

The University of the State of New York  
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# ENTORNO FÍSICO

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**Viernes, 14 de junio de 2013 — 9:15 a.m. a 12:15 p.m., solamente**

La posesión o el uso de cualquier aparato destinado a la comunicación están estrictamente prohibidos mientras esté realizando el examen. Si usted tiene o utiliza cualquier aparato destinado a la comunicación, aunque sea brevemente, su examen será invalidado y no se calculará su calificación.

Use sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra para responder a todas las preguntas de este examen. Antes de comenzar, se le entregará la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra*. Necesitará estas tablas de referencia para responder algunas de las preguntas.

Usted debe responder todas las preguntas de todas las secciones de este examen. Puede usar papel de borrador para desarrollar las respuestas a las preguntas, pero asegúrese de registrar sus respuestas en su hoja de respuestas y en su folleto de respuestas. Se le entregó una hoja de respuestas separada para la Parte A y la Parte B-1. Siga las instrucciones del supervisor del examen para completar la información correspondiente al estudiante en su hoja de respuestas. Escriba sus respuestas a las preguntas de opción múltiple de la Parte A y la Parte B-1 en esta hoja de respuestas separada. Escriba sus respuestas a las preguntas de la Parte B-2 y la Parte C en su folleto de respuestas separado. Asegúrese de rellenar el encabezado en la página de enfrente de su folleto de respuestas.

Todas las respuestas de su folleto de respuestas deben estar escritas en bolígrafo de tinta permanente, con excepción de los gráficos y los dibujos que deberían hacerse con lápiz grafito.

Cuando haya completado el examen, deberá firmar la declaración impresa en la hoja de respuestas separada, indicando que no tenía conocimiento ilegal de las preguntas o las respuestas antes de tomar el examen y que no ha dado ni recibido asistencia para responder ninguna de las preguntas durante el examen. Ni su hoja de respuestas ni su folleto de respuestas serán aceptados si no firma dicha declaración.

Nota. . .

Una calculadora de cuatro funciones o científica y una copia de la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra* deben estar disponibles para su uso mientras toma el examen.

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

## Parte A

### Responda todas las preguntas de esta parte.

*Instrucciones (1–35):* Para cada enunciado o pregunta, elija la palabra o frase que, de las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o responda a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra*. Escriba sus respuestas en la hoja de respuestas separada.

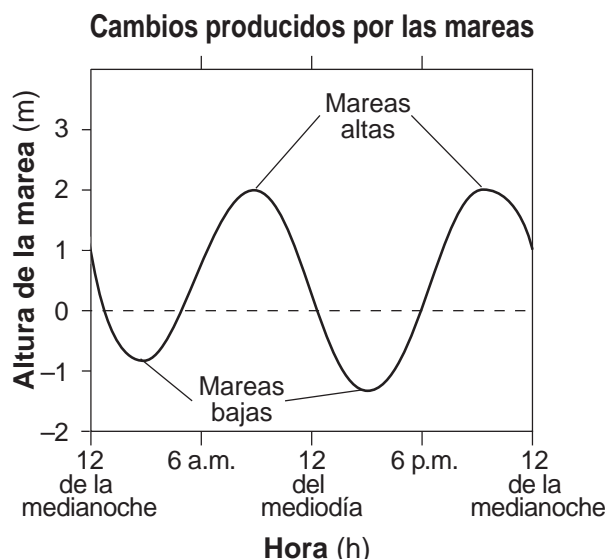
1 Los planetas terrestres se diferencian de los planetas jovianos debido a que los planetas terrestres son

- (1) menos densos y más grandes
- (2) menos densos y más pequeños
- (3) más densos y más grandes
- (4) más densos y más pequeños

2 La energía se produce dentro del núcleo de una estrella mediante el proceso de

- (1) insolación
- (2) conducción
- (3) fusión nuclear
- (4) descomposición radioactiva

3 El siguiente gráfico muestra, en metros, los cambios producidos por las mareas en el nivel del agua del océano y registrados en una ubicación costera en un día específico.



Aproximadamente, ¿cuántas horas de diferencia hubo entre una marea alta y la otra?

- (1) 6 h
- (2) 12 h
- (3) 18 h
- (4) 24 h

4 Las mareas oceánicas que se observan a diario en las ubicaciones costeras son ocasionadas principalmente por

- (1) la revolución de la Tierra alrededor del Sol
- (2) las fases cambiantes de la Luna
- (3) la atracción gravitacional entre la Luna y la Tierra
- (4) los cambios estacionales en la ubicación de la salida del Sol según indica la brújula

5 Si la velocidad de rotación de la Tierra se incrementa, la duración de un día terrestre será

- (1) menor de 24 horas
- (2) mayor de 24 horas
- (3) 24 horas, con un período nocturno más corto
- (4) 24 horas, con un período nocturno más largo

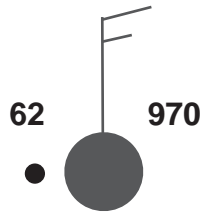
6 ¿El punto caliente de qué ubicación en la superficie terrestre recibe generalmente la mayor intensidad de insolación el 21 de junio?

- (1) Islandia
- (2) Hawái
- (3) Isla de Pascua
- (4) Yellowstone

7 Comparado con la luminosidad y la temperatura superficial de las estrellas rojas de secuencia principal, las supergigantes azules son

- (1) menos luminosas y tienen una temperatura superficial menor
- (2) menos luminosas y tienen una temperatura superficial mayor
- (3) más luminosas y tienen una temperatura superficial menor
- (4) más luminosas y tienen una temperatura superficial mayor

8 El siguiente modelo de estación muestra algunas variables climáticas registradas en una ubicación determinada.



¿Cuál era, muy probablemente, el punto de rocío en esta ubicación?

- (1) 32°F
- (2) 40°F
- (3) 61°F
- (4) 70°F

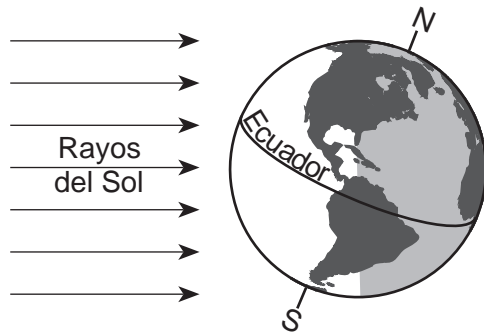
9 ¿Qué corriente oceánica calienta el clima del noroeste de Europa?

- (1) la corriente del Atlántico norte
- (2) la corriente de las Canarias
- (3) la corriente norecuatorial
- (4) la corriente del Labrador

10 ¿Cuál es el patrón general de los vientos superficiales dentro de un sistema de baja presión del hemisferio norte?

- (1) en sentido de las agujas del reloj y hacia afuera
- (2) en sentido de las agujas del reloj y hacia adentro
- (3) en sentido contrario a las agujas del reloj y hacia afuera
- (4) en sentido contrario a las agujas del reloj y hacia adentro

11 El siguiente diagrama representa la Tierra en el espacio en el primer día de una estación.



¿Qué estación está comenzando en el estado de Nueva York en el día representado en el diagrama?

- (1) invierno
- (2) primavera
- (3) verano
- (4) otoño

12 Los monzones se desarrollan como resultado de

- (1) grandes variaciones entre las temperaturas de un continente y los océanos que lo rodean
- (2) casi las mismas temperaturas entre un continente y los océanos que lo rodean
- (3) el aire que se eleva sobre la región ecuatorial de la Tierra
- (4) el aire que desciende sobre las regiones polares de la Tierra

13 ¿A qué altitud aproximada en la atmósfera puede encontrarse el ozono estratosférico?

- (1) 10 km
- (2) 30 km
- (3) 70 km
- (4) 100 km

14 ¿Qué porcentaje de la historia de la Tierra representa la existencia de los seres humanos?

