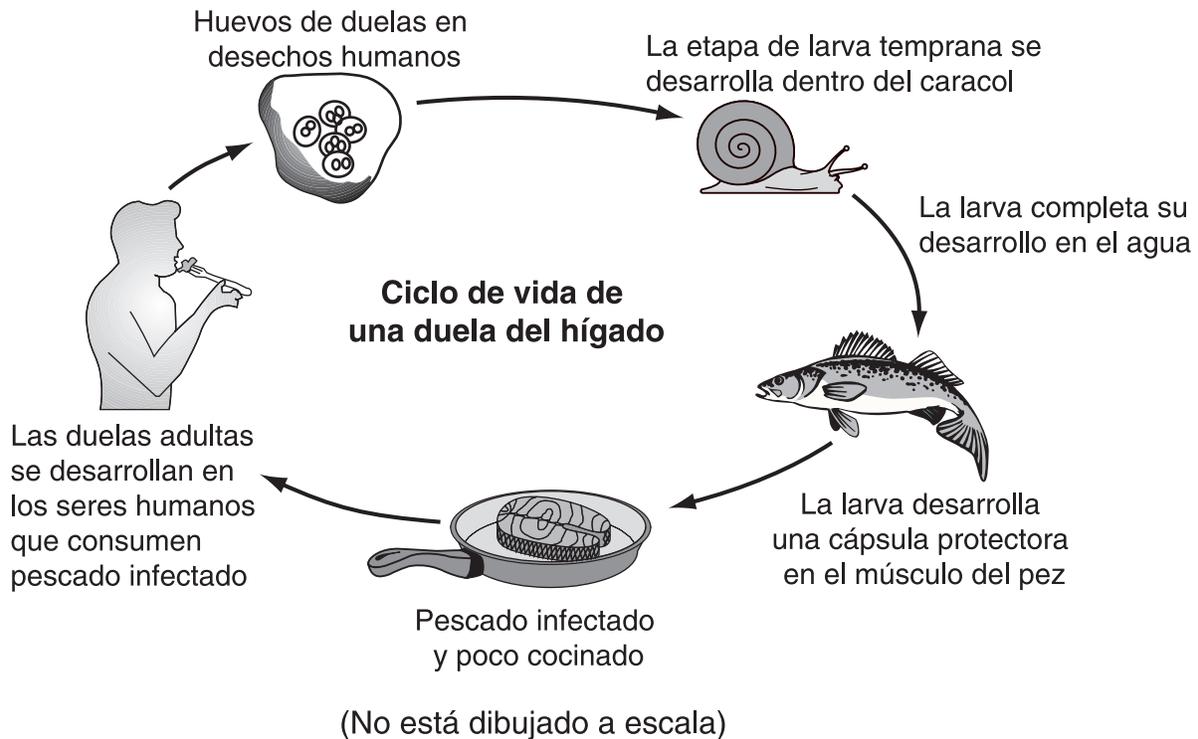


Bernstein et al (1998), Concepts and Challenges in Life Science Teachers Edition (3rd), Globe Fearon, Inc., p. 389 (adaptado)

¿Qué proceso representa mejor este diagrama?

- (1) la sucesión ecológica
- (2) la ingeniería genética
- (3) la selección natural
- (4) la reproducción asexual

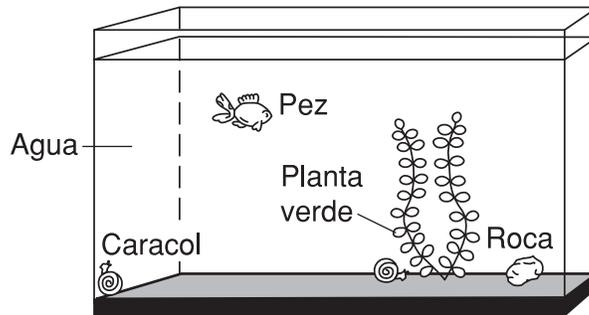
37 El siguiente diagrama muestra el ciclo de vida de una duela del hígado.



Este diagrama muestra que la duela del hígado

- (1) depende de otros organismos para sobrevivir
- (2) muere al ingresar en un pez
- (3) completa su ciclo de vida en un caracol
- (4) sobrevive a temperaturas muy elevadas

38 El siguiente diagrama muestra un ecosistema en una pecera.



Un consumidor en este tanque es

- (1) el agua
- (2) el pez
- (3) la planta verde
- (4) la roca

39 ¿Qué secuencia muestra correctamente los niveles de organización en aumento en el cuerpo humano?

- (1) tejidos → células → sistemas de órganos → órganos
- (2) células → tejidos → órganos → sistemas de órganos
- (3) órganos → sistemas de órganos → células → tejidos
- (4) sistemas de órganos → órganos → tejidos → células

40 El siguiente diagrama muestra una población de conejos en dos períodos diferentes.



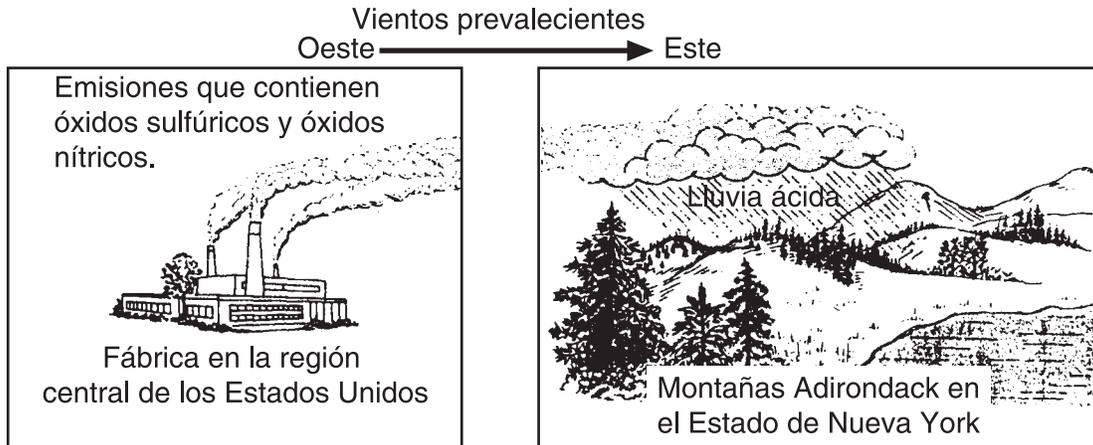
¿Qué factor ambiental puede haber contribuido al aumento de la población de conejos?

