

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# ESCENARIOS FÍSICOS

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**Miércoles, 13 de agosto de 2008 — 12:30 a 3:30 p.m., solamente**

En este examen se evalúan sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Use sus conocimientos para contestar todas las preguntas de este examen. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra*. Las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra* se proveen separadamente. Antes de comenzar el examen, asegúrese de tener la *edición del año 2001 (Revisadas en noviembre de 2006)* de estas tablas de referencia.

Su hoja de respuestas para las Partes A y B-1 se encuentra al final de este folleto. Doble la última página a lo largo de las perforaciones. Después, despacio y con mucho cuidado, desprenda su hoja de respuestas y llene el encabezamiento.

Las respuestas a las preguntas en la Parte B-2 y Parte C deben escribirse en el folleto de respuestas separado que se le ha proveído. Asegúrese de rellenar el encabezado en la carátula de su folleto de respuestas.

Asegúrese de contestar *todas* las preguntas en todas las secciones del examen. Siga las instrucciones que se dan en el folleto. En su hoja de respuestas separada, anote sus respuestas a las preguntas de selección múltiple de las partes A y B-1. Escriba sus respuestas a las preguntas de las Partes B-2 y C en su folleto de respuestas. Use un bolígrafo, excepto para los gráficos y los dibujos, que deben hacerse con lápiz. Puede usar papel para hacer cálculos o notas, pero asegúrese de anotar todas sus respuestas en su hoja de respuestas separada y en su folleto de respuestas.

Cuando haya terminado el examen deberá firmar la declaración impresa en la hoja de respuestas separada, indicando que usted no tenía conocimiento ilegal previo de las preguntas o respuestas del examen y que no ha dado ni ha recibido asistencia alguna para responder a las preguntas durante el examen. Su hoja de respuestas y folleto de respuestas no serán aceptados si no firma dicha declaración.

Anuncio. . .

Una calculadora de cuatro funciones o científica y una copia de las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra 2001 (Revisadas en noviembre de 2006)* deben estar disponibles para que usted las utilice mientras toma el examen.

El uso de cualquier aparato de comunicación es estrictamente prohibido mientras se esté realizando el examen. Si usted utiliza cualquier aparato de comunicación, aunque sea brevemente, su examen será anulado y no se calificará.

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

## Parte A

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (1-35):* Para *cada* declaración o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el *número* de la palabra o frase que, de las que se proveen, completa mejor la declaración o que responda mejor a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra*.

1 ¿Qué declaración describe mejor la edad de nuestro sistema solar y del universo?

- (1) El universo tiene al menos el doble de la edad de nuestro sistema solar.
- (2) Nuestro sistema solar tiene al menos el doble de la edad del universo.
- (3) Se estima que la edad de nuestro sistema solar y del universo es 5 mil millones de años.
- (4) Se estima que la edad de nuestro sistema solar y del universo es 10 mil millones de años.

2 El péndulo de Foucault se usa para indicar que

- (1) el Sol rota sobre su eje
- (2) el Sol gira alrededor de la Tierra
- (3) la Tierra rota sobre su eje
- (4) la Tierra gira alrededor del Sol

3 En comparación con los planetas terrestres, los planetas jovianos son

- (1) más pequeños y tienen densidades menores
- (2) más pequeños y tienen densidades mayores
- (3) más grandes y tienen densidades menores
- (4) más grandes y tienen densidades mayores

4 ¿Qué proceso produce la energía que permite que las estrellas del universo emitan luz visible?

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

5 Una muestra de suelo con una gran separación entre las partículas tendrá

- (1) un índice bajo de permeabilidad
- (2) un índice bajo de infiltración
- (3) porosidad elevada
- (4) capilaridad elevada

6 Cuando la Tierra se enfría, la mayor parte de la energía transferida de la superficie de la Tierra al espacio se transfiere mediante el proceso de

- (1) conducción
- (2) reflexión
- (3) refracción
- (4) radiación

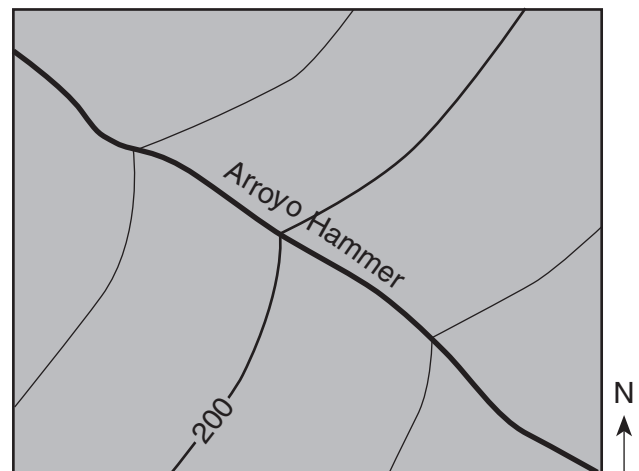
7 El giro de la Tierra sobre su eje causa la aparente salida y puesta

- (1) solamente del Sol
- (2) solamente del Sol y de la Luna
- (3) solamente de la Luna y de algunas estrellas
- (4) del Sol, de la Luna y de algunas estrellas

8 Durante los días soleados del verano, con frecuencia se produce una brisa que sopla desde los grandes cuerpos de agua hacia las masas terrestres cercanas debido a que

- (1) la temperatura del aire encima de las masas terrestres es más alta
- (2) el calor específico de las masas terrestres es mayor
- (3) las temperaturas de los cuerpos de agua son más altas
- (4) el aire por encima de los cuerpos de agua se vuelve más pesado con el vapor de agua adicional

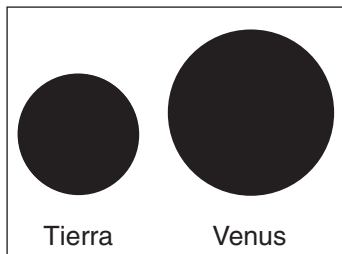
9 El siguiente mapa topográfico muestra parte de un arroyo.



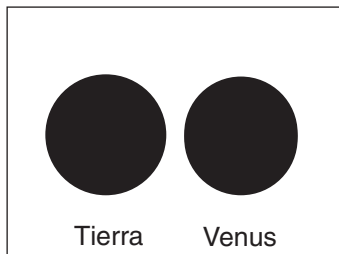
¿En qué dirección general fluye el arroyo?

- (1) noreste
- (2) noroeste
- (3) sureste
- (4) suroeste

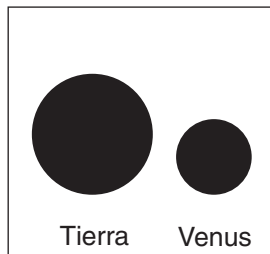
10 ¿Qué par de círculos sombreados representa mejor los tamaños relativos de la Tierra y de Venus cuando son dibujados a escala?



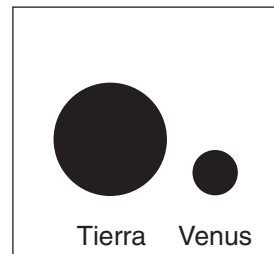
( 1 )



( 2 )

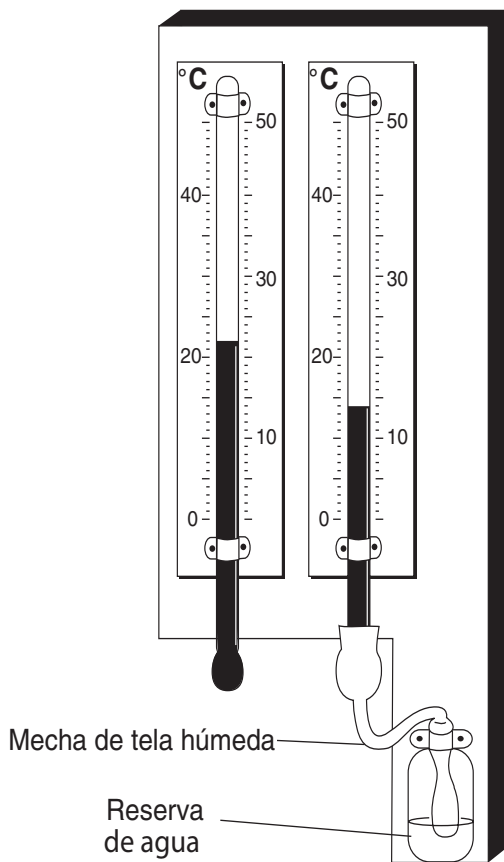


( 3 )



( 4 )

11 El siguiente instrumento meteorológico se usa para determinar el punto de condensación y la humedad relativa.

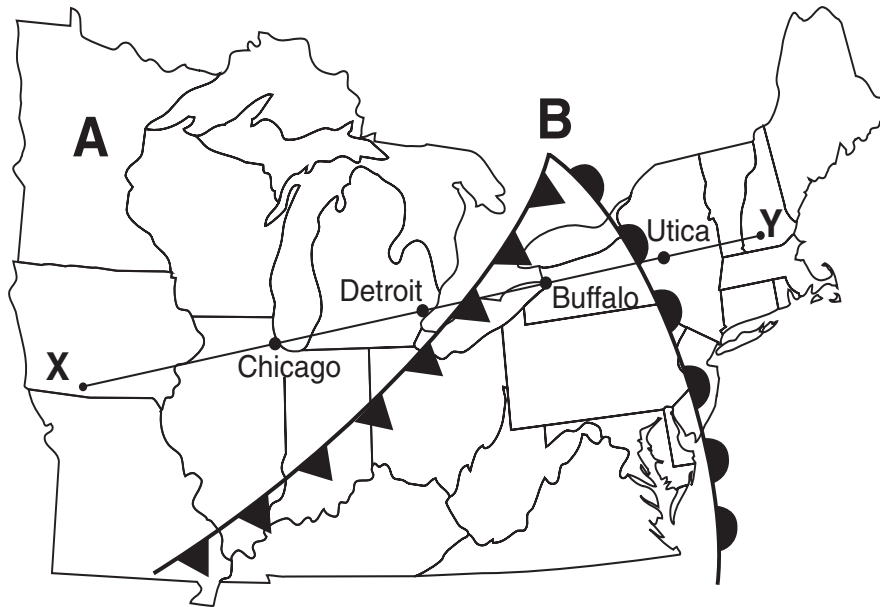


Basándose en las temperaturas mostradas, el punto de condensación y la humedad relativa aproximados son