- (1) menos del 1.0%
- (2) 1.8%
- (3) 23.5%
- (4) más del 98.6%

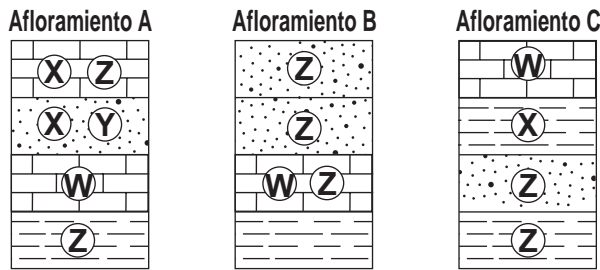
15 ¿Durante qué período de la historia geológica comenzó la elevación de las montañas Adirondack?

- (1) Cuaternario
- (2) Cretácico
- (3) Triásico
- (4) Cámbrico

16 ¿Qué ubicación del estado de Nueva York tiene un lecho rocoso superficial que ha estado sujeto a un metamorfismo regional muy intenso?

- (1) 41°00' N 72°15' O
- (2) 42°30' N 75°00' O
- (3) 44°00' N 76°00' O
- (4) 44°30' N 74°00' O

- 17 Las siguientes secciones de corte representan tres afloramientos de lechos rocosos separados ampliamente e identificados como A, B y C. Las letras W, X, Y y Z representan fósiles encontrados en las capas de rocas.



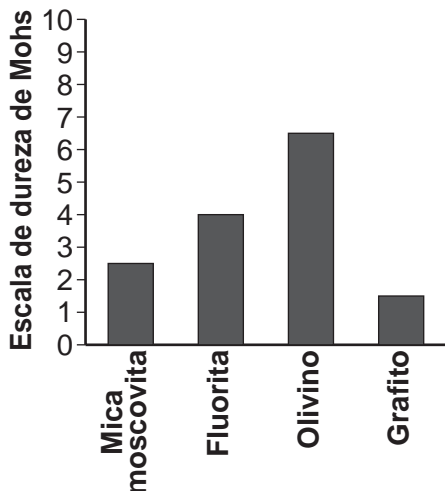
¿Qué fósil podría usarse mejor como fósil índice?

- (1) W (2) X (3) Y (4) Z

- 18 ¿Qué principio científico establece que las capas de rocas más recientes generalmente se depositan encima de las capas de rocas más antiguas?

- (1) superposición (2) evolución (3) horizontalidad original (4) inclusión

- 19 El siguiente gráfico muestra la dureza de cuatro minerales.



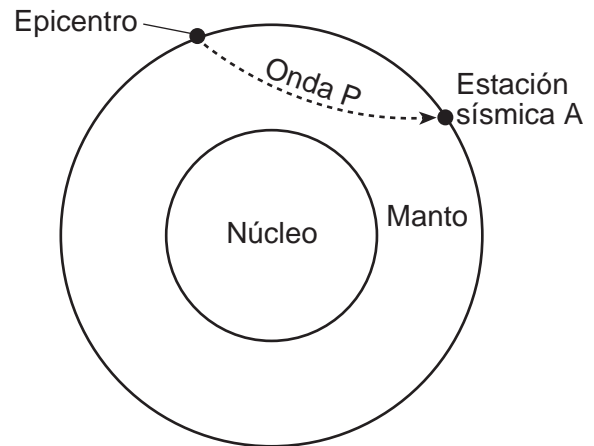
¿Qué mineral es lo suficientemente duro para rayar la calcita pero *no* lo suficientemente duro para rayar el anfíbol?

- (1) la mica moscovita (2) la fluorita (3) el olivino (4) el grafito

- 20 El calor interno de la Tierra es la fuente principal de energía que

- (1) calienta la troposfera inferior (2) derrite el hielo glaciar a altitudes más bajas (3) mueve las placas litosféricas (4) contamina las aguas subterráneas profundas con radiactividad

- 21 La siguiente sección de corte de la Tierra representa una onda P alejándose del epicentro de un terremoto. En la superficie terrestre se muestra la estación sísmica A.



En la estación A, la primera onda P llega 11 minutos 40 segundos después del terremoto. ¿Cuánto tiempo después de la llegada de la primera onda P llegará la primera onda S?

- (1) 5 minutos 00 segundos (2) 8 minutos 40 segundos (3) 9 minutos 40 segundos (4) 21 minutos 20 segundos

- 22 Las islas Aleutianas se extienden hacia el oeste desde el sur de Alaska para formar el límite norte del océano Pacífico. Estas islas volcánicas se formaron por

- (1) la subducción de una placa continental cercana (2) la subducción de una placa oceánica cercana (3) la divergencia de una placa continental cercana (4) la divergencia de una placa oceánica cercana

- 23 Los paisajes caracterizados por pendientes poco empinadas y arroyos serpenteantes se encuentran con mayor frecuencia en regiones con
- (1) acantilados de montañas empinados
  - (2) lechos rocosos cubiertos de sedimentos
  - (3) fallas y plegamientos recientemente activos
  - (4) gran actividad volcánica

24 La siguiente fotografía muestra un valle.



¿Qué agente de erosión, muy probablemente, es responsable de la forma de este valle?

- (1) el viento en movimiento
  - (2) las olas del océano
  - (3) el hielo en movimiento
  - (4) el agua corriente
- 25 Las piezas de material de lecho rocoso que se desprenden de un acantilado y se depositan por acción de una avalancha en la base del acantilado se describen mejor como
- (1) redondeadas y clasificadas
  - (2) redondeadas y no clasificadas
  - (3) angulares y clasificadas
  - (4) angulares y no clasificadas
- 26 Las areniscas, calizas y conglomerados de adoquines se encuentran en el cauce de un arroyo en el estado de Nueva York donde el lecho rocoso que lo rodea está compuesto por shales y limolitas. La explicación más probable para la presencia de estos adoquines es que
- (1) sufrieron una intemperie del lecho rocoso que está alrededor
  - (2) se formaron cuando el lecho rocoso de shales y limolitas se erosionó
  - (3) fueron transportados a esta área desde otra región
  - (4) sufrieron una metamorfosis de shales y limolitas

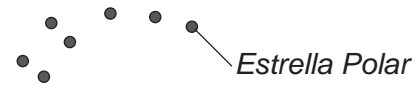
- 27 Las angostas y arenosas islas barrera que se encuentran en el océano a lo largo de la costa sur de Long Island fueron depositadas por
- (1) el viento
  - (2) las corrientes
  - (3) el hielo glaciar
  - (4) la acción de las olas

Base sus respuestas a las preguntas 28 y 29 en la siguiente tabla de datos y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. La tabla de datos muestra algunas constelaciones que puede ver un observador en el estado de Nueva York durante las diferentes estaciones.

Estación	Constelaciones
primavera	Osa Menor, Orión, Leo, Escorpio
verano	Osa Menor, Leo, Escorpio, Acuario
otoño	Osa Menor, Orión, Escorpio, Acuario
invierno	Osa Menor, Orión, Leo, Acuario

- 28 ¿Qué enunciado explica mejor por qué algunas constelaciones *no* pueden verse durante las cuatro estaciones?
- (1) La Tierra gira alrededor del Sol.
  - (2) Las constelaciones giran alrededor del Sol.
  - (3) La Luna gira alrededor de la Tierra.
  - (4) El Sol gira alrededor del centro de la Vía Láctea.