- (1) disminución de recursos
- (2) disminución de depredadores
- (3) aumento en enfermedades
- (4) aumento en la contaminación

41 ¿Cuál es una *desventaja* de utilizar agua en movimiento para generar electricidad?

- (1) Se produce energía de manera económica.
- (2) Se contamina el aire.
- (3) Pueden producirse derrames de petróleo.
- (4) El ecosistema local puede desestabilizarse.

42 El siguiente diagrama muestra una fábrica en la región carbonífera central de los Estados Unidos, la dirección de los vientos prevalecientes y un área del estado de Nueva York.

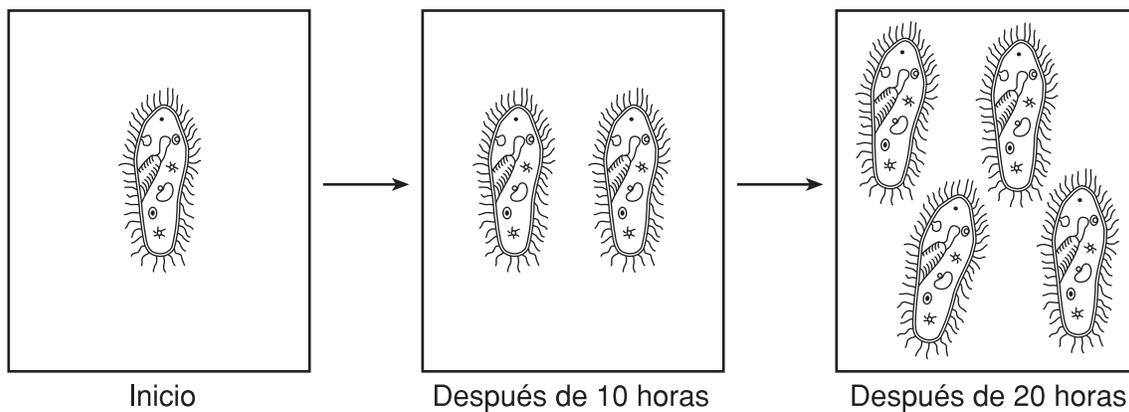


(No está dibujado a escala)

¿Qué enunciado representa mejor la información que se muestra en el diagrama?

- (1) La mayor parte de la lluvia se debe a las fábricas.
- (2) Las actividades humanas pueden causar contaminación.
- (3) La lluvia ácida es necesaria para el crecimiento forestal.
- (4) Las montañas Adirondack determinan la dirección de los vientos prevalecientes.

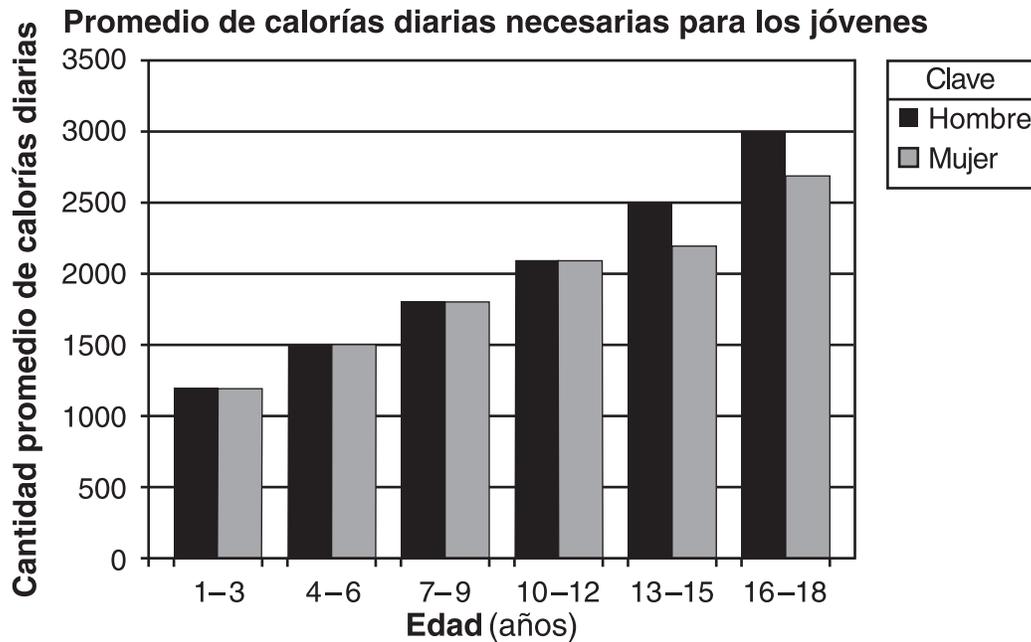
43 La siguiente serie de diagramas muestra un organismo unicelular y sus crías como resultado de la división celular durante un período de 20 horas.



Si los organismos continúan reproduciéndose asexualmente a esta misma velocidad, ¿cuántos organismos habrá después de 30 horas?

- |       |        |
|-------|--------|
| (1) 6 | (3) 8  |
| (2) 7 | (4) 16 |

Base sus respuestas a las preguntas 44 y 45 en el siguiente diagrama que muestra la cantidad promedio de calorías que los jóvenes necesitan consumir diariamente.



44 ¿Cuántas calorías más en promedio necesita consumir diariamente un joven de 17 años que una joven de la misma edad?

- (1) 300 (3) 2700  
(2) 500 (4) 3000

45 ¿Qué enunciado se representa en el gráfico?