- (1)  $-19^{\circ}\text{C}$  y 4%
- (2)  $-5^{\circ}\text{C}$  y 25%

- (3)  $8^{\circ}\text{C}$  y 40%
- (4)  $12^{\circ}\text{C}$  y 53%

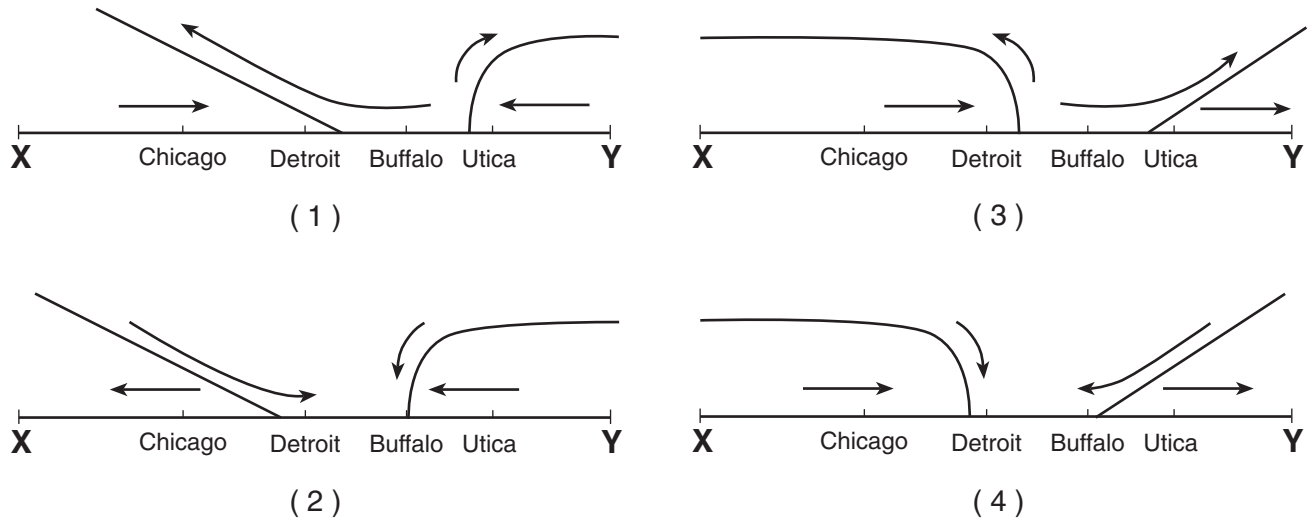
Base sus respuestas a las preguntas 12 a la 14 en el siguiente mapa meteorológico, que muestra un centro de presión alta (A) y un centro de presión baja (B), con dos frentes que se extienden desde el centro de presión baja. Los puntos X e Y son ubicaciones en el mapa, las cuales están conectadas por una línea de referencia.




12 ¿Qué tipo de frente está ubicado entre Buffalo y Detroit?

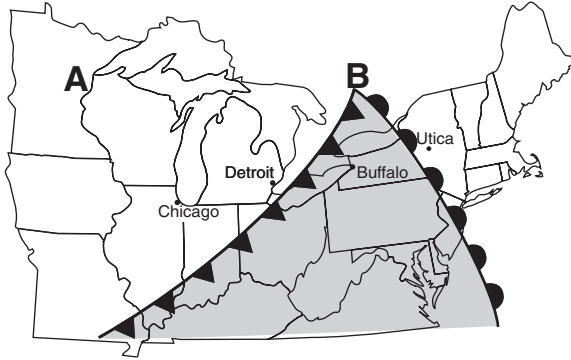
- (1) estacionario
- (2) cálido
- (3) ocluido
- (4) frío

13 ¿Qué sección transversal representa mejor a lo largo de la línea XY los frentes y los movimientos de aire en la atmósfera más baja?

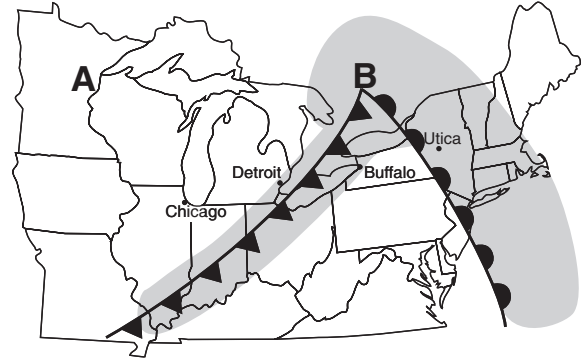


14 ¿Qué mapa muestra mejor las áreas más probables de precipitación asociadas con estos sistemas meteorológicos?

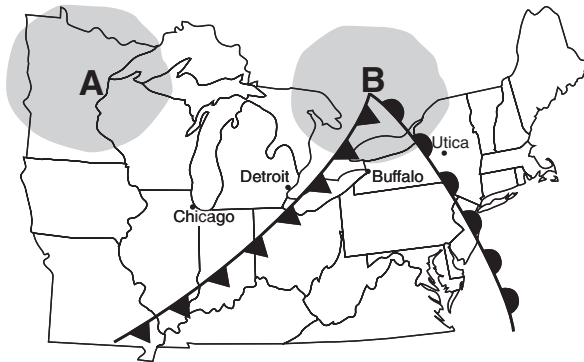
Clave	
	Precipitación



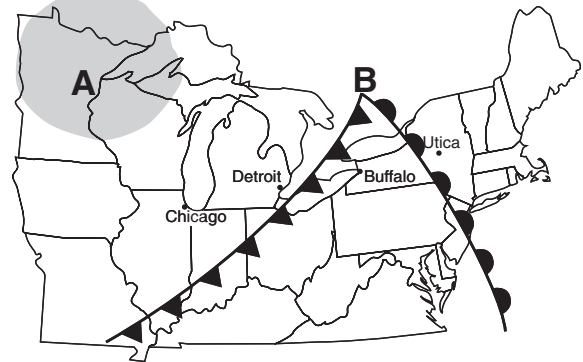
(1)



(3)

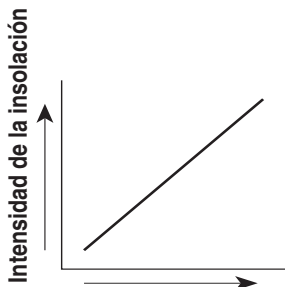


(2)

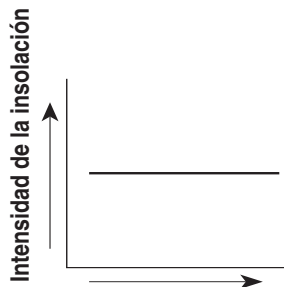


(4)

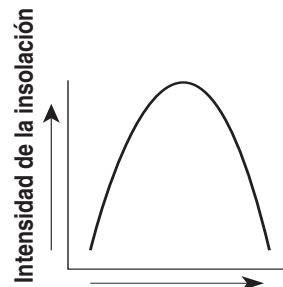
15 ¿Qué gráfico muestra mejor la relación general entre la altitud del Sol al mediodía y la intensidad de la insolación que se recibe en esa ubicación?



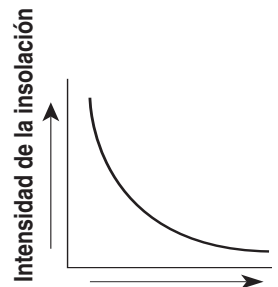
(1)



(2)

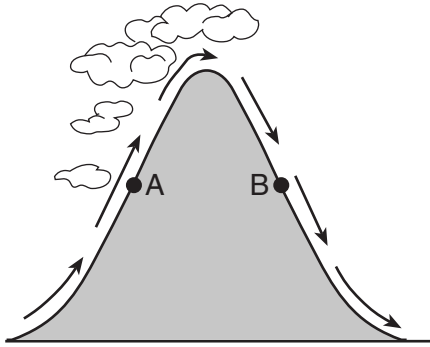


(3)



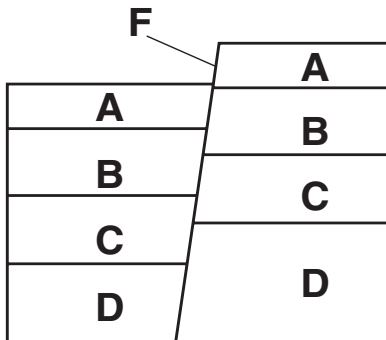
(4)

- 16 La siguiente sección transversal muestra la dirección del aire que fluye sobre una montaña. Los puntos A y B se encuentran a la misma elevación en lados opuestos de la montaña.



En comparación con la temperatura y la humedad del aire en el punto A, la temperatura y la humedad del aire en el punto B son usualmente

- (1) más fría y más seca
  - (2) más fría y más húmeda
  - (3) más cálida y más seca
  - (4) más cálida y más húmeda
- 17 La siguiente sección transversal muestra las capas de rocas A, B, C, D y la falla F. Las capas de roca no han sido perturbadas.



¿Qué secuencia muestra las capas de rocas y la falla en orden de la más antigua a la más joven?

- (1) D → C → B → A → F
  - (2) A → B → C → D → F
  - (3) F → D → C → B → A
  - (4) F → A → B → C → D
- 18 Las partículas de sedimento más grandes que una corriente puede transportar cuando fluye a una velocidad de 200 centímetros por segundo son
- (1) canto rodado grande
  - (2) canto rodado mediano
  - (3) guijarros
  - (4) arena

- 19 ¿Qué le sucede a la densidad y la temperatura de las rocas dentro del interior de la Tierra a medida que la profundidad aumenta?

- (1) la densidad disminuye y la temperatura disminuye
- (2) la densidad disminuye y la temperatura aumenta
- (3) la densidad aumenta y la temperatura aumenta
- (4) la densidad aumenta y la temperatura disminuye

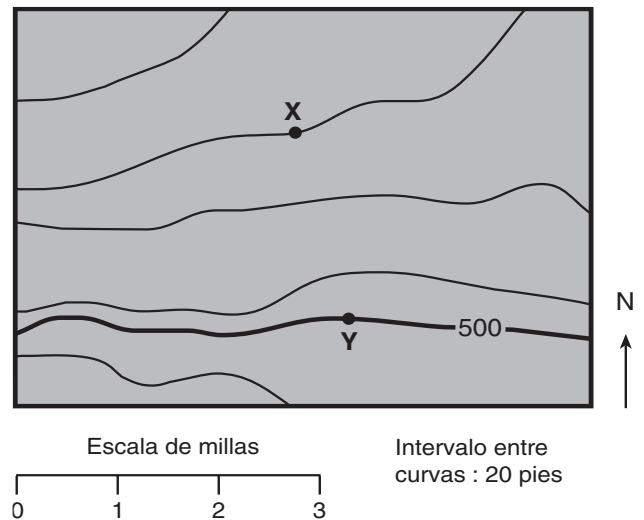
- 20 Los científicos creen que un gran asteroide impactó con la Tierra hace aproximadamente 65 millones de años. Con frecuencia se especula que este evento contribuyó a

- (1) el final del último período glacial
- (2) la separación del supercontinente Pangea
- (3) la evolución de las primeras aves
- (4) la extinción de los dinosaurios

- 21 ¿Qué dos regiones de paisaje en el estado de Nueva York tienen el lecho rocoso superficial más antiguo?