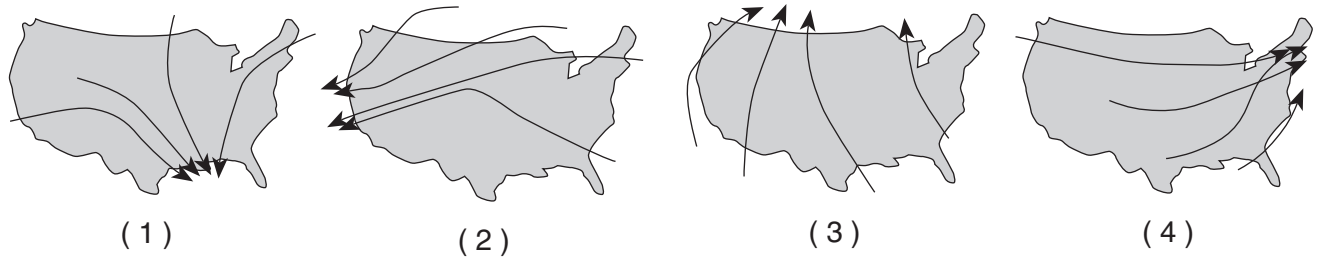
29 El siguiente diagrama representa una porción de la constelación Osa Menor. La *Estrella Polar* está identificada.



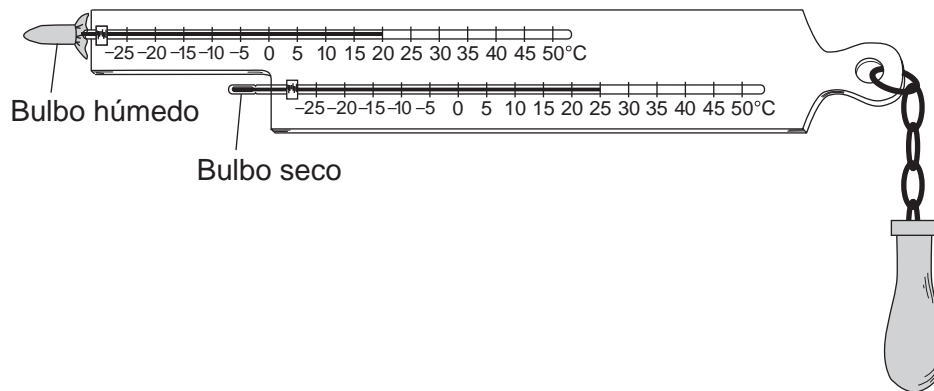
Un observador puede ver la Osa Menor en el estado de Nueva York durante las cuatro estaciones porque la Osa Menor está ubicada casi directamente

- (1) encima del ecuador de la Tierra
- (2) encima del Polo Norte de la Tierra
- (3) encima del estado de Nueva York
- (4) entre la Tierra y el centro de la Vía Láctea

30 ¿Qué mapa muestra las trayectorias normales que siguen los centros de tormentas de baja presión cuando atraviesan los Estados Unidos?



31 El siguiente diagrama representa las temperaturas de bulbo húmedo y de bulbo seco en un psicrómetro de honda.



¿Cuál era la humedad relativa del aire cuando se registraron estas temperaturas?

- (1) 5% (3) 20%  
 (2) 17% (4) 63%

32 ¿Qué conjunto de instrumentos está correctamente agrupado con las variables climáticas que mide?

velocidad del viento – barómetro  
 dirección del viento – veleta

(1)

velocidad del viento – veleta  
 dirección del viento – barómetro

(3)

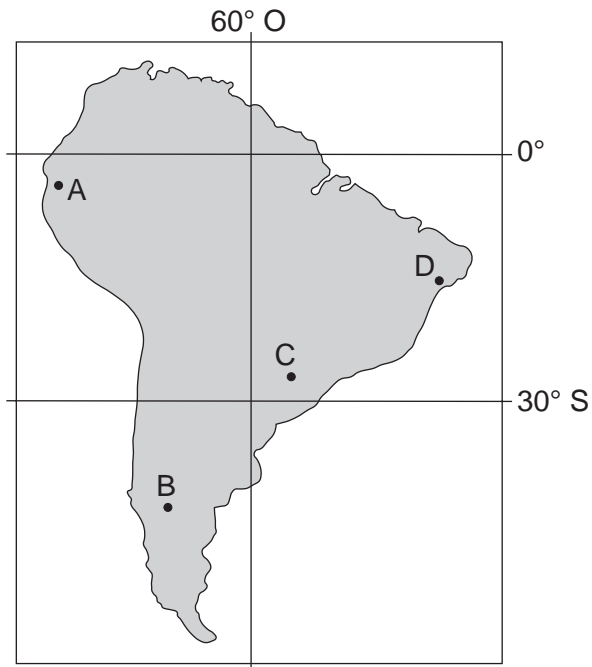
velocidad del viento – anemómetro  
 dirección del viento – veleta

(2)

velocidad del viento – anemómetro  
 dirección del viento – barómetro

(4)

33 El siguiente mapa muestra cuatro ubicaciones, A, B, C y D, en el continente de América del Sur.



¿Qué ubicación es la primera en experimentar la puesta de Sol el 23 de septiembre?

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

34 La siguiente tabla de datos enumera las características de las rocas A, B, C y D.

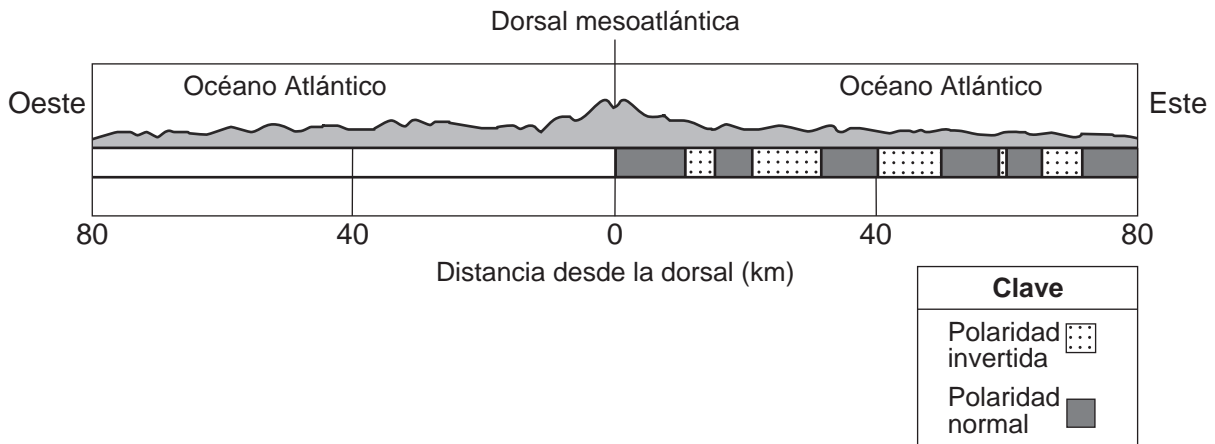
**Características de las rocas**

Roca	Textura	Tamaño del grano	Composición mineral
A	no foliada	fino a grueso	calcita, dolomita, carbón
B	en bandas	grueso	biotita, cuarzo, feldespato paglioclasa
C	bioclástica	microscópico a grueso	carbón, piroxeno, mica
D	foliada	fino a mediano	cuarzo, anfíbol, granate

¿Qué roca es muy probablemente una filita?

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

35 La siguiente sección de corte representa un patrón de inversión de campos magnéticos preservado en el lecho rocoso ígneo de la corteza oceánica al este de la dorsal mesoatlántica.



¿Qué sección de corte representa mejor el patrón de campos magnéticos al oeste de la dorsal mesoatlántica?