- (1) A los 9 años, una niña necesita consumir diariamente la misma cantidad de calorías que un niño.  
(2) A los 14 años, una niña necesita consumir diariamente más calorías que un niño.  
(3) Un niño o una niña de 11 años necesita consumir diariamente el doble de calorías que un niño o una niña de 6 años.  
(4) Una niña de 8 años necesita consumir diariamente menos calorías que un niño de 5 años.
-

## Parte II

*Instrucciones* (46–83): Escriba sus respuestas en los espacios que se proporcionan debajo de cada pregunta.

Base sus respuestas a las preguntas 46 a la 48 en la siguiente información y en sus conocimientos de ciencias.

### Gemas y minerales

Existen aproximadamente 4,000 tipos de minerales en la Tierra. Sólo alrededor de 15 de estos minerales se utilizan para producir gemas. Las gemas son minerales que pueden cortarse y pulirse para que brillen.

El diamante es la sustancia natural más dura que se conoce. Los diamantes se forman a grandes profundidades, a temperaturas muy elevadas y en condiciones de presión causadas por gruesas capas de rocas superpuestas que comprimen los átomos de carbono en un cristal compacto y resistente.

Los diamantes pueden crecer bajo estas condiciones durante 1 a 3 mil millones de años y, por lo tanto, se consideran la piedra preciosa más antigua. Sólo alrededor del 20 por ciento de los diamantes se convierten en joyas. Debido a que son tan duros, la mayoría de los diamantes se utilizan para fabricar herramientas como taladros dentales o cortadores de metal.

Adaptado de Debnam, Betty (1999). "The Mini Page,"  
Distribuido por Universal Press Syndicate

46 Explique por qué la dureza es una propiedad valiosa de algunos minerales. [1]

---

---

47 Identifique *una* propiedad física, que no sea dureza, que pueda agregarse a la belleza de una piedra preciosa. [1]

---

---

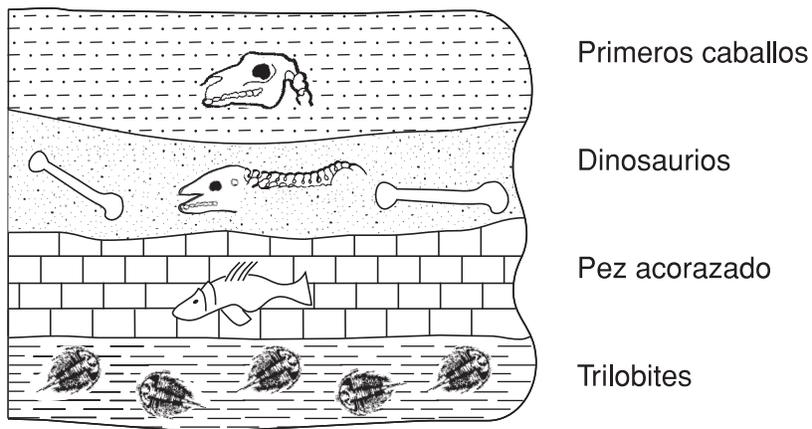
48 Cuando los diamantes se envían a las joyerías, se envuelven individualmente en papel. Explique por qué es necesario el papel para evitar que se dañe cada diamante. [1]

---

---

---

Base sus respuestas a las preguntas 49 y 50 en la siguiente sección de corte y en sus conocimientos de ciencias. La sección de corte muestra capas de rocas sedimentarias que contienen fósiles. Las capas rocosas *no* han variado su orden desde que se formaron.



(No está dibujado a escala)

49 Explique por qué los trilobites se consideran los fósiles más antiguos en este diagrama. [1]

---

---

50 Explique de qué manera este diagrama muestra que todas las capas rocosas de la Tierra *no* se formaron al mismo tiempo. [1]

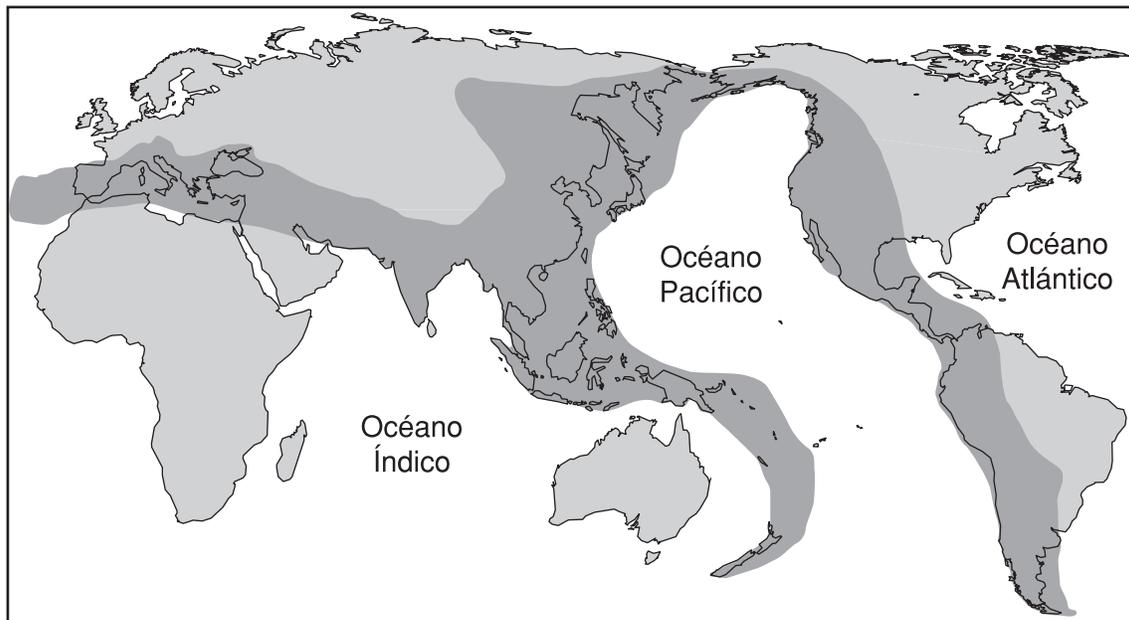
---

---

---

Base sus respuestas a las preguntas 51 y 52 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de ciencias. Las partes sombreadas más oscuras del mapa muestran las áreas de terremotos más activas.