- (1) La Meseta de Allegheny y las Tierras bajas de Newark
- (2) La Meseta de Tug Hill y las Tierras bajas de Erie-Ontario
- (3) Las Montañas Taconic y las Catskills
- (4) Las Montañas de Adirondack y las Tierras altas del Hudson

- 22 El siguiente mapa topográfico muestra las ubicaciones X e Y.





¿Cuál es el gradiente aproximado entre X e Y?

- (1) 15 pies/milla
- (2) 20 pies/milla
- (3) 30 pies/milla
- (4) 60 pies/milla

23 El siguiente diagrama representa una muestra de un isótopo radioactivo.

Muestra antes de la descomposición



Clave	
	Isótopo radioactivo
	Producto de la descomposición

¿Qué diagrama representa mejor el porcentaje de esta muestra de isótopo radioactivo que permanecerá después de 2 vidas medias?



(1)



(2)



(3)

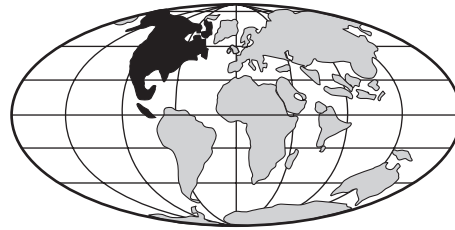


(4)

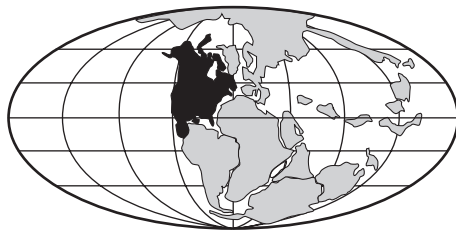
24 ¿Qué mapa es el mejor indicador de las probables ubicaciones de los continentes dentro de 100 millones de años si el movimiento de las placas tectónicas continúa a la dirección y velocidad actuales?



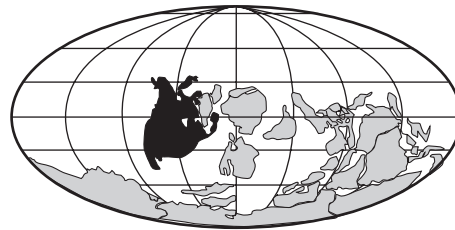
(1)



(3)

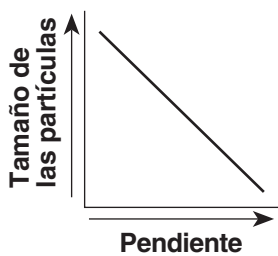


(2)

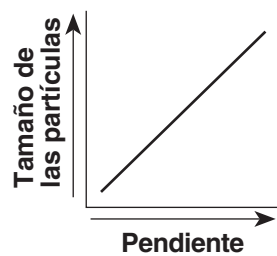


(4)

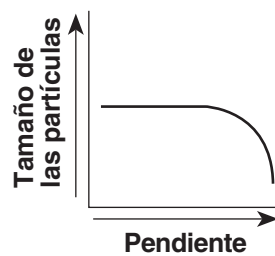
25 ¿Qué gráfico representa mejor la relación entre la pendiente de un río y el tamaño de las partículas que ese río puede transportar?



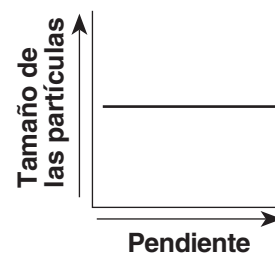
(1)



(2)

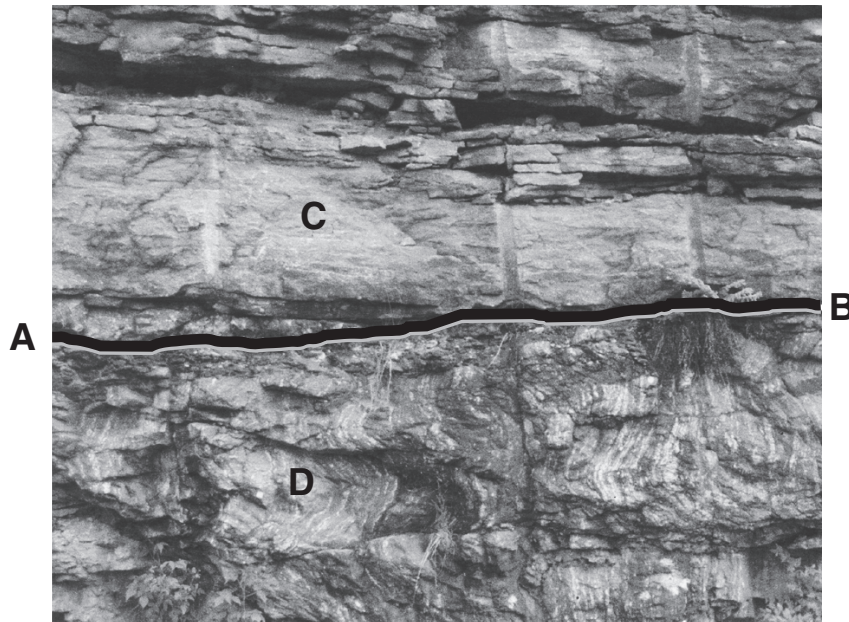


(3)



(4)

Base sus respuestas a las preguntas 26 y 27 en la siguiente fotografía, que muestra un afloramiento de lecho rocoso en el noreste del estado de Nueva York. La línea *AB* es una inconformidad entre la arenisca *C* y la roca metamórfica *D*.



26 Las capas inferiores de sedimento que se encuentran en la arenisca *C* fueron depositadas hace 520 millones de años. ¿Durante qué periodo de tiempo geológico ocurrió esta deposición?

- |                |              |
|----------------|--------------|
| (1) Cámbrico   | (3) Silúrico |
| (2) Ordovícico | (4) Triásico |

27 Después del metamorfismo de la roca *D*, ¿qué secuencia de eventos es más probable que haya formado la inconformidad *AB*?

- (1) inundación → deposición → erosión → elevación
- (2) elevación → erosión → inundación → deposición
- (3) deposición → inundación → elevación → erosión
- (4) erosión → inundación → elevación → deposición

28 ¿Qué agente de erosión fue el principal responsable de la formación de valles largos, angostos y con forma de U en la región de los Lagos Finger del estado de Nueva York?

- (1) viento
- (2) derrumbes de tierras
- (3) arroyos serpenteantes
- (4) glaciares continentales

29 ¿Qué observación sobre la región de la Cordillera Centro Atlántica da la mejor evidencia de que el suelo marino se ha estado expandiendo durante millones de años?

- (1) El lecho rocoso de la cordillera y el suelo marino cercano son roca ígnea.
- (2) La cordillera es la ubicación de erupciones volcánicas irregulares.
- (3) Varias fallas cortan a lo largo de la cordillera y del suelo marino cercano.
- (4) El lecho rocoso del suelo marino es más joven cerca de la cordillera y más antiguo en las partes alejadas.



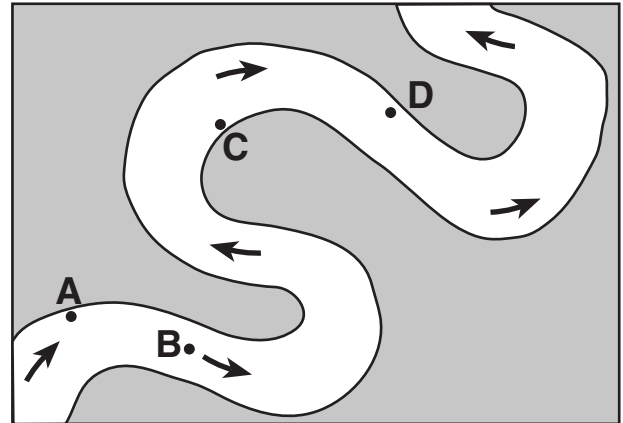
30 El siguiente diagrama muestra los minerales índice de la escala de dureza de Mohs en comparación con la dureza de algunos objetos comunes.

Minerales índice		Objetos comunes
Diamante	10	
Corindón	9	
Topacio	8	
Cuarzo	7	Lima de acero
Ortoclasa	6	Vidrio
Apatita	5	
Fluorita	4	
Calcita	3	Centavo de cobre
Yeso	2	Uña del dedo
Talco	1	

¿Qué declaración está mejor apoyada por el diagrama?

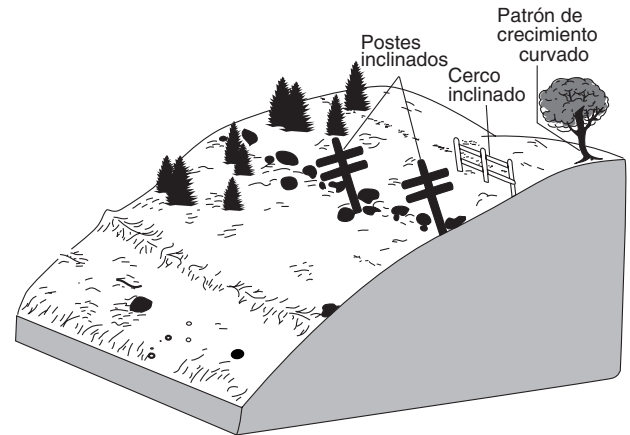
- (1) Una uña del dedo rayará la calcita pero no el yeso.
  - (2) La calcita será rayada por un centavo de cobre.
  - (3) El mineral apatita rayará el topacio.
  - (4) Una lima de acero tiene una dureza de alrededor de 7.5.
- 31 La causa principal de las zonas de vientos planetarios de la troposfera es
- (1) la rotación de la Tierra y el calentamiento desigual de la superficie de la Tierra
  - (2) la revolución de la Tierra y el calentamiento desigual de la superficie de la Tierra
  - (3) la rotación de la Tierra y la atracción gravitacional del Sol sobre la atmósfera de la Tierra
  - (4) la revolución de la Tierra y la atracción gravitacional del Sol sobre la atmósfera de la Tierra

32 El siguiente mapa muestra un arroyo serpenteante. Los puntos A, B, C, y D representan las ubicaciones a lo largo del fondo del arroyo.



¿En cuál ubicación es más probable que se deposite la mayor cantidad de sedimento?