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

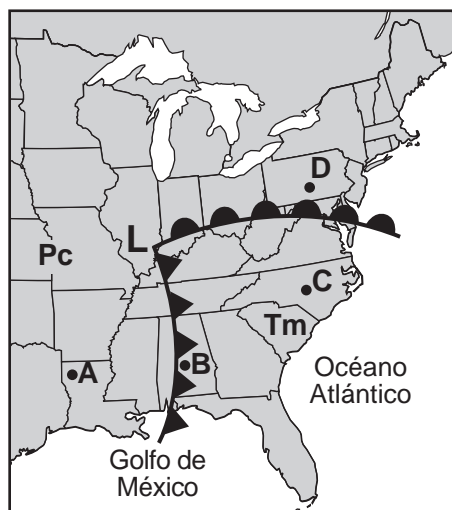


## Parte B-1

### Responda todas las preguntas de esta parte.

*Instrucciones (36–50):* Para cada enunciado o pregunta, elija la palabra o frase que, de las que se ofrecen, mejor complete el enunciado o responda a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra*. Escriba sus respuestas en la hoja de respuestas separada.

Base sus respuestas a las preguntas 36 a 38 en el siguiente mapa meteorológico y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. El mapa muestra un sistema de baja presión con dos frentes que se extienden desde el centro (**L**). Los puntos **A**, **B**, **C** y **D** representan ubicaciones en la superficie terrestre. Se identifican dos masas de aire diferentes.



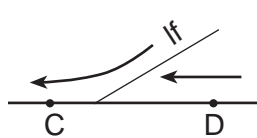
36 ¿Qué condiciones atmosféricas describen la masa de aire que está influenciando las condiciones climáticas en la ubicación **C**?

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| (1) frío y seco   | (3) cálido y seco   |
| (2) frío y húmedo | (4) cálido y húmedo |

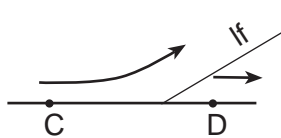
37 ¿Qué ubicaciones muy probablemente están experimentando precipitaciones?

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) <b>A</b> y <b>B</b> | (3) <b>C</b> y <b>D</b> |
| (2) <b>B</b> y <b>C</b> | (4) <b>D</b> y <b>B</b> |

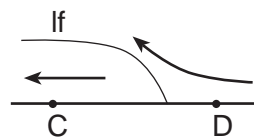
38 ¿Qué sección de corte representa mejor el límite frontal (*lf*) y el patrón general de los movimientos de aire entre las ubicaciones **C** y **D**?



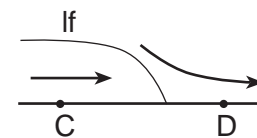
(1)



(2)



(3)



(4)

Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 43 en el siguiente pasaje y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra.

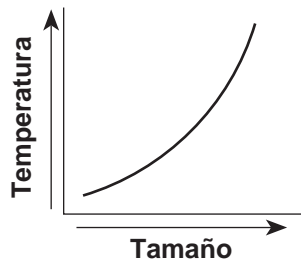
### Radiación de microondas de fondo cósmico

En la década de 1920, el descubrimiento por parte de Edwin Hubble de un patrón en el cambio rojizo de luz de las galaxias que se alejan de la Tierra condujo a la teoría de un universo en expansión. Esta expansión implica que, en el pasado, el universo era más pequeño, denso y caliente. En la década de 1940, los científicos predijeron que el calor (identificado como radiación de microondas de fondo cósmico) remanente del Big Bang llenaría el universo. En la década de 1960, sondas satelitales descubrieron que la radiación de microondas de fondo cósmico llena el universo de manera uniforme en todas las direcciones e indicaron una temperatura de aproximadamente 3 kelvin (K). Esta radiación se ha estado enfriando a medida que el universo se ha estado expandiendo.

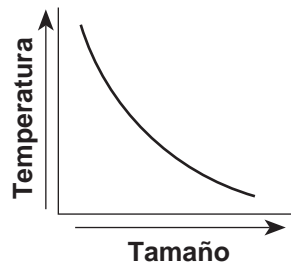
39 Los científicos infieren que el universo comenzó aproximadamente hace

- (1) 1.0 mil millones de años
- (2) 3.3 mil millones de años
- (3) 8.2 mil millones de años
- (4) 13.7 mil millones de años

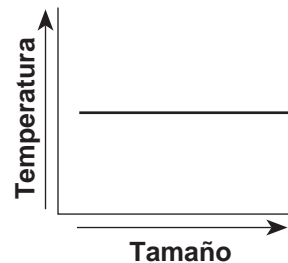
40 ¿Qué gráfico muestra mejor la relación del tamaño del universo con la temperatura indicada por la radiación de microondas de fondo cósmico?



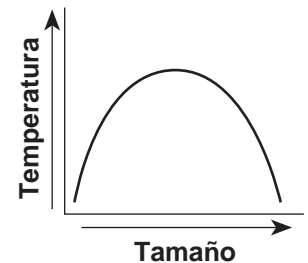
(1)



(2)

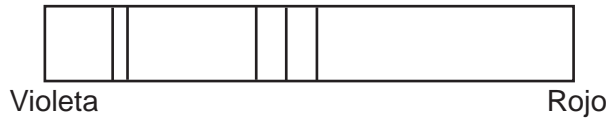


(3)

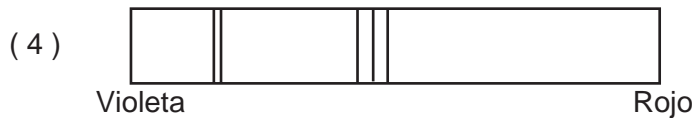
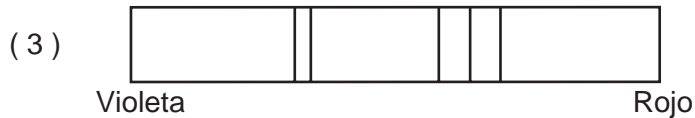
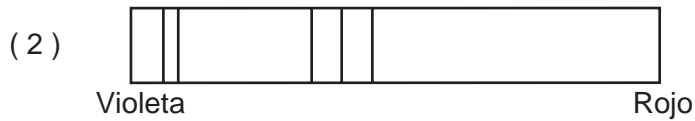
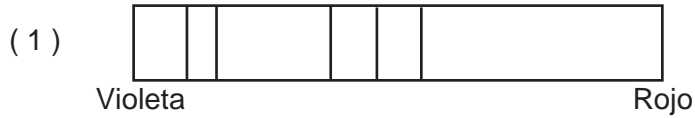


(4)

41 El siguiente diagrama representa las líneas espectrales de la luz de un elemento en un laboratorio en la Tierra.



¿Cuál diagrama a continuación representa mejor el patrón de líneas espectrales del mismo elemento cuando fue observado por Edwin Hubble en la luz de una de las galaxias distantes?