### Áreas activas de terremotos



51 Las áreas de terremotos más activas están relacionadas con los límites de las placas litosféricas. Explique qué sucede con las placas litosféricas en estos límites que causan un terremoto. [1]

---

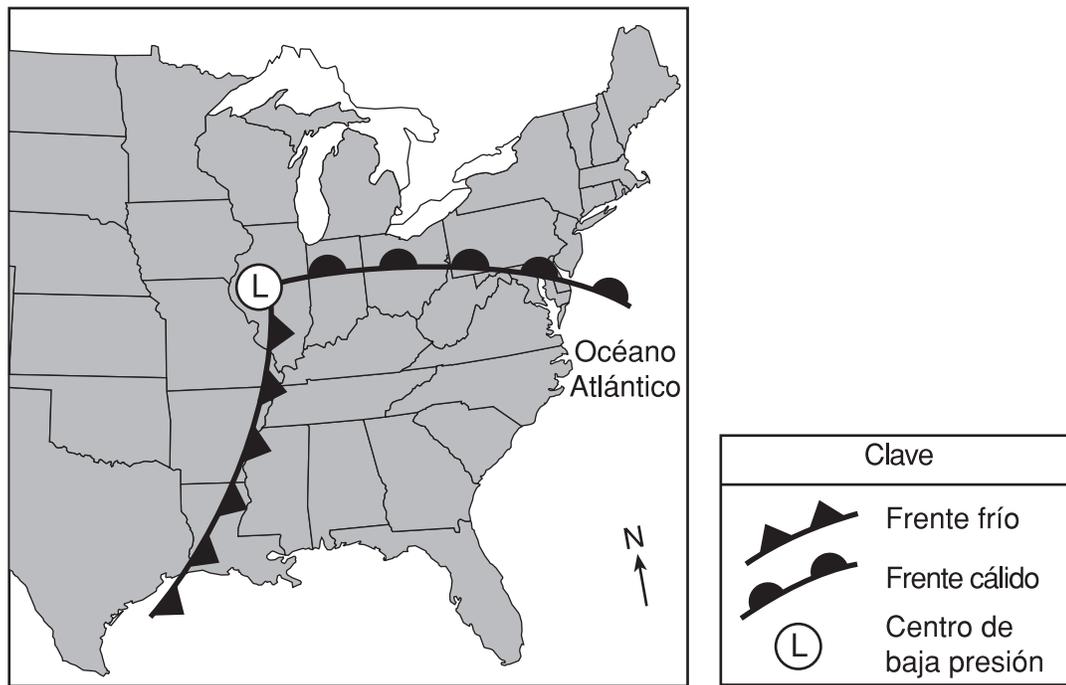
---

52 Identifique *un* evento geológico, que no sea un terremoto, que también pueda ocurrir en las áreas sombreadas más oscuras del mapa. [1]

---

---

Base sus respuestas a las preguntas 53 y 54 en el siguiente mapa meteorológico y en sus conocimientos de ciencias. El mapa muestra un sistema de baja presión centrado sobre la parte central de los Estados Unidos a mediados de julio.



53 ¿Qué fenómeno atmosférico es más probable que se presente en los frentes que se muestran en este mapa meteorológico? [1]

---

54 ¿En qué dirección de la brújula es más probable que se mueva este centro de baja presión? [1]

---

---

Base sus respuestas a las preguntas 55 y 56 en la siguiente tabla de datos y en sus conocimientos de ciencias. La tabla de datos muestra la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre durante un período de 250 años.

### Concentración atmosférica de dióxido de carbono

Año	Concentración de dióxido de carbono (partes por millón)
1750	282
1800	283
1850	290
1900	297
1950	312
2000	378

Fuente: Oak Ridge National Laboratory,  
Carbon Dioxide Information Analysis Center

55 Explique por qué muchos científicos están preocupados por el aumento en la concentración de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. [1]

---

---

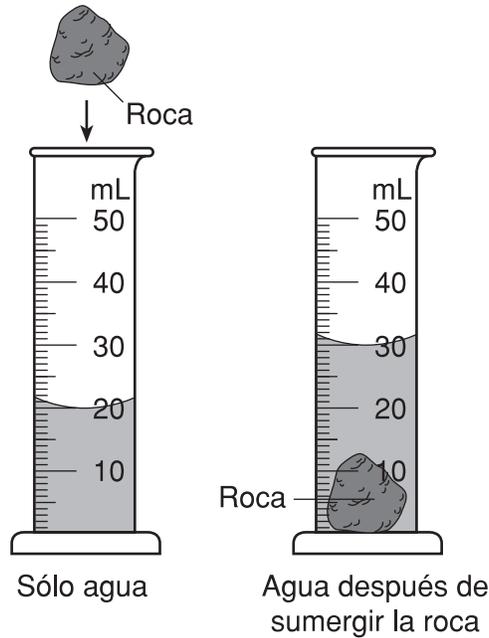
56 Indique *una* medida específica que pueden tomar los seres humanos para reducir la tasa de aumento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre. [1]

---

---

---

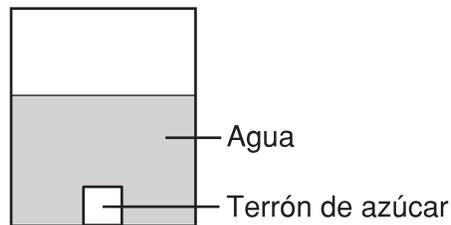
57 El siguiente diagrama muestra una roca siendo colocada en una probeta que contiene agua.



