

ENTORNO FÍSICO

CIENCIAS DE LA TIERRA

Jueves, 17 de agosto de 2017 — 8:30 a 11:30 a.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 las 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.

Aviso...

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.

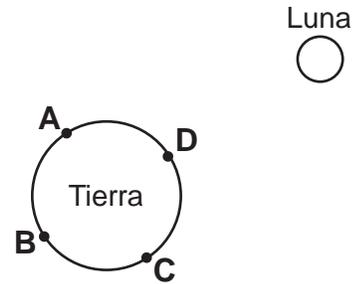
Parte A

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.

- ¿En qué secuencia los objetos celestes están correctamente enumerados y ordenados desde la masa más pequeña hasta la masa más grande?
 - (1) Saturno, sistema solar, Vía Láctea, universo
 - (2) Saturno, universo, Vía Láctea, sistema solar
 - (3) Vía Láctea, Saturno, sistema solar, universo
 - (4) Vía Láctea, universo, sistema solar, Saturno
- El cambio rojizo de la luz de las galaxias distantes proporciona evidencia de que
 - (1) estas galaxias están disminuyendo de tamaño
 - (2) estas galaxias están aumentando de tamaño
 - (3) la distancia entre estas galaxias y la Tierra está disminuyendo
 - (4) la distancia entre estas galaxias y la Tierra está aumentando
- La mejor evidencia de la rotación de la Tierra está proporcionada por
 - (1) el péndulo de Foucault y el calentamiento global
 - (2) el péndulo de Foucault y el efecto Coriolis
 - (3) las fases lunares y el calentamiento global
 - (4) las fases lunares y el efecto Coriolis
- ¿Qué esfera de la Tierra cubre aproximadamente el 70% de la superficie de la Tierra?
 - (1) la atmósfera
 - (2) la litosfera
 - (3) la hidrosfera
 - (4) la astenosfera
- Algunas de las constelaciones que son visibles para los observadores que se encuentran en el estado de Nueva York a la medianoche en diciembre son diferentes de las constelaciones que son visibles a la medianoche en junio porque
 - (1) las constelaciones rotan sobre un eje
 - (2) las constelaciones giran alrededor de la Tierra
 - (3) la Tierra rota sobre su eje
 - (4) la Tierra gira alrededor del Sol

- El siguiente diagrama representa la Tierra y la Luna vistas desde arriba del Polo Norte. Los puntos *A*, *B*, *C* y *D* son ubicaciones en la superficie de la Tierra.



(No está dibujado a escala)

- Según el diagrama, ¿en qué ubicación más probablemente se encontrarán las mareas oceánicas altas y las mareas oceánicas bajas?
- (1) mareas altas en *A* y *B*; mareas bajas en *C* y *D*
 - (2) mareas altas en *B* y *D*; mareas bajas en *A* y *C*
 - (3) mareas altas en *A* y *C*; mareas bajas en *B* y *D*
 - (4) mareas altas en *C* y *D*; mareas bajas en *A* y *B*
- La urbanización afecta la cantidad de vegetación y escorrentía en un área al
 - (1) disminuir la vegetación y disminuir la escorrentía
 - (2) disminuir la vegetación y aumentar la escorrentía
 - (3) aumentar la vegetación y disminuir la escorrentía
 - (4) aumentar la vegetación y aumentar la escorrentía
 - Se emitió una alerta de tormenta eléctrica intensa en una cálida tarde de verano. ¿Qué símbolo de clima actual representa la peligrosa forma sólida de precipitación que se asocia comúnmente a algunas de estas tormentas eléctricas intensas?



(1)



(2)

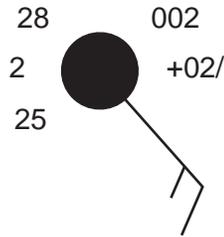


(3)



(4)

9 El siguiente modelo de estación representa las condiciones climáticas para una ubicación en el estado de Nueva York.



La tendencia barométrica de las últimas 3 horas en esta ubicación indica un aumento constante de

- (1) 0.2 mb (3) 0.002 mb
 (2) 2.0 mb (4) 0.02 mb
- 10 ¿Qué ubicación en el estado de Nueva York se ve más frecuentemente afectada por las tormentas de nieve por efecto lago ocasionadas por los vientos que soplan sobre el lago Ontario?
- (1) Jamestown (3) Oswego
 (2) Plattsburgh (4) Riverhead
- 11 ¿Qué tipo de masa de aire se formaría más probablemente sobre el océano Pacífico al norte de la fosa de las Aleutianas?
- (1) Pm (3) Pc
 (2) Tm (4) Tc
- 12 El monte Kilimanjaro está ubicado en el este africano a 3° S. ¿Qué factor climático explica mejor la presencia de nieve permanente en su pico?
- (1) la latitud (3) los vientos prevalecientes
 (2) la elevación (4) las corrientes oceánicas
- 13 ¿En qué porción del espectro electromagnético se encuentra la máxima intensidad de radiación saliente de la Tierra?
- (1) luz visible (3) infrarroja
 (2) rayos gamma (4) ultravioleta

14 Un calentador de agua solar contiene una tubería llena de líquido que absorbe la energía de la luz solar en su superficie externa. ¿Qué exterior de tubería absorberá mejor la insolación?