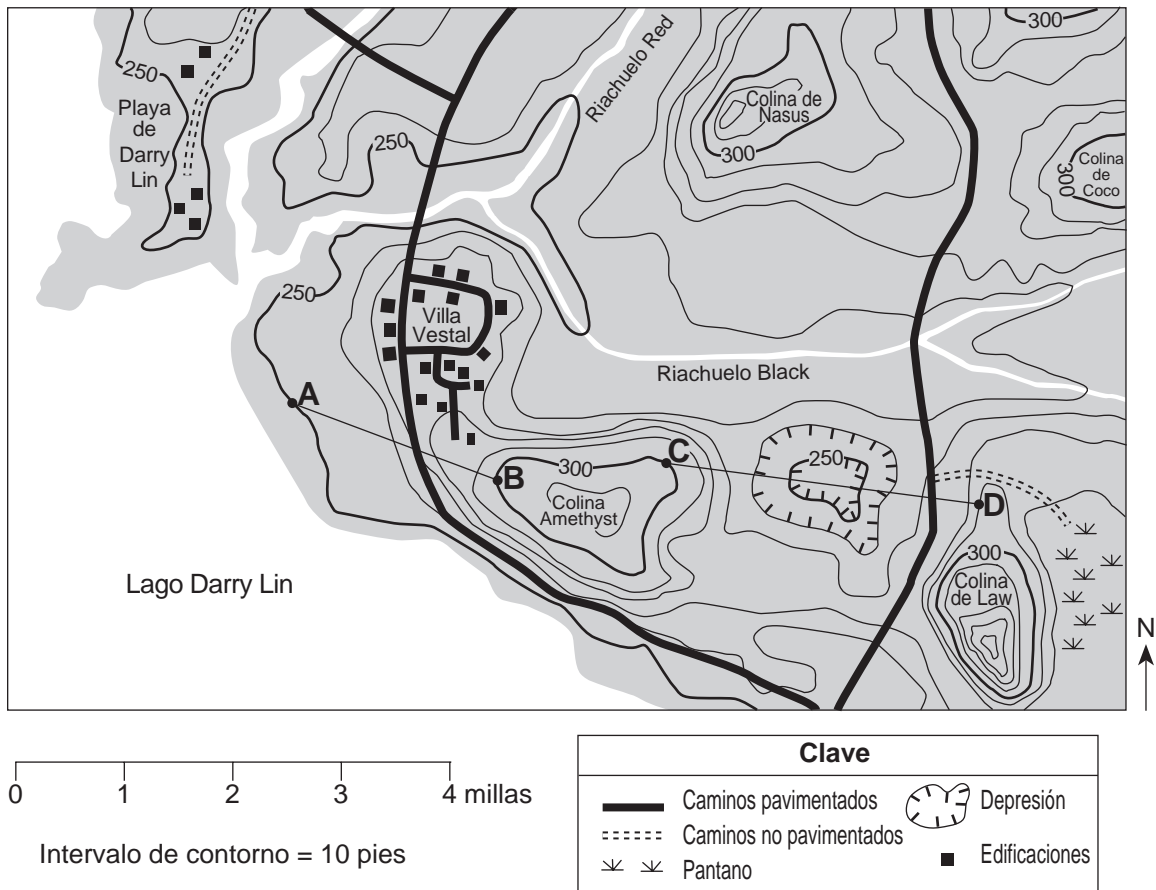
42 La radiación de microondas de fondo cósmico se clasifica como una forma de energía electromagnética porque

- (1) viaja en ondas a través del espacio
- (2) se mueve más rápido que la velocidad de la luz
- (3) es visible a los humanos
- (4) se mueve a causa de las colisiones de partículas

43 La temperatura actual que indica la radiación de microondas de fondo cósmico

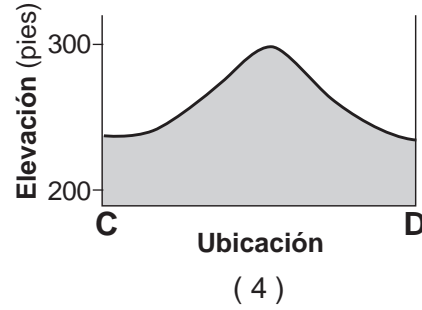
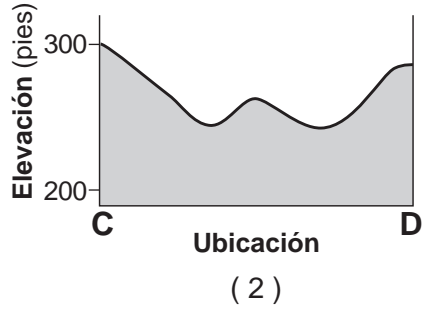
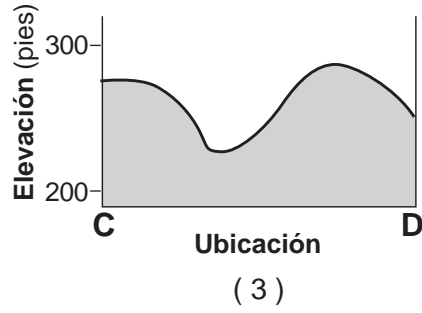
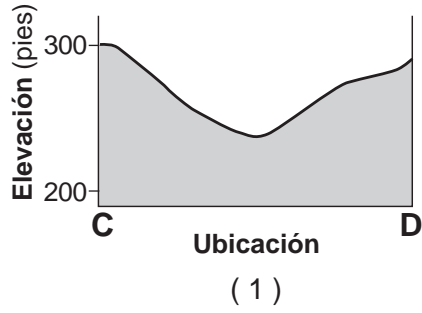
- (1) es más alta que la temperatura a la que hierve el agua
- (2) se encuentra entre la temperatura a la que hierve el agua y la temperatura ambiente
- (3) se encuentra entre la temperatura ambiente y la temperatura a la que se congela el agua
- (4) es más baja que la temperatura a la que se congela el agua

Base sus respuestas a las preguntas 44 a la 47 en el siguiente mapa topográfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los puntos A, B, C y D representan ubicaciones en la superficie terrestre. Las elevaciones están medidas en pies.



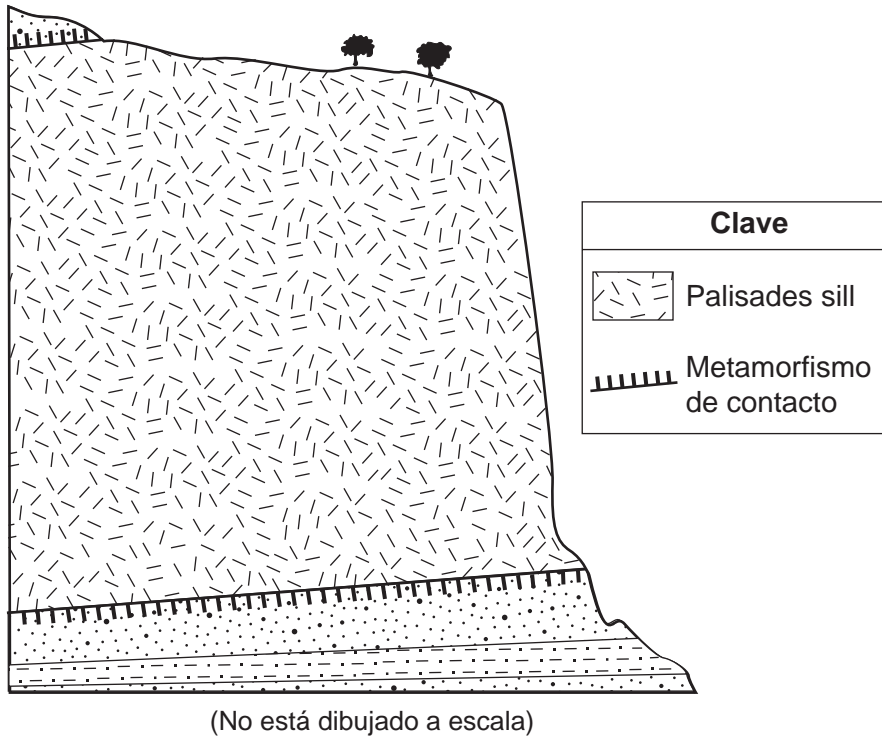
- 44 ¿En qué dirección general fluye el riachuelo Red?
- (1) noreste (2) sureste (3) suroeste (4) noroeste
- 45 ¿Cuál es la gradiente aproximada desde el punto A hasta el punto B en el mapa?
- (1) 25 pies por milla (2) 50 pies por milla (3) 75 pies por milla (4) 100 pies por milla
- 46 ¿Cuál es una posible elevación para la superficie del lago Darry Lin?
- (1) 228 pies (2) 242 pies (3) 255 pies (4) 268 pies

47 ¿Qué sección de corte representa un perfil preciso del paisaje entre los puntos C y D?



Base sus respuestas a las preguntas 48 a la 50 en la sección de corte geológico y la fotografía siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La sección de corte representa el Palisades sill en el sur del estado de Nueva York y el lecho rocoso que lo rodea. Un análisis de potasio-40 determinó que el sill tiene, aproximadamente, 200,000,000 años de antigüedad. La fotografía muestra el diente de un mastodonte que se encontró en los sedimentos glaciares cercanos. Un análisis de carbono-14 determinó que este diente tiene una antigüedad aproximada de 11,400 años.