¿Cuál es el volumen de la roca? **Nota:** 1 mL = 1 cm<sup>3</sup>. [1]

\_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

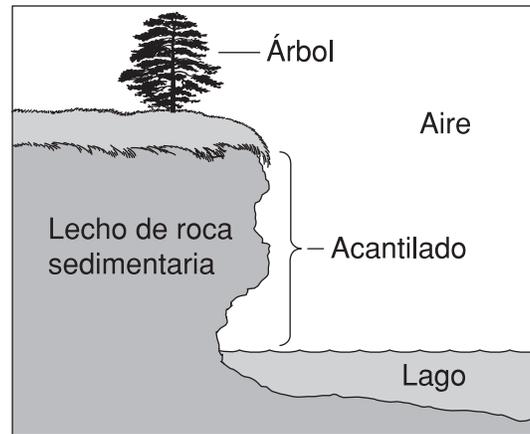
58 El siguiente diagrama muestra un terrón de azúcar que se colocó en un recipiente con agua. El terrón de azúcar se disolverá en el agua.



Describe *dos* maneras de disolver más rápido este terrón de azúcar en el agua. [2]

- (1) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

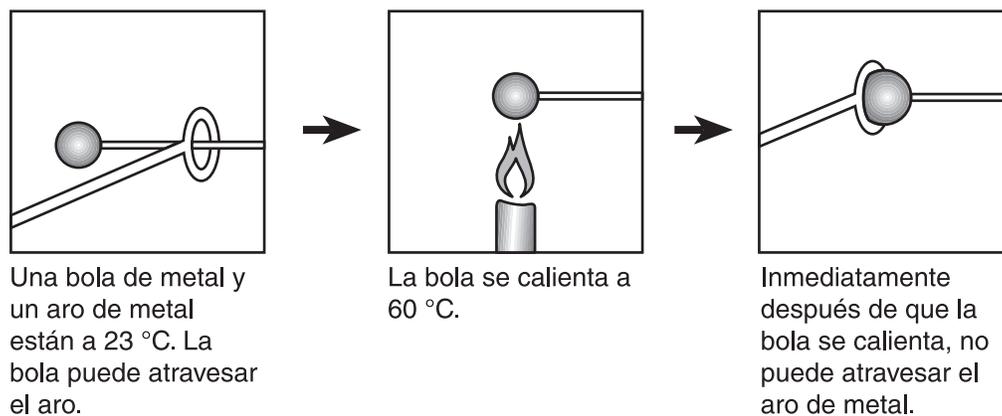
59 La siguiente sección de corte muestra un lecho rocoso sedimentario a lo largo de la costa de un lago.



Identifique la parte indicada en la sección de corte que pertenece a la hidrosfera terrestre. [1]

---

Base sus respuestas a las preguntas 60 y 61 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de ciencias. El siguiente diagrama muestra una secuencia de eventos. La bola y el aro están hechos del mismo metal.



60 Describa cómo se puede lograr que la bola de metal atraviese nuevamente el aro. [1]

---

---

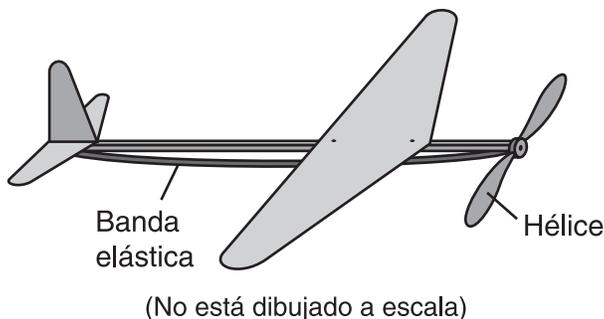
61 Indique la relación entre la temperatura de la bola de metal y la velocidad de las moléculas que se mueven en la bola. [1]

---

---

Base sus respuestas a las preguntas 62 y 63 en la información y el siguiente diagrama, y en sus conocimientos de ciencias.

El siguiente diagrama muestra un avión de juguete. La hélice se gira veinte veces y enrolla la banda elástica unida a ésta. Al soltar la hélice, la banda elástica se desenrolla y la hélice gira a una gran velocidad, lo que permite que el avión vuele.



62 ¿Qué tipo de energía se produce cuando se desenrolla la banda elástica y la hélice gira, lo que permite que el avión vuele? [1]

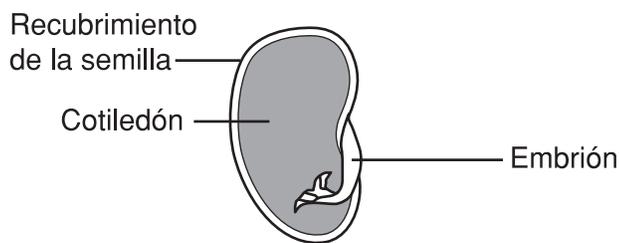
---

63 Identifique *un* cambio que podría realizarse que permitiría que el avión de juguete vuele a una velocidad diferente. [1]

---

---

64 El siguiente diagrama muestra una sección de corte de una semilla de frijol. Se identifican tres partes del frijol.



La función del cotiledón es proporcionar alimento al embrión. Explique por qué el cotiledón *no* es necesario una vez que la planta de frijol madure. [1]