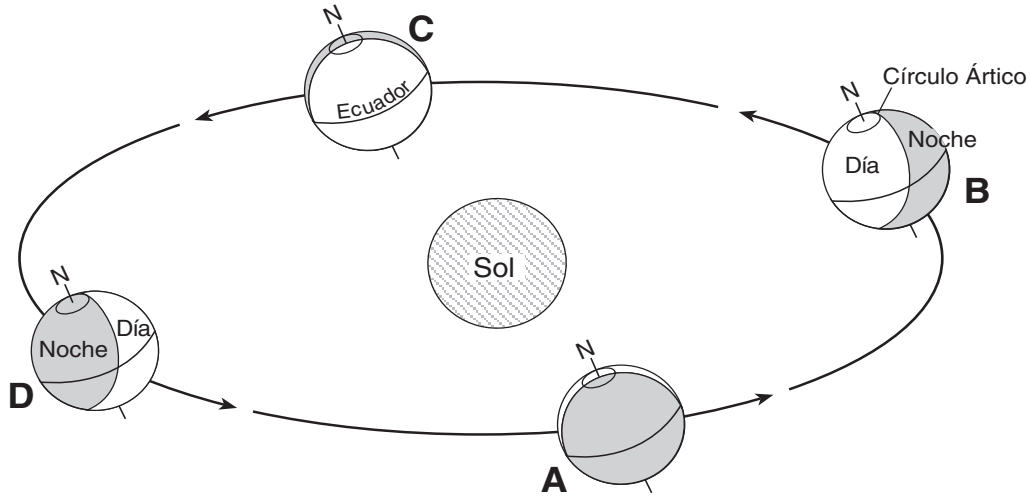
- (1) A
  - (2) B
  - (3) C
  - (4) D
- 33 El siguiente diagrama muestra las características de la superficie de un paisaje.



Basándose en las características mostradas, ¿qué agente erosivo tuvo el mayor efecto sobre el crecimiento de los árboles y sobre las estructuras que los seres humanos han construido en este paisaje?

- (1) las corrientes de agua
- (2) el hielo en movimiento
- (3) los vientos prevalentes
- (4) el movimiento de masas

34 El siguiente diagrama muestra la órbita de la Tierra alrededor del Sol. Las posiciones A, B, C, y D representan la Tierra en el primer día de cada estación.



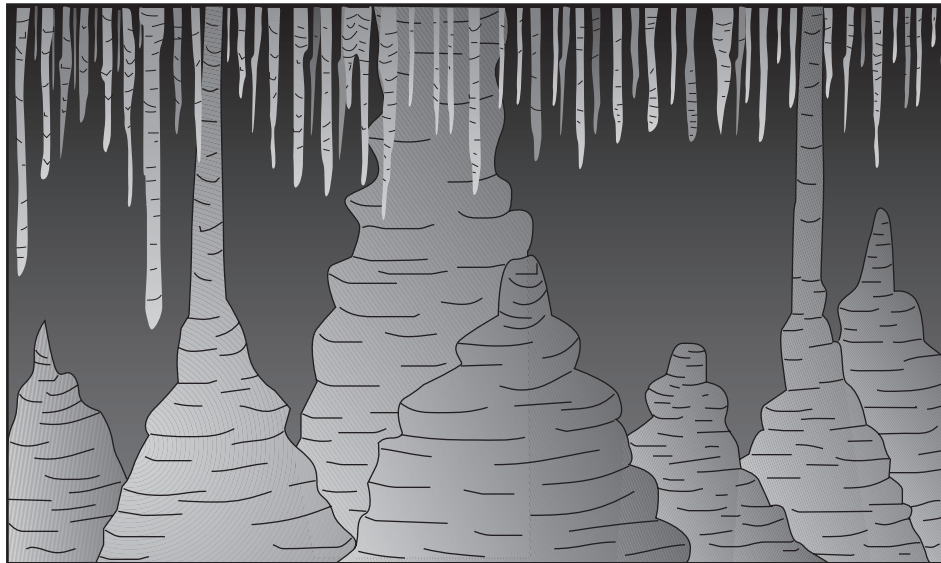
(No está dibujado a escala)

¿Qué posición representa el 21 de marzo?

- (1) A
- (2) B

- (3) C
- (4) D

35 El siguiente diagrama muestra algunas características en una cueva.



¿Qué tipo de roca sufrió desgastes químicos por la acidez del agua subterránea que produjeron la cueva y sus características?

- (1) limolita
- (2) basalto

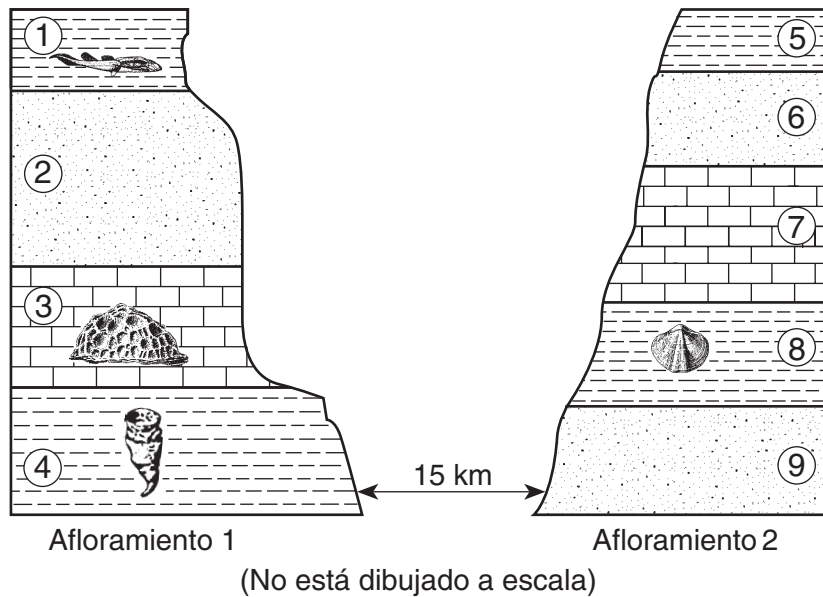
- (3) cuarcita
- (4) caliza

## Parte B-1

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (36–50):* Para *cada* declaración o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el *número* de la palabra o frase que, de las que se ofrecen, completa mejor la declaración o que responda mejor a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 36 a la 38 en las siguientes secciones transversales, que representan dos afloramientos de lecho rocoso con una separación de 15 kilómetros. Las capas de rocas se han numerado para su identificación y algunas contienen los restos del fósil índice que se muestra.



- 36 Cuando estas rocas se depositaron como sedimentos, lo más probable es que esta zona haya
- (1) estado bajo el océano
  - (2) sido un desierto entre montañas altas
  - (3) sido cubierta repetidamente por flujos de lava
  - (4) sido glaciada varias veces
- 37 Ambos organismos que formaron los fósiles encontrados en las capas de rocas 3 y 4
- (1) vivieron durante el mismo periodo de tiempo geológico.
  - (2) vivieron en regiones polares.
  - (3) son miembros del mismo grupo de organismos.
  - (4) todavía están vivos.
- 38 La evidencia indica mejor que las capas de rocas 4 y 8 se depositaron durante el mismo periodo geológico debido a que ambas capas
- (1) contienen el mismo fósil índice
  - (2) están compuestas de sedimentos glaciales
  - (3) contienen fósiles índice de la misma edad
  - (4) se encuentran en la misma zona

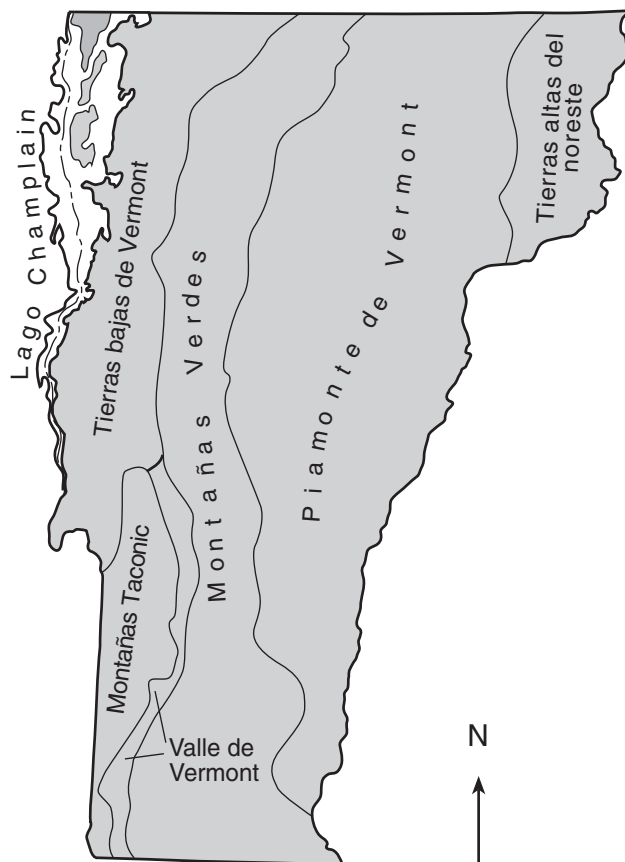
Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 43 en el pasaje y el mapa siguientes. El mapa muestra la generalización de las regiones de paisajes de Vermont.

### Regiones de paisajes de Vermont

La mayor parte de las regiones de paisajes de Vermont consiste en montañas antiguas y desgastadas, que fueron cubiertas por varias capas de hielo durante el último período glacial. Cuando el hielo se derritió, arena, canto rodado mediano y canto rodado grande se depositaron en todo el estado. Vermont está dividido en seis regiones de paisajes.

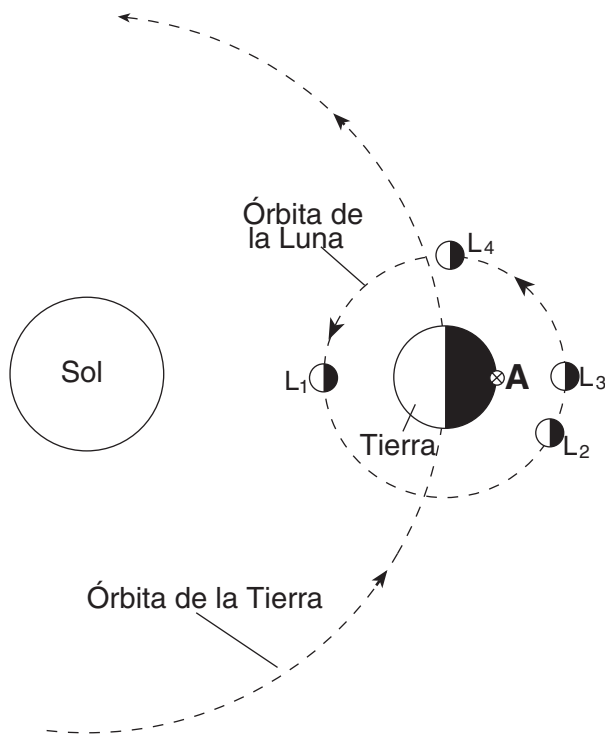
- (1) La región de Tierras bajas de Vermont tiene un clima templado y el Lago Champlain modera su temperatura.
- (2) Las Montañas Verdes se extienden a lo largo de Vermont y se formaron hace más de 400 millones de años. La mayor parte del lecho rocoso es metamórfico y la región es conocida por sus depósitos de talco y asbesto.
- (3) Las Montañas Taconic se extienden al estado de Nueva York. Comúnmente, en esta región se extrae pizarra y mármol.
- (4) El Valle de Vermont es un valle estrecho entre dos cadenas de montañas. La mayor parte del lecho rocoso de la región es caliza y mármol.
- (5) El Piamonte de Vermont cubre la zona más grande del estado. Esta región consiste de colinas ondulantes y valles. La extracción de granito es una industria importante.
- (6) Las Tierras altas del noreste son una región montañosa compuesta de lecho rocoso de granito.