### Sección de corte geológico



### Diente de mastodonte



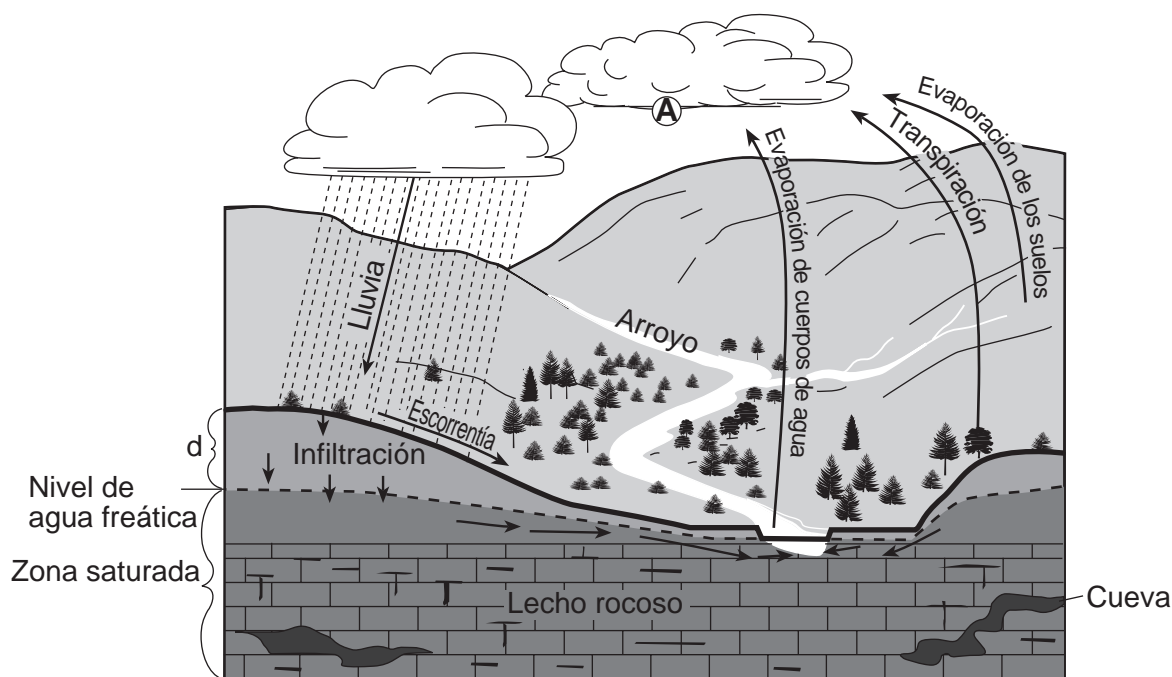
- 48 ¿Qué roca metamórfica se produjo muy probablemente en la zona de contacto entre el Palisades sill y la roca sedimentaria?
- (1) schist (3) gneis  
(2) slate (4) cuarcita
- 49 El potasio-40 es útil para determinar radiactivamente la edad del Palisades sill debido a que la vida media del potasio-40
- (1) disminuyó al incrementarse las cantidades de  $^{40}\text{Ar}$  y  $^{40}\text{Ca}$  en el sill  
(2) se mantuvo constante durante el proceso de descomposición radioactiva  
(3) se incrementó al aumentar la presión de la roca sedimentaria que la cubría  
(4) se acortó por la alta temperatura del magma que componía el sill
- 50 El diente de mastodonte y la totalidad del Palisades sill representados arriba son similares ya que ambos
- (1) pueden encontrarse en los depósitos dejados por la última lámina de hielo continental en el estado de Nueva York  
(2) son fósiles de animales que alguna vez vivieron en el estado de Nueva York  
(3) pueden usarse como marcadores del tiempo para determinar la fecha de eventos geológicos cercanos  
(4) su edad indica que son mesozoicos

## Parte B-2

### Responda todas las preguntas de esta parte.

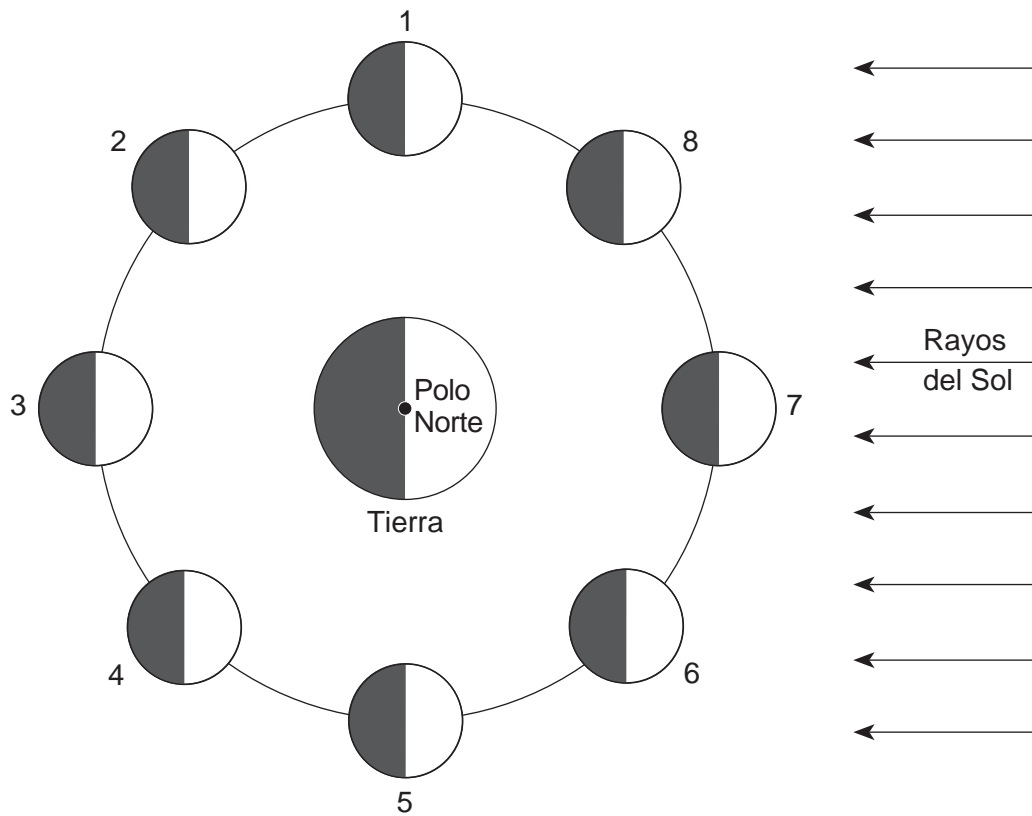
*Instrucciones (51–65):* Registre sus respuestas en los espacios proporcionados en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 51 a la 54 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa una porción de un arroyo y el lecho rocoso que lo rodea. Las flechas representan el movimiento de las moléculas de agua en los procesos del ciclo del agua. La línea punteada indica el nivel de agua freática. La letra *A* representa un proceso del ciclo del agua que ocurre en una ubicación específica. La letra *d* representa la distancia entre el nivel de agua freática y la superficie de la tierra.



- 51 Identifique el proceso del ciclo del agua *A*, que produce gotitas de nubes. [1]
- 52 Describa la permeabilidad del suelo y la pendiente de la superficie de la tierra que permite la mayor infiltración de agua de lluvia y la *menor* escorrentía. [1]
- 53 Se ha estado filtrando agua subterránea con una leve acidez a través de las grietas y aberturas en el lecho rocoso calizo de esta área, resultando en la formación de cuevas. Enuncie si el tipo de desgaste que dio origen a estas cuevas es principalmente químico o físico e identifique *una* característica de la caliza que permite que ocurra este tipo de desgaste. [1]
- 54 Explique por qué la distancia, *d*, desde el nivel de agua freática hasta la superficie de la tierra *disminuiría* después de varios días de lluvias intensas. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 55 a la 59 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa la Luna en ocho posiciones numeradas en su órbita alrededor de la Tierra. Los lados nocturnos de la Luna y de la Tierra están sombreados.