---

---

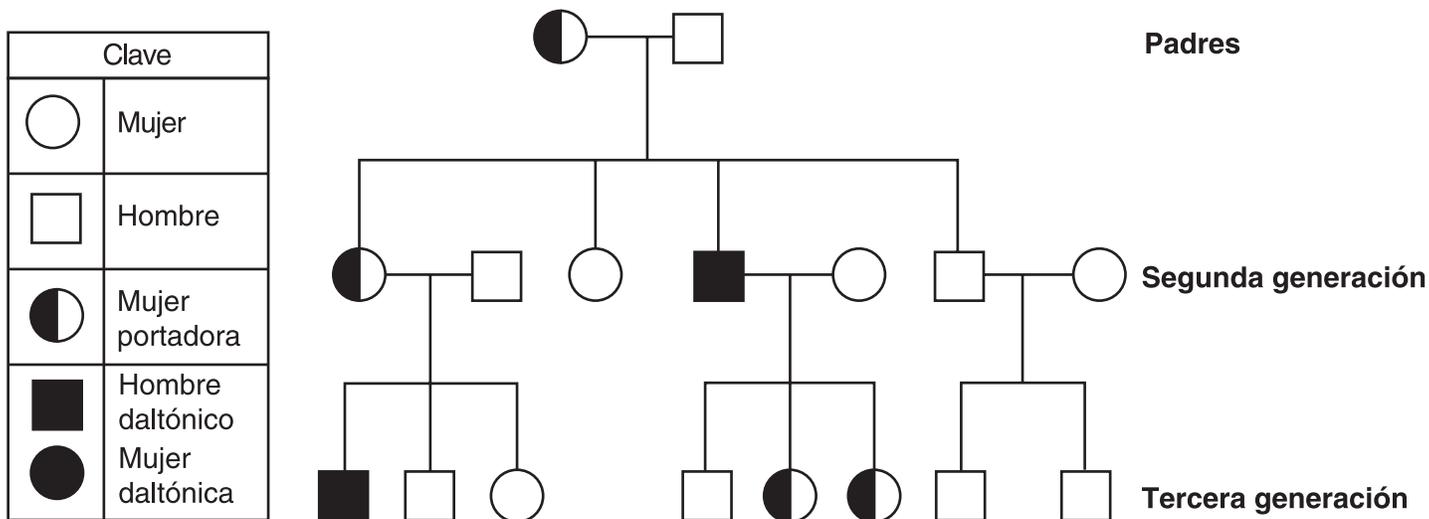
Base sus respuestas a las preguntas 65 y 66 en la información y el siguiente diagrama, y en sus conocimientos de ciencias.

### Daltonismo hereditario

El sexo en los humanos está determinado por un par de cromosomas sexuales. Una mujer tiene dos cromosomas X y un hombre tiene un cromosoma X y uno Y. El gen recesivo que causa el daltonismo se encuentra en el cromosoma X. Cuando un hombre hereda este gen, será daltónico debido a que el cromosoma Y no contiene un gen del daltonismo.

Para que una mujer sea daltónica, debe heredar el gen recesivo en ambos cromosomas X. Si ella tiene el gen en un solo cromosoma, *no* es daltónica. Se denomina portadora porque puede transmitir este gen a su descendencia. El diagrama de pedigrí muestra a los hijos y los nietos de una mujer portadora y de un hombre que *no* es daltónico.

Diagrama de pedigrí sobre el daltonismo



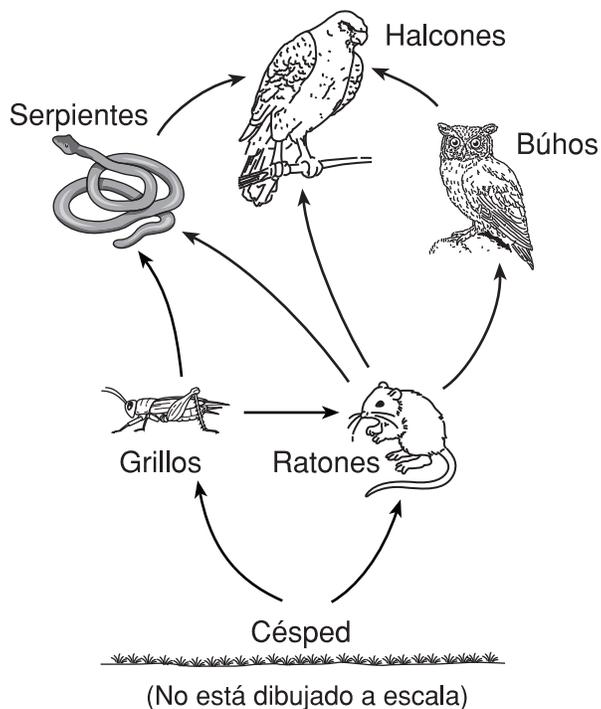
65 ¿Cuántos hijos tuvieron los padres en la primera generación? [1]

\_\_\_\_\_

66 ¿Cuántos hijos y nietos en total son daltónicos en esta familia? [1]

\_\_\_\_\_

Base sus respuestas a las preguntas 67 a la 69 en la siguiente red alimenticia y en sus conocimientos de ciencias.



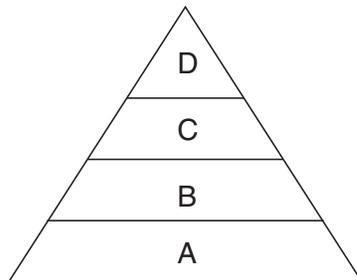
67 Identifique al productor en esta red alimenticia. [1]

\_\_\_\_\_

68 Explique por qué los ratones se clasifican como omnívoros en esta red alimenticia. [1]

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

69 Las letras A, B, C y D representan diferentes niveles de energía en la siguiente pirámide de energía.

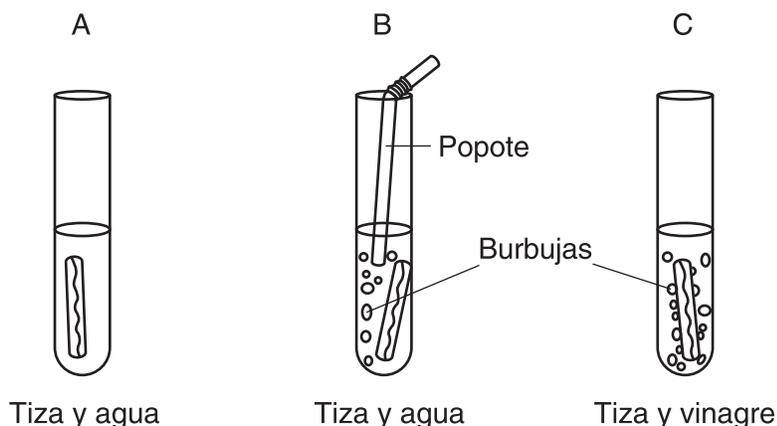


Identifique *un* organismo nombrado en la red alimenticia que pueda incluirse en la pirámide de energía en el nivel B. [1]

\_\_\_\_\_

Base sus respuestas a las preguntas 70 a la 72 en la siguiente información y en sus conocimientos de ciencias.