### Generalización de las regiones de paisajes de Vermont



- 39 ¿En qué factores se basa principalmente la clasificación de las regiones de paisaje?
- (1) características de clima, vegetación y superficie
  - (2) tipo de lecho rocoso, estructura y elevación
  - (3) límites estatales, arroyos y ríos
  - (4) cercanía a montañas, lagos y océanos
- 40 ¿Qué región de paisaje de Vermont es una continuación del paisaje de las Tierras bajas de Champlain del estado de Nueva York?
- (1) las Tierras bajas de Vermont
  - (2) el Valle de Vermont
  - (3) las Montañas Taconic
  - (4) las Montañas Verdes
- 41 ¿Durante qué periodo geológico una orogenia importante formó las Montañas Taconic?
- (1) Cretáceo
  - (2) Pérmico
  - (3) Devónico
  - (4) Ordovícico
- 42 Parte del lecho rocoso de las Montañas Verdes es realmente de color verde debido a la presencia del mineral clorita. ¿Qué otro mineral puede hacer que las rocas luzcan verdes?
- (1) azufre
  - (2) magnetita
  - (3) olivina
  - (4) halita
- 43 ¿Qué procesos formaron el granito que se extrae en Vermont?
- (1) compactación y cementación de sedimentos
  - (2) enfriamiento y solidificación del magma
  - (3) elevación y desgaste del lecho rocoso
  - (4) aplicación de calor y presión a la pizarra
-

Base sus respuestas a las preguntas 44 a la 46 en el siguiente diagrama, que muestra la Tierra en órbita alrededor del Sol y la Luna en órbita alrededor de la Tierra.  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ , y  $L_4$  indican las posiciones de la Luna en su órbita. La letra A indica un punto en la superficie de la Tierra.



(No está dibujado a escala)

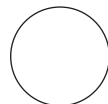
44 Un observador en el punto A en la Tierra observa la Luna cuando está en la posición  $L_3$ . ¿Qué fase de la Luna verá el observador?



(1)



(2)



(3)



(4)

45 ¿En qué posición de la Luna se podría observar un eclipse solar desde la Tierra?

(1)  $L_1$

(2)  $L_2$

(3)  $L_3$

(4)  $L_4$

46 Un observador en el punto A notó que el tamaño aparente de la Luna varió ligeramente de un mes a otro cuando la Luna estaba en la posición  $L_4$  en su órbita. ¿Qué declaración explica mejor esta variación del tamaño aparente de la Luna?

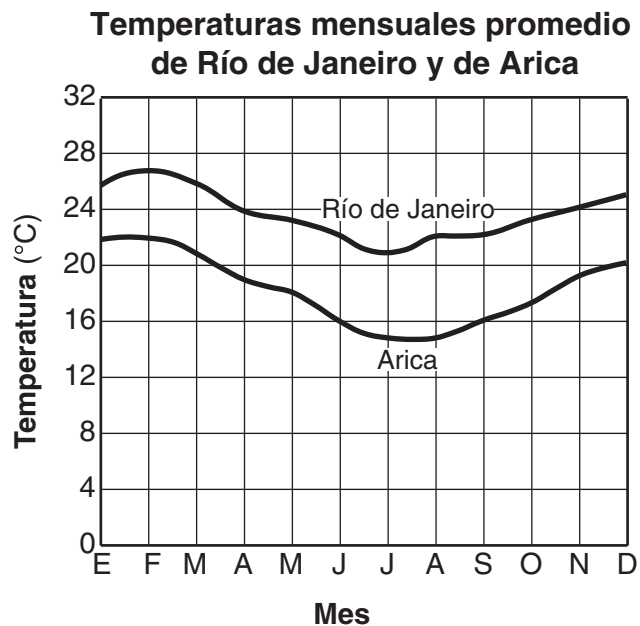
(1) La Luna se expande en el verano y se contrae en el invierno.

(2) La Luna muestra ciclos de fases completos durante todo el año.

(3) El periodo de rotación de la Luna es igual a su periodo de revolución.

(4) La distancia entre la Luna y la Tierra varía de manera cíclica.

Base sus respuestas a las preguntas 47 y 48 en el mapa y el gráfico siguientes. El mapa muestra dos ciudades, Arica y Río de Janeiro, localizadas en costas opuestas de América del Sur. Ambas ciudades están cerca del nivel del mar. El gráfico muestra las temperaturas mensuales promedio para las ciudades.



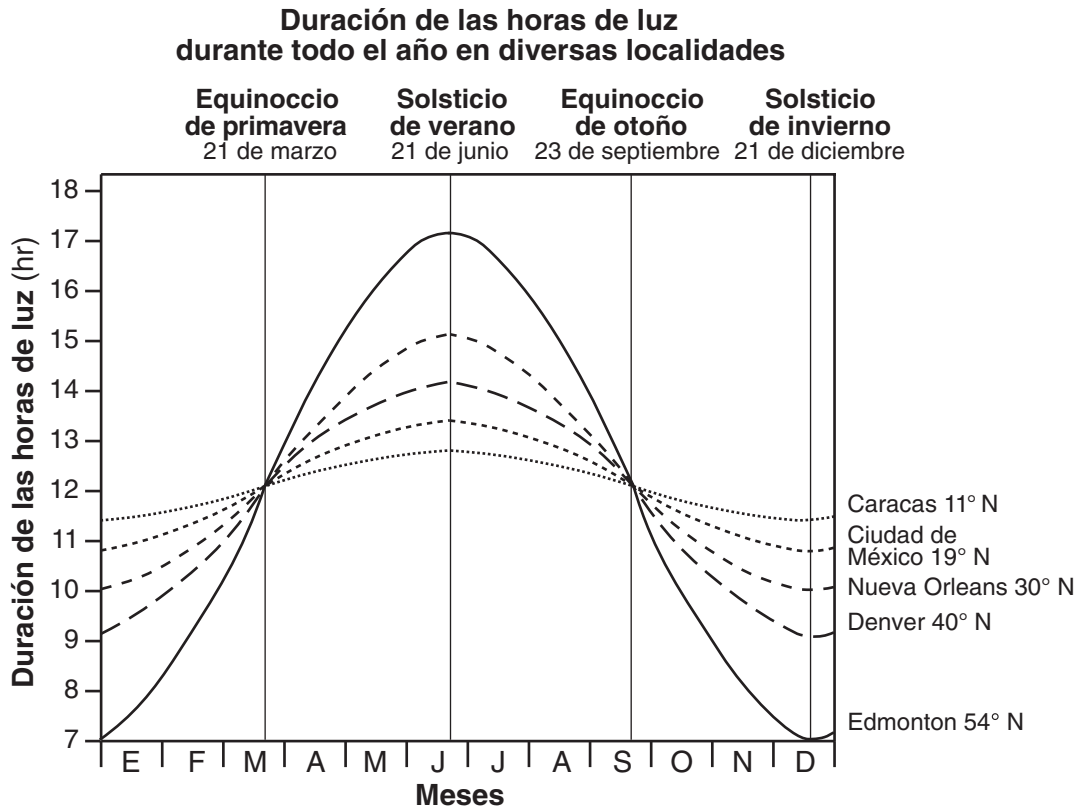
47 ¿Por qué Arica tiene temperaturas mensuales promedio más frías que Río de Janeiro?

- (1) Río de Janeiro recibe insolación a un ángulo mayor que Arica.
- (2) Río de Janeiro está influenciado por una corriente oceánica más cálida que Arica.
- (3) Arica está más al norte que Río de Janeiro.
- (4) Arica recibe insolación anual que es menos intensa que Río de Janeiro.

48 La temporada de verano en Arica y Río de Janeiro ocurre desde aproximadamente el

- (1) 21 de marzo hasta el 20 de junio
- (2) 21 de junio hasta el 22 de septiembre
- (3) 23 de septiembre hasta el 20 de diciembre
- (4) 21 de diciembre hasta el 20 de marzo

Base sus respuestas a las preguntas 49 y 50 en el siguiente gráfico, que muestra la duración de las horas de luz durante todo el año para cinco ciudades situadas en el hemisferio norte.



49 ¿Qué ciudad experimenta la mayor variación en las horas de luz del día durante un año?

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| (1) Caracas          | (3) Nueva Orleans |
| (2) Ciudad de México | (4) Edmonton      |

50 ¿Cuál es la razón principal por la que la duración de las horas de luz del día de cada ciudad cambia durante el año?

- (1) El eje de la Tierra está inclinado  $23.5^\circ$  con respecto al plano de su órbita.
- (2) La velocidad de rotación de la Tierra es  $15^\circ$  por día.
- (3) Las ciudades están situadas en longitudes distintas.
- (4) Las ciudades están situadas en elevaciones distintas.