(No está dibujado a escala)

55 La siguiente fotografía muestra una fase de la Luna según se observa desde el estado de Nueva York.



Enuncie la posición numerada en la que se encontraba la Luna cuando se tomó la fotografía. [1]

56 Enuncie la cantidad de días que tarda la Luna en realizar un ciclo completo de fases lunares de luna llena a luna llena, según se ve desde la Tierra. [1]

57 Enuncie la posición numerada de la Luna que podría dar como resultado un eclipse lunar. [1]

58 Explique por qué la velocidad orbital de la Luna es más lenta cuando se encuentra más alejada de la Tierra. [1]

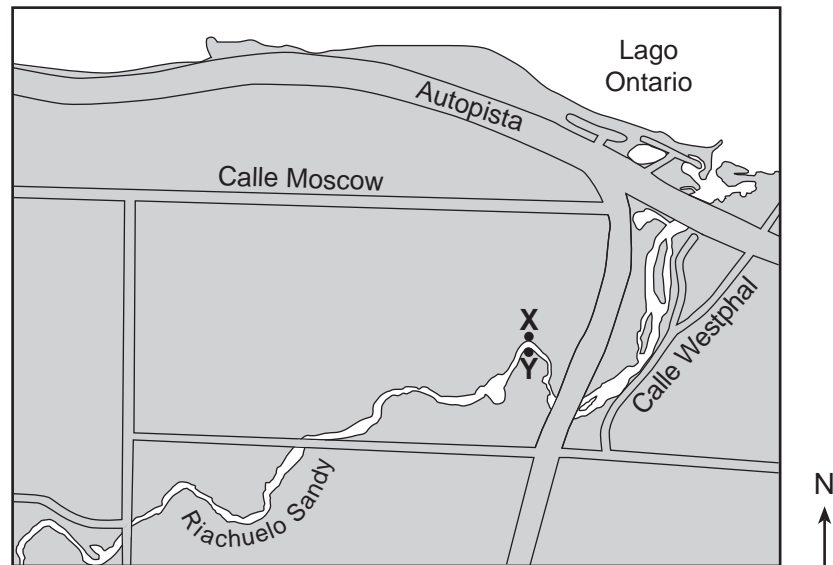
59 Explique cómo la rotación y la revolución de la Luna hacen que sea siempre la misma cara de la Luna la que apunta a la Tierra. [1]



Base sus respuestas a las preguntas 60 y 61 en el mapa geológico parcial en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra la distribución geográfica de la mayoría de los lechos rocosos superficiales del período Devónico en el estado de Nueva York.

- 60 En el mapa *en su folleto de respuestas*, coloque una **X** en una ubicación donde podría encontrarse el fósil gasterópodo *Platyceras*. [1]
- 61 Enuncie el nombre de la región de paisaje del estado de Nueva York que incluye la mayor cantidad de lecho rocoso superficial del período Devónico que aparece en el mapa. [1]
- 

Base sus respuestas a las preguntas 62 a la 65 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra la ubicación del riachuelo Sandy, al oeste de Rochester, Nueva York. X e Y representan los puntos en las orillas del arroyo.



- 62 En su folleto de respuestas, dibuje una línea que represente la forma que tiene el fondo del arroyo desde el punto X hasta el punto Y. [1]
- 63 Explique por qué los sedimentos se depositan cuando el riachuelo Sandy desemboca en el lago Ontario. [1]
- 64 En la clave de su folleto de respuestas encontrará los símbolos que representan cuatro partículas de sedimentos. Estas partículas se transportan desde el riachuelo Sandy hasta el lago Ontario. En la sección de corte *en su folleto de respuestas*, dibuje los símbolos en el fondo del lago Ontario para mostrar la posición relativa donde muy probablemente se deposita cada partícula de sedimento. [1]
- 65 Registre la velocidad mínima que necesita este arroyo para transportar una partícula de 2.0 cm de diámetro. [1]
-

### Parte C

#### Responda todas las preguntas de esta parte.

*Instrucciones (66–85):* Registre sus respuestas en los espacios proporcionados en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 66 a la 68 en la tabla y la fotografía siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La tabla muestra el porcentaje aproximado de composición mineral de una roca ígnea. La fotografía muestra los tamaños de los cristales a escala real presentes en esta roca ígnea.

Nombre del mineral	Porcentaje del mineral presente
feldespato plagioclasa	55%
biotita	15%
anfíbol	30%



0 1  
centímetro

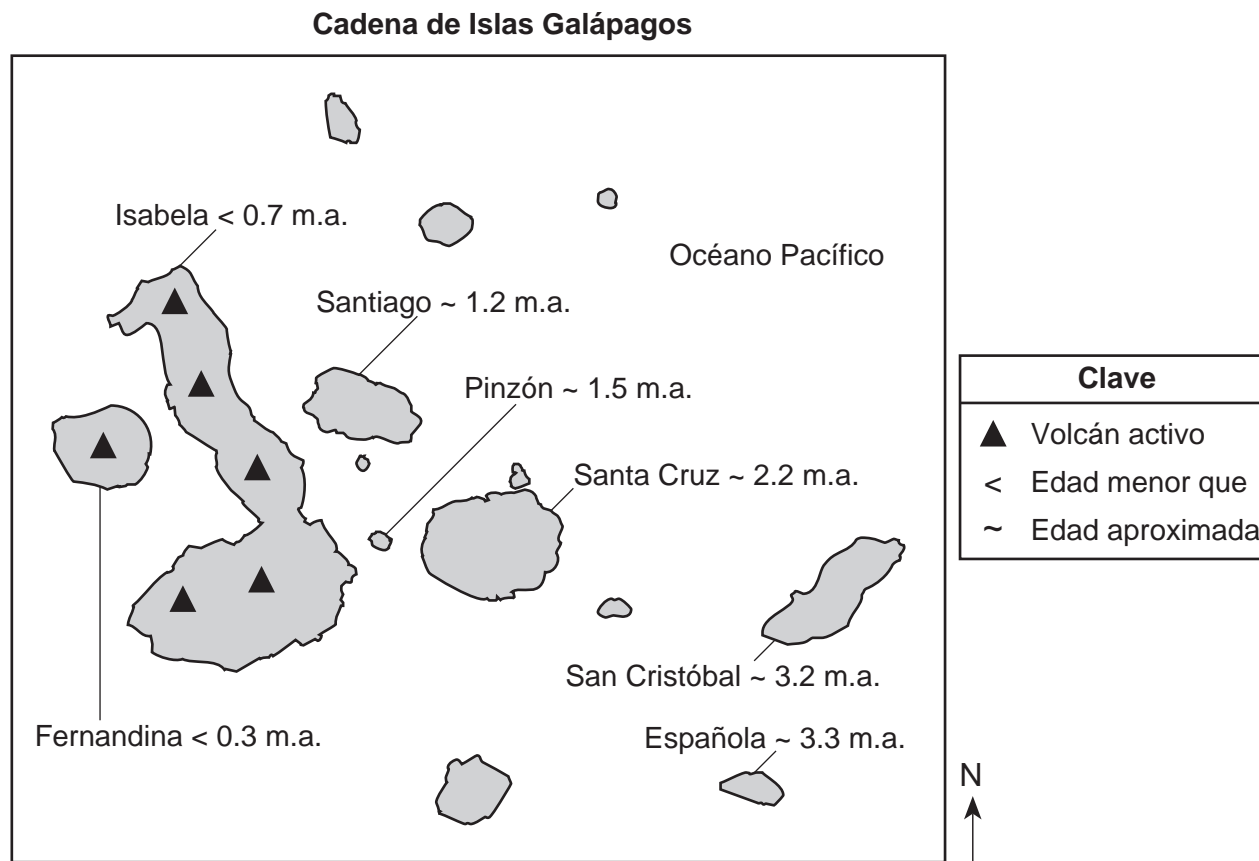
66 Identifique *dos* elementos que se encuentren comúnmente en los tres minerales que están en la tabla de datos. [1]

67 Identifique esta roca ígnea. [1]

68 Identifique *dos* procesos que dieron origen a esta roca. [1]

---

Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 73 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra las islas principales de la cadena de las Islas Galápagos. Estas islas se formaron mediante erupciones volcánicas cuando la placa tectónica pasó por encima del punto caliente de Galápagos. La antigüedad del lecho rocoso volcánico de ciertas islas se muestra en millones de años (m.a.).