Se realizó un experimento para observar los efectos del ácido en una tiza, una forma de carbonato de calcio. Se tallaron tres trozos de tizas con el mismo patrón y se colocaron en los tubos de ensayo A, B y C. Se agregaron cantidades iguales de agua a los tubos de ensayo A y B. El estudiante sopló a través de un popote en el tubo de ensayo B durante cinco minutos y se produjeron burbujas. Se agregó una cantidad igual de vinagre (ácido acético) al tubo de ensayo C y se produjeron burbujas.



50 Terrific Science Experiments, Frank Schaffer Publications, p. 71 (adaptado)

Al día siguiente, el estudiante observó y registró los resultados que se muestran en la siguiente tabla de datos.

**Observaciones de la tiza en los tubos de ensayo A, B y C**

Tubo de ensayo	Observaciones
A	no se observaron cambios en la tiza
B	el tamaño de la tiza se redujo levemente, al igual que el tallado
C	el tamaño de la tiza se redujo considerablemente y el tallado ya no se distingue

70 ¿Cuál era el objetivo del tubo de ensayo A en este experimento? [1]

---



---

71 El dióxido de carbono en el aire se disuelve en la lluvia a medida que ésta cae en la tierra. Esto da lugar a la formación de ácido carbónico, un ácido débil. Explique por qué la acción del estudiante de soplar en el tubo de ensayo *B* es similar al proceso de formación leve de la lluvia ácida. [1]

---

---

72 Muchas estatuas y monumentos están hechos de piedra caliza, otra forma de carbonato de calcio. Algunos contaminantes en la atmósfera pueden combinarse con la lluvia y formar la lluvia ácida. La lluvia ácida puede ser tan ácida como el vinagre. Según los resultados de este experimento, describa el efecto que la lluvia ácida puede causar en estas estatuas y monumentos. [1]

---

---

---

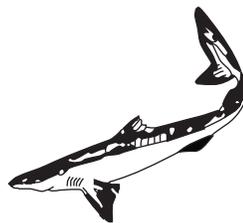
73 El siguiente diagrama muestra cuatro organismos.



Ave



Planta verde



Tiburón



Champiñón  
(Hongo)

(No está dibujado a escala)

¿Qué *dos* organismos mencionados anteriormente pertenecen al mismo reino? [1]

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

74 Las plantas de guisantes pueden producir guisantes redondos o rugosos. Los genes para los guisantes redondos y los rugosos son:

$R$  = redondos (dominantes)

$r$  = rugosos (recesivos)

Complete el siguiente diagrama de Punnett que muestra un cruce entre una planta híbrida de guisantes redondos ( $Rr$ ) y una planta de guisantes rugosos ( $rr$ ). [1]

	$R$	$r$
$r$		
$r$		

Base sus respuestas a las preguntas 75 y 76 en la siguiente información sobre los árboles y en sus conocimientos de ciencias.

### Algunos beneficios de los árboles

- Los árboles ofrecen sombra y ayudan a proteger a los organismos de la radiación ultravioleta perjudicial del Sol.
- Los árboles reducen la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera.
- Los árboles pueden utilizarse para fabricar productos de papel.
- Los árboles producen oxígeno que es usado por otros organismos en el medio ambiente.
- Los árboles pueden ayudar a proteger contra fuertes vientos.

75 Identifique el proceso que se produce en los árboles que permite reducir la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera. [1]

---

76 Identifique *un* beneficio, que no se haya mencionado antes, que puedan brindar los árboles a los organismos en el medio ambiente. [1]

---

---

---

Base sus respuestas a las preguntas 77 y 78 en la investigación del estudiante que se describe a continuación y en sus conocimientos de ciencias.

Se le entrega a un estudiante una regla y una lupa, y se le pide que haga observaciones e inferencias sobre una muestra de roca recogida en una excursión. El estudiante escribió los nueve enunciados a continuación.

1. La roca es principalmente gris con puntos blancos en la superficie exterior.
2. Al colocar ácido en la roca, se produce una reacción efervescente en los puntos blancos.
3. Los puntos blancos probablemente son calcita mineral.
4. La roca probablemente se formó en un medio acuoso.
5. La roca mide 4 cm de ancho, 8 cm de largo y 2 cm de espesor.
6. Las capas fósiles incrustadas en la roca pueden observarse con una lupa.
7. Si la roca se rompe con un martillo, probablemente tendrá más capas fósiles en su interior.
8. La roca tiene una superficie lisa.
9. La superficie lisa probablemente se debe al desgaste y la erosión durante el transcurso de muchos años.

77 Enumere los números de los *cinco* enunciados del estudiante que se consideran observaciones. [1]

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

78 El estudiante llegó a la conclusión de que la roca era de origen sedimentario. ¿Qué información de la investigación del estudiante respalda esta conclusión? [1]

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Base sus respuestas a las preguntas 79 a la 81 en la siguiente tabla de datos y en sus conocimientos de ciencias. La tabla muestra la altura promedio en centímetros (cm) y la masa promedio en kilogramos (kg) de estudiantes entre 8 y 16 años en los Estados Unidos en 1994.