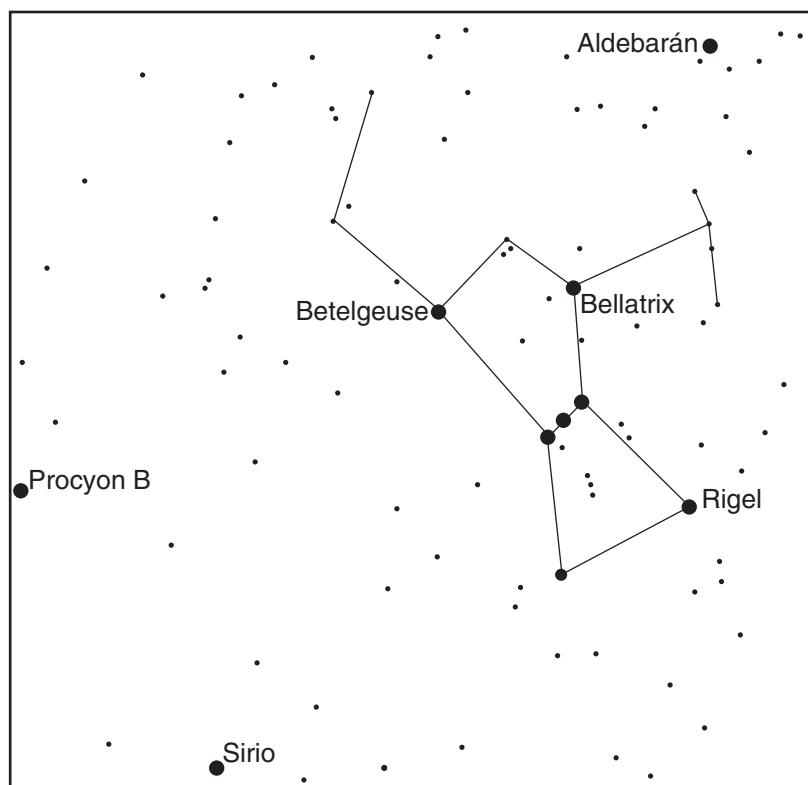


## Parte B-2

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

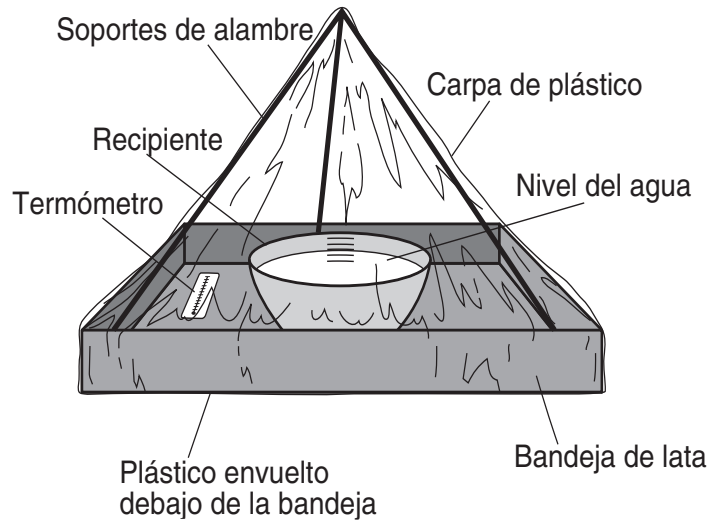
*Instrucciones (51–65):* Registre sus respuestas en los espacios que se proveen en su folleto de repuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 51 a la 53 en la siguiente tabla de estrellas, que muestra parte del cielo de invierno visible desde el estado de Nueva York. Algunas de las estrellas más brillantes están rotuladas y la constelación Orión está delineada.



- 51 Identifique el color de la estrella *Bellatrix*, que tiene una temperatura superficial de aproximadamente  $21,000^{\circ}\text{C}$ . [1]
- 52 En el espacio *en su folleto de respuestas*, haga una lista de las estrellas, otra que no sea *Bellatrix*, que se encuentran en la tabla, en orden *descendente* de luminosidad. *Rigel*, la estrella más luminosa, se ha incluido en la lista. [1]
- 53 Explique por qué la constelación Orión es visible en la noche a un observador en el estado de Nueva York en diciembre y enero, pero *no* en junio y julio. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 54 a la 57 en el modelo y la tabla de datos que se muestran a continuación. Un estudiante construyó un modelo para demostrar cómo se recicla el agua mediante procesos naturales en la Tierra. El modelo consistió en una carpa de plástico transparente sobre una bandeja que contiene un recipiente con agua. El modelo se selló de manera que no pudiera entrar ni salir aire de la carpa. La tabla de datos muestra las observaciones que se registraron cuando se colocó el modelo en luz solar directa durante 60 minutos.



**Tabla de datos**

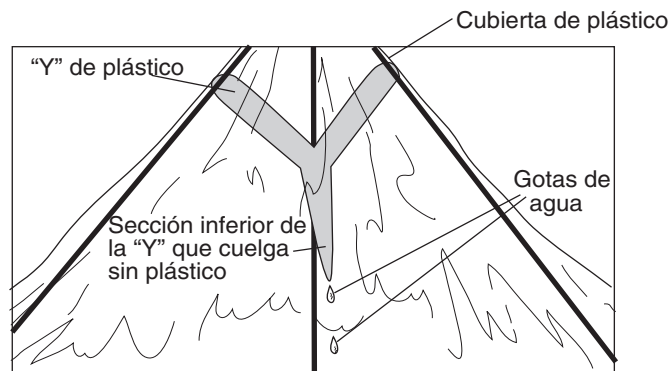
Tiempo (min)	Observaciones
0	Nivel del agua en el recipiente = 10 cm Las paredes interiores de la carpa de plástico están secas. Temperatura del aire interior = 20°C
30	Nivel del agua en el recipiente = 9.9 cm Se forman gotas pequeñas de agua en las paredes interiores de la carpa. Temperatura del aire interior = 23°C
60	Nivel del agua en el recipiente = 9.8 cm Se forman gotas grandes de agua en las paredes interiores de la carpa. Temperatura del aire interior = 26°C

54 Identifique el proceso que causó que el nivel del agua en el recipiente disminuyera. [1]

55 ¿Cuánta energía calorífica, en calorías por gramo, es liberada al formarse gotitas de agua en las paredes interiores de la carpa? [1]

56 Si se cambia el modelo y el recipiente de agua se reemplaza con una planta verde, ¿mediante qué proceso la planta suministrará vapor de agua al aire dentro de la carpa? [1]

- 57 Un estudiante pega un pedazo de plástico en forma de Y, como se muestra a continuación, cerca de la parte superior del interior de la carpa y repite la demostración. Se observan gotas de agua que caen desde la parte inferior de la Y después de 60 minutos. ¿Qué proceso del ciclo del agua está representado por el goteo de agua? [1]

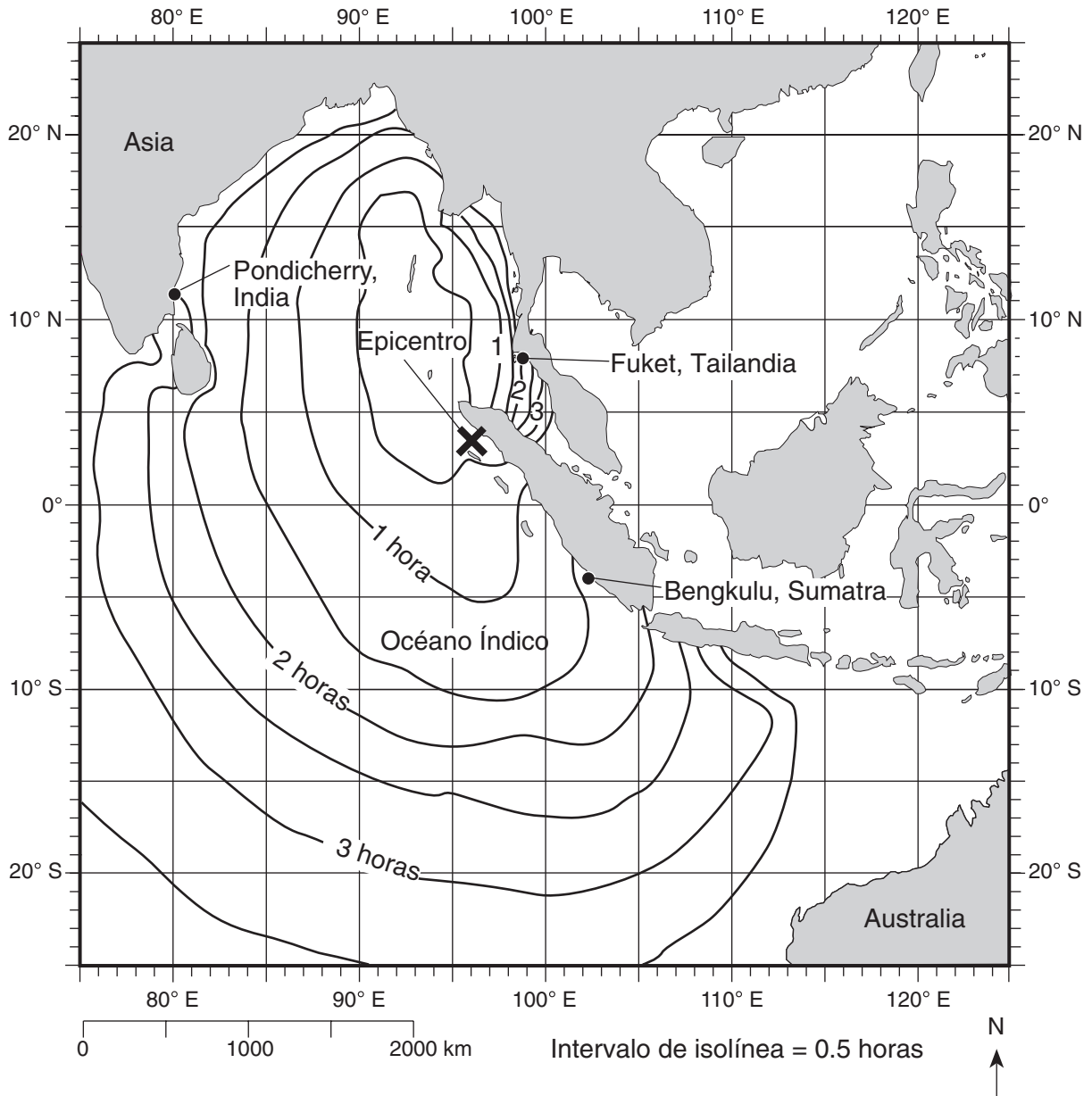


---

Base sus respuestas a las preguntas 58 a la 61 en el mapa que se incluye en su folleto de respuestas, que muestra los modelos de estaciones meteorológicas y algunas variables meteorológicas para una porción de Estados Unidos. Las estaciones meteorológicas seleccionadas están marcadas con A, B, y C.