- (1) la de color oscuro y áspera
 (2) la de color oscuro y lisa
 (3) la de color claro y áspera
 (4) la de color claro y lisa

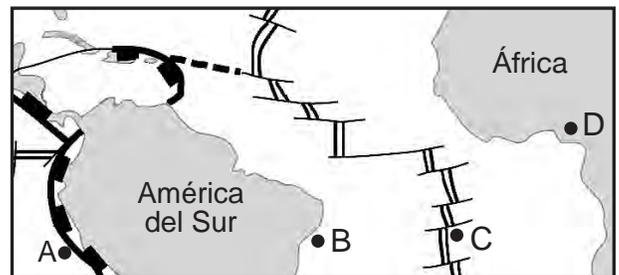
15 Se colocan al sol masas iguales de granito, hierro, cobre y plomo. Según el calor específico, ¿qué material se calentará más rápido?

- (1) granito (3) cobre
 (2) hierro (4) plomo

16 Durante erupciones volcánicas explosivas, las grandes cantidades de ceniza que ingresan a la atmósfera de la Tierra a menudo se elevan hasta una altitud de 20 kilómetros. ¿Cuál es el efecto que más probablemente provoque esta nube de ceniza?

- (1) una disminución en la insolación que alcanza la superficie de la Tierra
 (2) una disminución en el grosor de la capa de la estratosfera terrestre
 (3) un aumento en la insolación que alcanza la superficie de la Tierra
 (4) un aumento en el grosor de la capa de la estratosfera terrestre

17 El siguiente mapa muestra algunos límites de placas tectónicas cerca de América del Sur y África. Las letras A, B, C y D representan ubicaciones en la superficie de la Tierra.



¿Qué ubicación más probablemente tiene el lecho rocoso más joven?

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

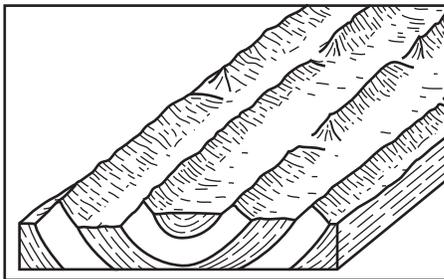
18 En comparación con la densidad y composición promedio de la corteza oceánica, la corteza continental es

- (1) menos densa y más félsica
- (2) menos densa y más máfica
- (3) más densa y más félsica
- (4) más densa y más máfica

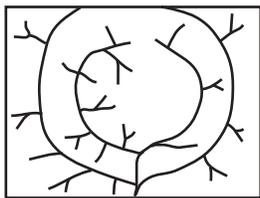
19 Las Islas Hawaianas se formaron como resultado de

- (1) lava que fluye sobre la superficie de la Tierra donde se separan dos placas tectónicas
- (2) una placa oceánica que se desplaza por encima de un punto caliente del manto
- (3) dos placas oceánicas que chocan para formar un arco de islas
- (4) placas tectónicas que se deslizan entre ellas

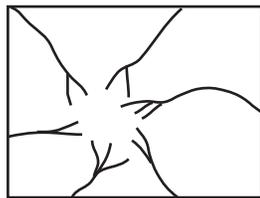
20 El siguiente diagrama de bloque representa la estructura de lecho rocoso subyacente de una región de paisaje.



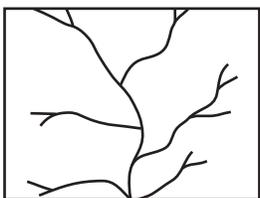
¿Qué diagrama representa el patrón de drenaje de la corriente más probable en la superficie de este paisaje?



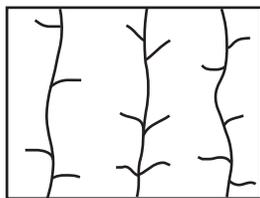
(1)



(3)



(2)



(4)

21 ¿Qué características identifican las regiones de paisaje montañoso?

- (1) pendientes empinadas con lecho rocoso deformado
- (2) pendientes empinadas con lecho rocoso horizontal
- (3) pendientes poco empinadas con lecho rocoso deformado
- (4) pendientes poco empinadas con lecho rocoso horizontal

22 ¿Qué agente de erosión provoca el desgaste del lecho rocoso producido por granos de arena?