**Altura promedio y masa promedio de estudiantes entre 8 y 16 años en los Estados Unidos en 1994**

Edad (años)	Altura promedio (cm)		Masa promedio (kg)	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
8	127	128	28	27
10	140	140	34	35
12	152	154	46	45
14	161	165	55	56
16	163	175	57	66

Fuente: [www.halls.md/chart/child-growth.pediatric.htm](http://www.halls.md/chart/child-growth.pediatric.htm)

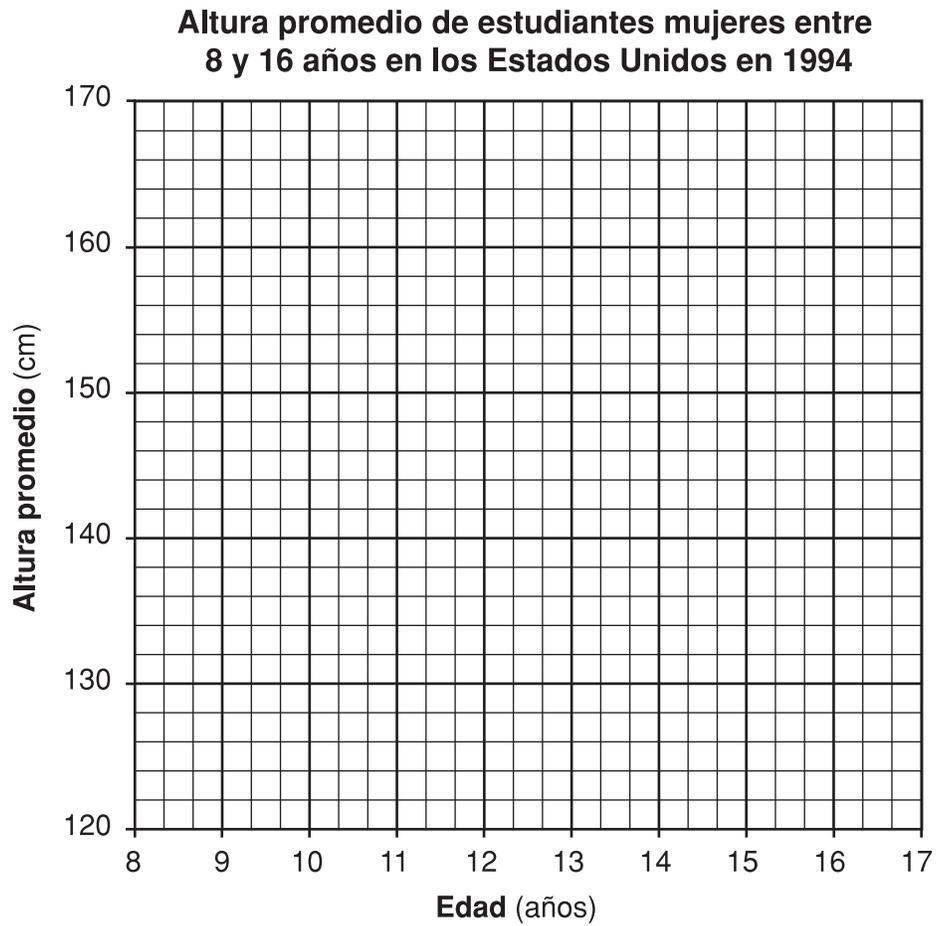
79 ¿Cuál es la relación entre la masa promedio de los hombres y sus edades? [1]

---



---

80 Utilice los datos de la tabla para realizar un gráfico de líneas en la siguiente cuadrícula. Use una **X** para cada punto y trace los datos para la edad y la altura promedio de las mujeres. Una las **X** con una línea. [2]



81 Según los datos, calcule la altura promedio de una niña de 11 años. [1]

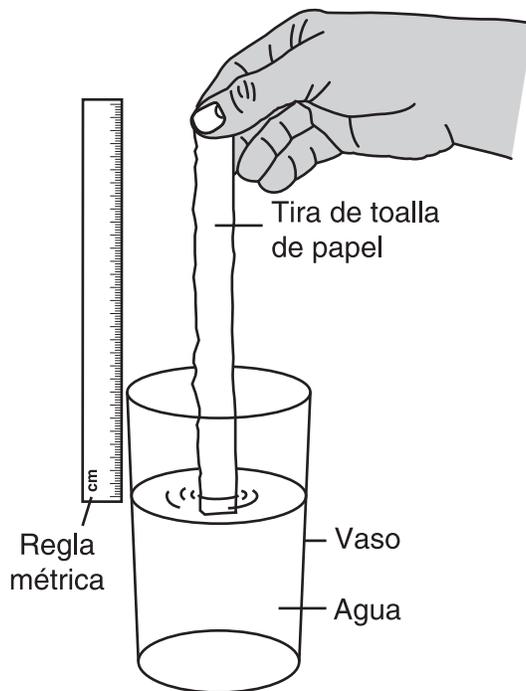
\_\_\_\_\_ **cm**

---

Base sus respuestas a las preguntas 82 y 83 en la siguiente información y en sus conocimientos de ciencias.

Se realizó un experimento para estudiar el nivel de capilaridad que ocurre en un determinado tipo de toalla de papel. La capilaridad es el movimiento ascendente de un líquido a través de espacios reducidos. Se sostuvo una tira de toalla de papel por un extremo en un vaso con agua. La altura del agua en la toalla de papel se registró cada cinco segundos. Se realizaron tres pruebas utilizando el mismo tipo de toalla de papel. El diagrama muestra la preparación del experimento y la tabla de datos, los resultados del experimento.

### Preparación del experimento



(No está dibujado a escala)

### Tabla de datos

Tiempo durante el cual la toalla de papel está en el agua (seg)	Altura del agua en la toalla de papel (cm)			Altura promedio del agua en la toalla de papel (cm)
	Prueba			
	1	2	3	
5	4	3	2	3
10	5	4	4	4
15	5	6	5	5
20	6	6	6	6
25	7	6	7	7
30	8	7	8	8

82 Identifique *un* factor que deba mantenerse constante en las tres pruebas de este experimento. [1]

---

83 Enuncie *una* conclusión que pueda obtenerse de los resultados de este experimento. [1]

---

---

---

GRADE 8 INTERMEDIATE-LEVEL SCIENCE SPANISH EDITION

Para Uso Exclusivo del Maestro  
Part II Credits

Question	Maximum Credit	Credit Allowed
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
51	1	
52	1	
53	1	
54	1	
55	1	
56	1	
57	1	
58	2	
59	1	
60	1	
61	1	
62	1	
63	1	
64	1	
65	1	
66	1	
67	1	
68	1	
69	1	
70	1	
71	1	
72	1	
73	1	
74	1	
75	1	
76	1	
77	1	
78	1	
79	1	
80	2	
81	1	
82	1	
83	1	
<b>Total</b>	<b>40</b>	