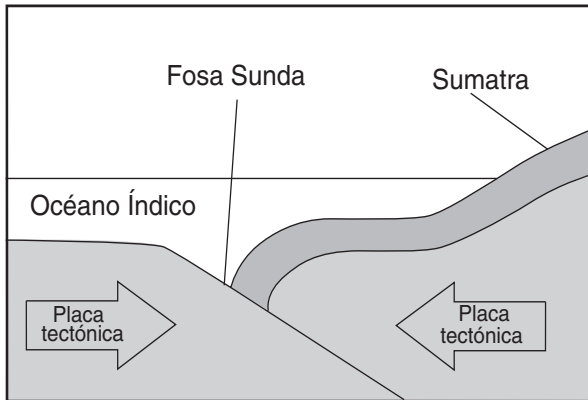
- 58 En el mapa *en su folleto de respuestas*, trace la isoterma de 50°F. La isoterma debe extenderse hasta los bordes del mapa. [1]
- 59 Escriba la presión de aire, en milibares, en la estación meteorológica A. [1]
- 60 La ciudad representada por la estación meteorológica B está siendo actualmente afectada por una masa de aire que se originó sobre el Golfo de México. ¿Cuál es el símbolo de masas de aire de dos letras que se usa para representar esta masa de aire? [1]
- 61 ¿Qué condición meteorológica es indicada por el símbolo meteorológico actual en la estación C? [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 62 a la 65 en el siguiente mapa y las secciones transversales en la página siguiente. El mapa muestra una porción del Océano Índico y las masas continentales circundantes. La ubicación del epicentro de un gran terremoto submarino que ocurrió el 26 de diciembre de 2004, está marcada con una **X**. Las isolíneas que rodean al epicentro muestran la ubicación aproximada de la primera ola del maremoto (*tsunami*) producida por este terremoto en intervalos de media hora después del terremoto inicial. Las secciones transversales I y II ilustran cómo este terremoto submarino produjo el maremoto. La sección transversal III muestra el maremoto acercándose a la orilla. Las secciones transversales no están dibujadas a escala.



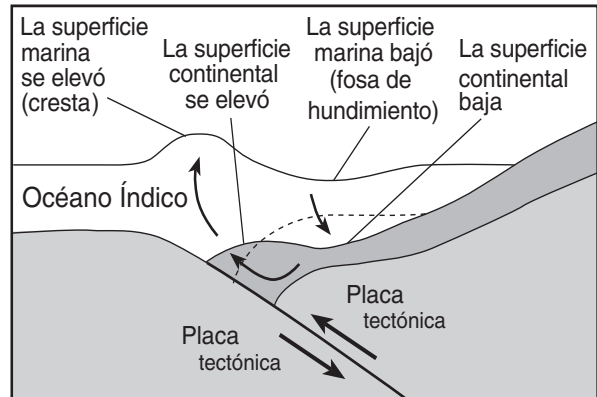
### Sección transversal I

Escenario tectónico antes de que ocurriera el terremoto



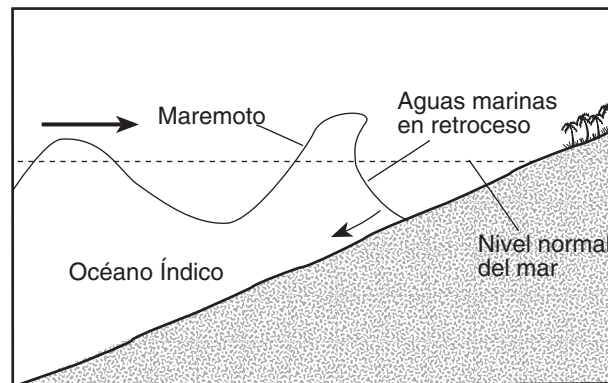
### Sección transversal II

Reacción en cadena causada por el movimiento de las placas tectónicas y la vibración resultante del suelo marino



### Sección transversal III

A medida que el maremoto se mueve a aguas poco profundas y se acerca a la tierra, la fosa de hundimiento llega a la tierra antes que la cresta de la primera ola.



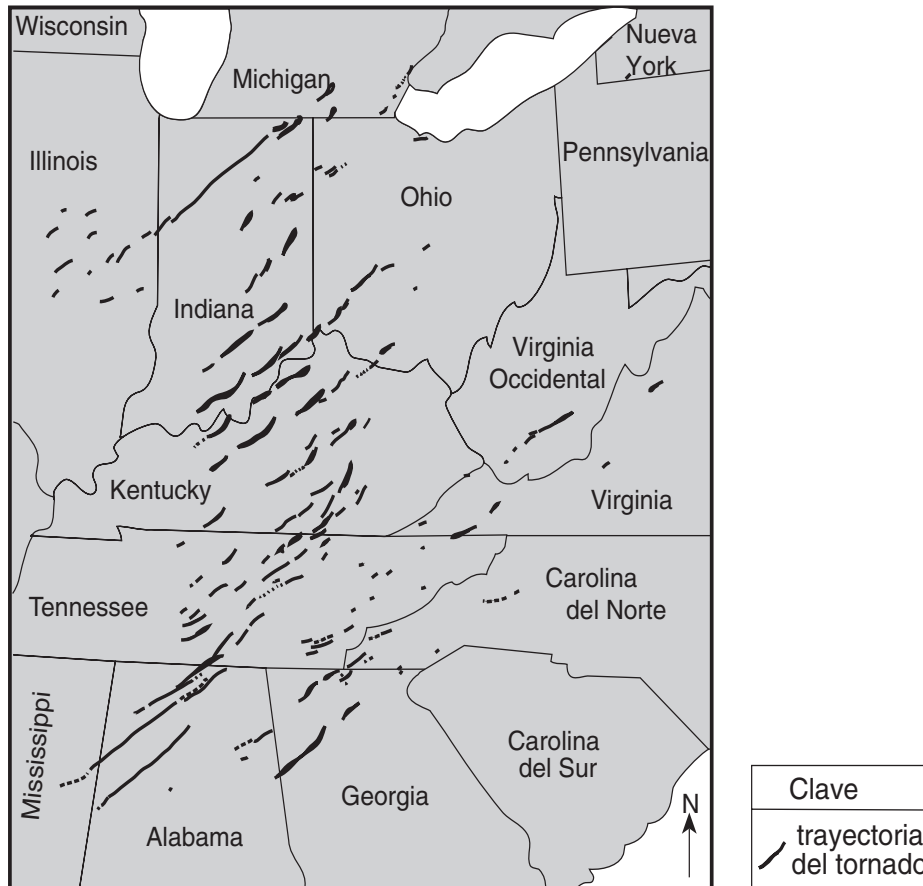
- 62 Según el mapa, ¿cuánto tiempo después de este terremoto llegó la primera ola del maremoto a Bengkulu, Sumatra? [1]
- 63 Escriba la latitud y la longitud del epicentro de este terremoto. Incluya las unidades y las direcciones de la brújula en su respuesta. [1]
- 64 Identifique la placa tectónica cabalgante en el límite de placas convergente donde ocurrió este terremoto. [1]
- 65 Basándose en la sección transversal III, describa el cambio del nivel del mar en la costa que las personas observaron justo antes de que la primera ola del maremoto llegara a la orilla. [1]

## Parte C

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (66–85):* Registre sus respuestas en los espacios que se proveen en su folleto de repuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 66 a la 69 en el siguiente mapa, que muestra una porción de los Estados Unidos donde ocurrieron 148 tornados durante un periodo de 24 horas en abril de 1974. Se muestran las trayectorias de los tornados.



- 66 Explique por qué todos los tornados se movieron hacia el noreste. [1]
- 67 Describa el movimiento del aire que probablemente se encuentre dentro de estos tornados. [1]
- 68 Una escuela recibe una advertencia de tornado. Describa *una* medida de emergencia que el profesor y los estudiantes en un aula deberían tomar inmediatamente para protegerse contra lesiones. [1]
- 69 La mayoría de estos tornados ocurrieron con tormentas con truenos a lo largo de frentes fríos. Identifique el proceso del ciclo del agua que forma nubes a lo largo de frentes fríos. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 70 y 71 en la siguiente tabla de datos, que muestra los diámetros de tres partículas, *A*, *B*, y *C*, compuestas de un mismo material uniforme. Estas partículas fueron acarreadas por una corriente a un lago.

**Tabla de datos**

<b>Partícula</b>	<b>Diámetro de la partícula (cm)</b>
A	0.5
B	1.0
C	0.1

- 70 El diagrama de sección transversal *en su folleto de respuestas* muestra la corriente entrando al lago. En el diagrama, indique el patrón de deposición que se espera de las tres partículas, colocando las letras *A*, *B*, y *C* en los cuadros apropiados a lo largo del fondo del lago. [1]
- 71 Explique por qué las partículas se depositan después de que la corriente entra al lago. [1]
- 

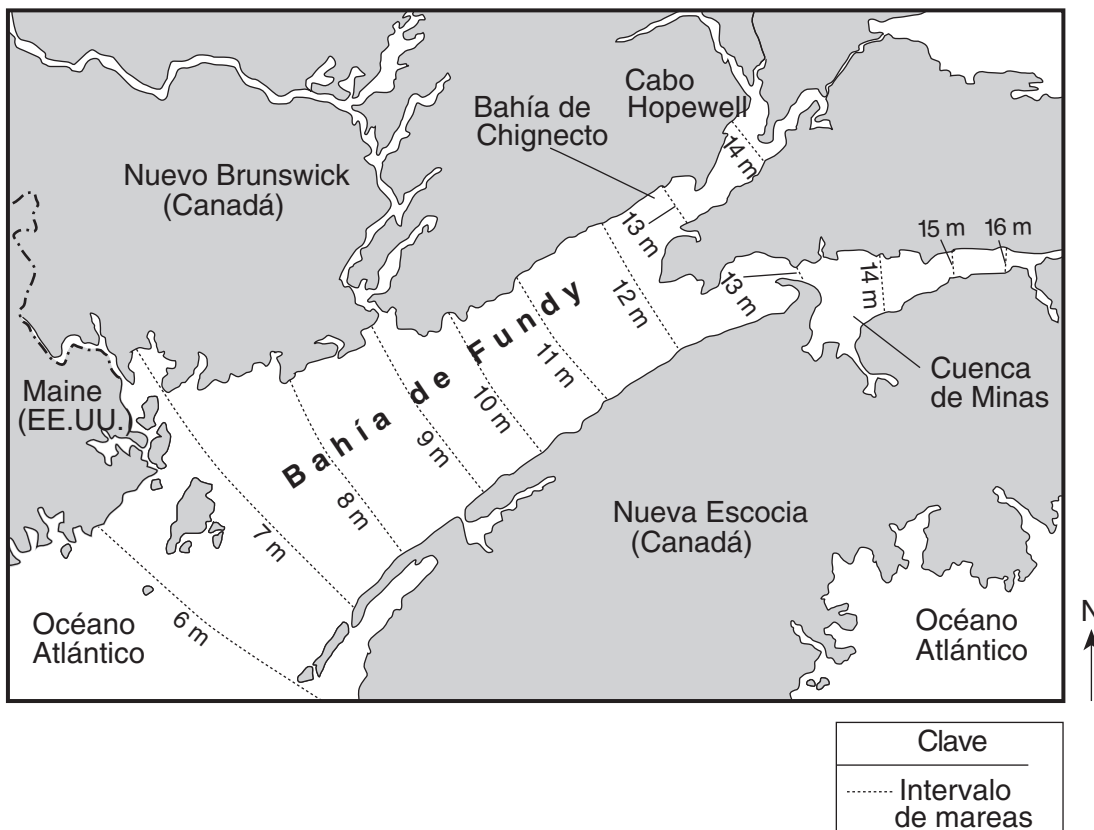
Base sus respuestas a las preguntas 72 a la 76 en el diagrama en su folleto de respuestas, que representa un modelo del cielo por encima de un poste vertical en el estado de Nueva York. El diagrama muestra la posición del Sol en el mediodía solar el 23 de septiembre y la posición de *la estrella Polar* por encima del horizonte.