- 69 ¿Durante qué época geológica se formó el lecho rocoso de la isla de San Cristóbal? [1]
- 70 Según la antigüedad del lecho rocoso de las Islas Galápagos, ¿hacia qué dirección parece estar alejándose del punto caliente de Galápagos la placa tectónica que contiene las islas? [1]
- 71 ¿El punto caliente de Galápagos se encuentra ubicado más cerca de qué tipo de límite de placa tectónica? [1]
- 72 Describa qué ocasionó una textura vesicular en algunas de las rocas volcánicas que se formaron cuando se enfrió la lava en estas islas. [1]
- 73 Se cree que parte del magma del punto caliente de Galápagos se origina a 1000 kilómetros por debajo de la superficie terrestre. ¿Cuál es la temperatura aproximada del interior de la Tierra a esa profundidad? [1]

Base sus respuestas a las preguntas 74 a la 76 en la siguiente tabla de datos y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La tabla muestra el área, en millones de kilómetros cuadrados, del océano Ártico cubierto de hielo desde junio hasta noviembre. El área promedio cubierta de hielo entre los años 1979 y 2000, de junio a noviembre, se compara con el área cubierta de hielo en el año 2005 para el mismo período.

**Tabla de datos**

<b>Mes</b>	<b>Área promedio cubierta de hielo 1979–2000 (millones de km<sup>2</sup>)</b>	<b>Área cubierta de hielo 2005 (millones de km<sup>2</sup>)</b>
Junio	12.2	11.3
Julio	10.1	8.9
Agosto	7.7	6.3
Septiembre	7.0	5.6
Octubre	9.3	8.5
Noviembre	11.3	10.5

74 Use la información proporcionada en la tabla de datos para construir un gráfico de líneas. En la cuadrícula *en su folleto de respuestas*, trace los datos del área cubierta de hielo en el año 2005 para *cada* mes que aparece en la tabla de datos y conecte los puntos con una línea. En la cuadrícula, se trazó y se indicó el área promedio cubierta de hielo en el período 1979–2000. [1]

75 Los científicos notaron que, desde el año 2002, el área del océano Ártico cubierta de hielo durante estos meses más cálidos ha evidenciado una disminución general del promedio a largo plazo (1979–2000). Enuncie *una* forma en la que esta cobertura de hielo desde el año 2002 y la cobertura de hielo que se muestra en los datos de 2005 arriba proporcionan evidencia del calentamiento global cuando se compara con este promedio a largo plazo. [1]

76 Identifique *un* gas de efecto invernadero que se cree ocasiona el calentamiento global. [1]

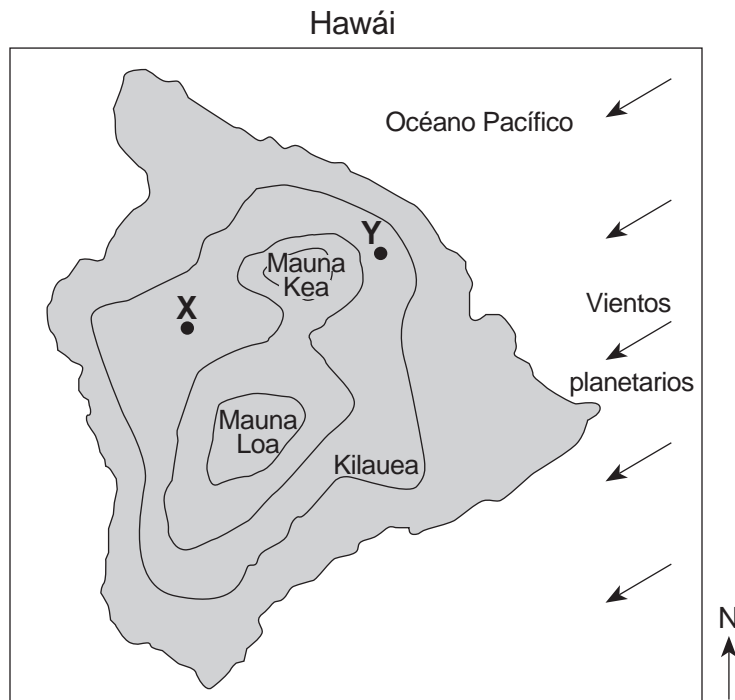
---

Base sus respuestas a las preguntas 77 a la 79 en el mapa topográfico de Hawái en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los puntos *A* y *B* representan ubicaciones en la superficie de la isla. Las elevaciones de tierra y las profundidades del océano Pacífico se muestran en metros.

77 En el mapa *en su folleto de respuestas*, dibuje la isolínea de profundidad oceánica de  $-1000$  metros. Extienda la isolínea hasta el borde del mapa. [1]

78 La temperatura promedio anual del aire en la ubicación *A* es de aproximadamente  $77^{\circ}\text{F}$ , mientras que la temperatura promedio anual del aire en la ubicación *B* es de aproximadamente  $55^{\circ}\text{F}$ . Explique por qué la ubicación *B* tiene temperaturas promedio más frías. [1]

79 El siguiente mapa muestra las ubicaciones de tres volcanes en la isla de Hawái. Las flechas representan la dirección de los vientos planetarios. Los puntos *X* e *Y* representan las ubicaciones en la superficie de la isla.



Explique por qué la ubicación *X* recibe, por lo general, *menos* precipitación anual que la ubicación *Y*. [1]

---

Base sus respuestas a las preguntas 80 a la 82 en el diagrama en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa la trayectoria aparente del Sol en los equinoccios y en los días más largos y más cortos del año para una ubicación en el estado de Nueva York. Los puntos X, Y y Z representan las posiciones del mediodía solar a lo largo de las trayectorias diarias del Sol X, Y y Z.

80 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, dibuje *una* flecha en *cada* cuadro en la trayectoria Z para indicar la dirección de movimiento aparente del Sol a lo largo de la trayectoria Z. [1]

81 Enuncie *una* posible fecha del año representada por *cada* trayectoria aparente del Sol. [1]

82 Enuncie la velocidad, en grados por hora, que el Sol parece tener al trasladarse a lo largo de la trayectoria X desde el amanecer hasta el atardecer. [1]

---

Base sus respuestas a las preguntas 83 a la 85 en la sección de corte en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La sección de corte representa varias estructuras geológicas. La línea AB representa una falla. C y D representan unidades de roca.

83 En la sección de corte *en su folleto de respuestas*, coloque una **X** en la discordancia. [1]

84 En la sección de corte *en su folleto de respuestas*, coloque *dos* flechas, *una* a *cada* lado de la falla AB, para mostrar el movimiento relativo de las unidades de roca a cada lado de la falla. [1]

85 Indique la secuencia correcta de los eventos geológicos enunciados *en su folleto de respuestas* escribiendo el número 1 después del primer evento, el número 2 después del segundo evento y el número 3 después del último evento. [1]

---