- 72 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, dibuje la aparente trayectoria del Sol a través del cielo el 23 de septiembre desde la salida hasta la puesta del Sol. [1]
- 73 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, dibuje la sombra del poste vertical como aparecería al mediodía solar el 23 de septiembre. [1]
- 74 Coloque una **X** en el diagrama *en su folleto de respuestas* para indicar la altitud del Sol al mediodía solar el 21 de junio. [1]
- 75 ¿Cuántos grados parecerá moverse el Sol a través del cielo desde la 1 p.m. hasta las 3 p.m. el 21 de junio? [1]
- 76 ¿En qué latitud está situado este poste vertical? Incluya las unidades y la dirección de la brújula en su respuesta. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 77 a la 81 en el pasaje y el mapa siguientes y en la tabla de mareas en la siguiente página. El mapa muestra el intervalo de mareas (la diferencia entre la marea más alta y la más baja) en metros para la Bahía de Fundy, la Bahía de Chignecto y la Cuenca de Minas. La tabla muestra las horas de las mareas altas y bajas en el Cabo Hopewell para el 21 y 22 de agosto de 2005.

### La Bahía de Fundy tiene las mareas más altas de la Tierra

La forma única de la Bahía de Fundy contribuye a las mareas oceánicas extremadamente altas que ocurren ahí. La bahía, cuya forma con frecuencia se describe como un embudo, gradualmente se estrecha y se vuelve menos profunda hacia el noreste, donde se divide para formar la Bahía de Chignecto y la Cuenca de Minas. Las mareas más altas de la Bahía de Fundy se encuentran dentro de estos dedos de la bahía y se producen cuando las mareas entrantes encuentran corrientes fluviales que fluyen hacia el mar a medida que se estrecha la bahía. La altura de la marea también es afectada por la cantidad de tiempo que toma para que la marea alta inunde la bahía. Este tiempo es casi idéntico de una marea alta a la siguiente.



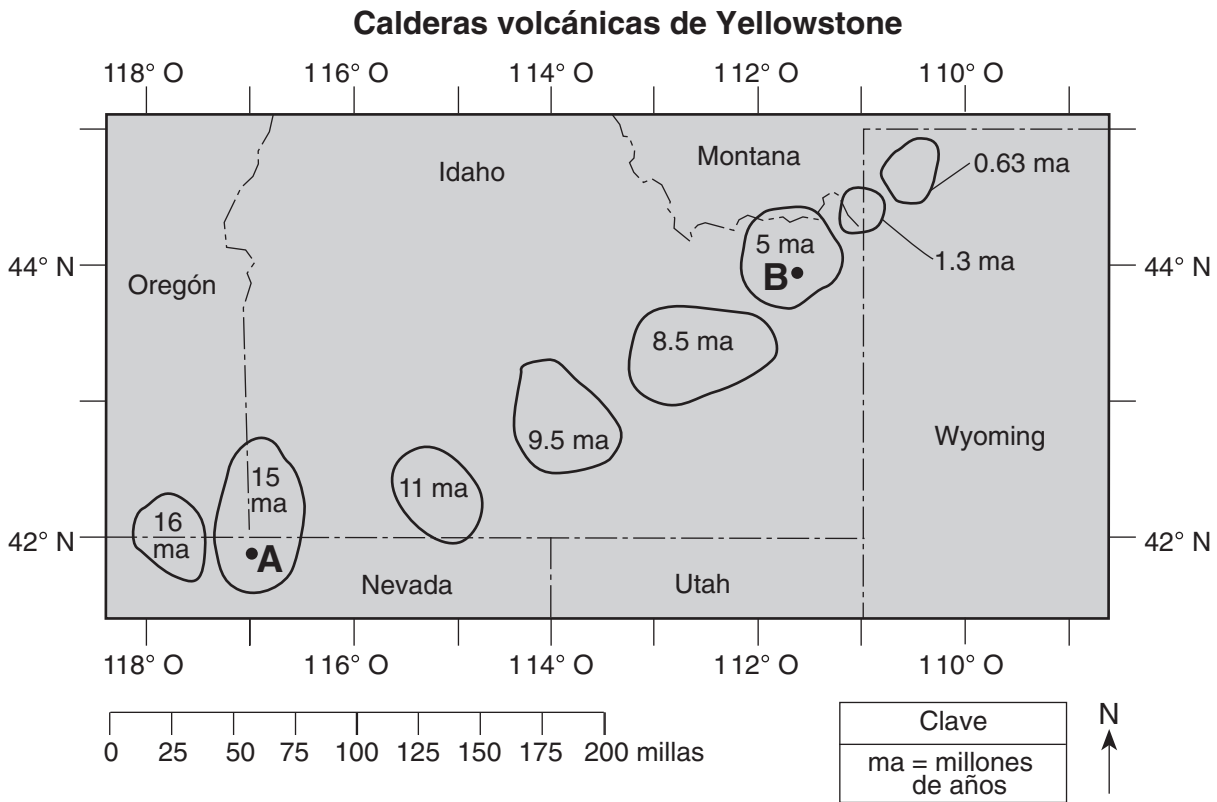


**Cabo Hopewell**  
**Tabla de mareas, agosto de 2005**

Fecha	Hora	Altura de la marea (m)
21	1:28 a.m.	14.0
21	8:03 a.m.	-0.1
21	1:54 p.m.	13.7
21	8:26 p.m.	0.0
22	2:20 a.m.	14.0
22	8:52 a.m.	-0.2
22	2:46 p.m.	13.8
22	9:16 p.m.	0.0

- 77 Describa *dos* características de la Bahía de Fundy que causan las mareas extremadamente altas que ocurren en el Cabo Hopewell. [1]
- 78 En la cuadrícula *de su folleto de respuestas*, marque en el gráfico con una **X** la altura del agua para *cada* hora que aparece en la tabla de mareas. Conecte los centros de las **X** con una línea curva lisa. [1]
- 79 Usando la tabla de mareas para el Cabo Hopewell, calcule la diferencia de tiempo entre dos mareas altas consecutivas. Exprese su respuesta al *minuto más cercano*. [1]
- 80 El diagrama *de su folleto de respuestas* muestra a un observador parado cerca de una vara de medición en la ubicación de marea alta de 0 metros en el Cabo Hopewell. El diagrama está dibujado a una escala de 1 centímetro es igual a 2 metros. En la vara de medición, coloque una **X** para mostrar el nivel de marea más alto que se muestra en la tabla de mareas para el 21 de agosto. [1]
- 81 El diagrama *de su folleto de respuestas* muestra la trayectoria orbital de la Luna y la Tierra vistas desde el espacio. Los puntos en la Tierra indican dos localidades donde están ocurriendo mareas altas. Coloque una **X** en la trayectoria orbital de la Luna para mostrar dónde podría estar ubicada la Luna cuando se producen estas mareas altas. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 82 a la 85 en el mapa y el pasaje siguientes. El mapa muestra los contornos y las edades de varias calderas creadas como resultado de actividad volcánica durante los últimos 16 millones de años, a medida que la Placa Norteamericana se movió sobre el Punto caliente de Yellowstone. A y B representan puntos dentro de las calderas.



### El Punto caliente de Yellowstone

El Punto caliente de Yellowstone ha interactuado con la Placa Norteamericana, causando emanaciones extendidas de basalto que cubrió alrededor de 200,000 millas cuadradas bajo capas de lava con un espesor de media milla o más. Parte del magma basáltico producido por el punto caliente se acumula cerca de la base de la placa, donde derrite la corteza que está por encima. A su vez, la corteza derretida se eleva cerca de la superficie para formar grandes acumulaciones de magma de riolita potencialmente explosivas. Las erupciones catastróficas han vaciado parcialmente algunos de las acumulaciones, haciendo que sus techos colapsen. Los cráteres resultantes, algunos de los cuales tienen un diámetro de más de 30 millas, se conocen como calderas volcánicas.

- 82 Describa la textura y el color del basalto producido por el Punto caliente de Yellowstone. [1]
- 83 Identifique *dos* minerales que se encuentran en la roca ígnea producida por el magma de riolita explosivo. [1]
- 84 Basándose en el patrón de edad de las calderas que se muestran en el mapa, ¿en qué dirección de la brújula se ha movido la Placa Norteamericana durante los últimos 16 millones de años? [1]
- 85 Calcule, en millas por millones de años, la velocidad a la que se ha movido la Placa Norteamericana sobre el Punto caliente de Yellowstone entre el punto A y el punto B. [1]

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ESCENARIOS FÍSICOS  
CIENCIAS DE LA TIERRA

Miércoles, 13 de agosto de 2008 — 12:30 a 3:30 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante ..... Sexo:  Masculino  Femenino Grado.....

Profesor ..... Escuela .....

Escriba sus respuestas a la Parte A y la Parte B-1 en esta hoja de respuestas.

Parte A

- 1 ..... 13 ..... 25.....
- 2 ..... 14 ..... 26.....
- 3 ..... 15 ..... 27.....
- 4 ..... 16 ..... 28.....
- 5 ..... 17 ..... 29.....
- 6 ..... 18 ..... 30.....
- 7 ..... 19 ..... 31.....
- 8 ..... 20 ..... 32.....
- 9 ..... 21 ..... 33.....
- 10 ..... 22 ..... 34.....
- 11 ..... 23 ..... 35.....
- 12 ..... 24 .....

Part A Score

Parte B-1

- 36 ..... 44 .....
- 37 ..... 45 .....
- 38 ..... 46 .....
- 39 ..... 47 .....
- 40 ..... 48 .....
- 41 ..... 49 .....
- 42 ..... 50 .....
- 43 .....

Part B-1 Score

Escriba sus respuestas a la Parte B-2 y la Parte C en su folleto de respuestas.

La siguiente declaración debe ser firmada cuando usted haya terminado el examen.

Al terminar este examen declaro no haber tenido conocimiento ilegal previo sobre las preguntas del mismo o sus respuestas. Declaro también que durante el examen no di ni recibí ayuda para responder las preguntas.

Firma

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