- (1) los glaciares
- (2) el viento
- (3) el agua que fluye
- (4) la acción de las olas

23 La siguiente fotografía muestra una malla metálica instalada sobre un afloramiento rocoso empinado.



Esta malla metálica ha sido instalada para evitar la pérdida de propiedad o de vidas como resultado de

- (1) corte transversal y subsidencia
- (2) plegamiento y creación de fallas
- (3) intemperie y erosión
- (4) vientos intensos e inundaciones

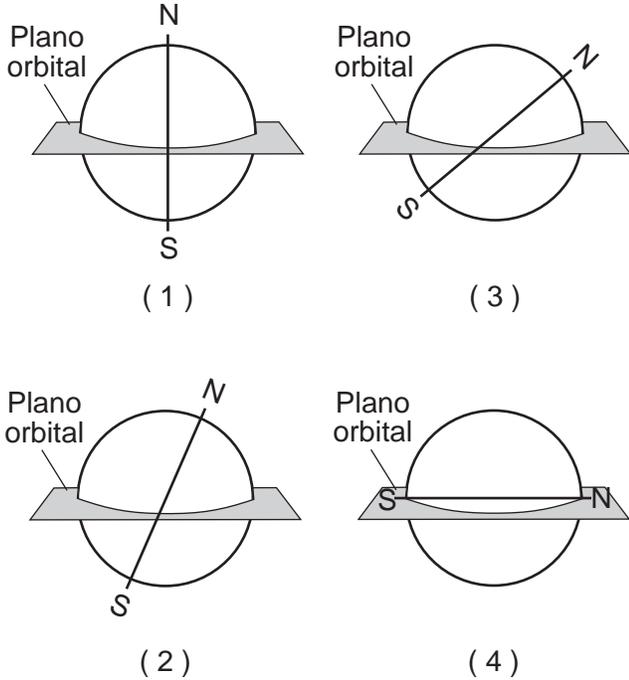
24 ¿Cuáles dos minerales son fuentes comerciales de hierro?

- (1) galena y grafito
- (2) mica moscovita y mica biotita
- (3) granate y fluorita
- (4) hematita y magnetita

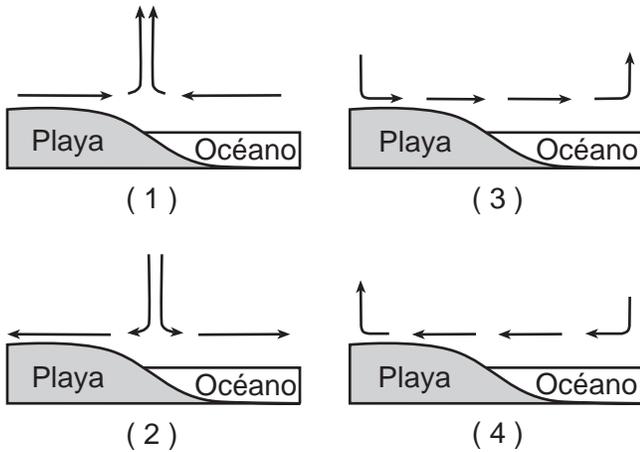
25 ¿Qué mineral se puede encontrar en las rocas filita, arenisca y granito?

- (1) cuarzo
- (2) piroxeno
- (3) yeso
- (4) calcita

26 ¿Qué diagrama representa mejor la posición del eje de la Tierra con respecto al plano orbital de la Tierra?



27 ¿En qué sección de corte las flechas representan la dirección más probable del movimiento de aire sobre superficies terrestres e hídricas en una costa oceánica en una tarde de verano soleada y calurosa?



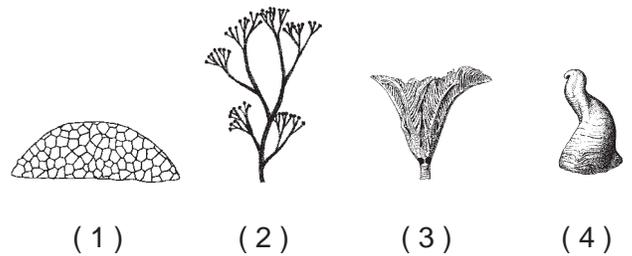
28 La siguiente tabla muestra el diámetro promedio y la velocidad de caída de cinco tipos de precipitación. Los datos para la lluvia moderada se dejaron en blanco.

Tipo de precipitación	Diámetro promedio (milímetros)	Velocidad de caída (metros/segundo)
llovizna	0.96	4.1
lluvia leve	1.24	4.8
lluvia moderada		
lluvia intensa	2.05	6.7
lluvia excesiva	2.40	7.3

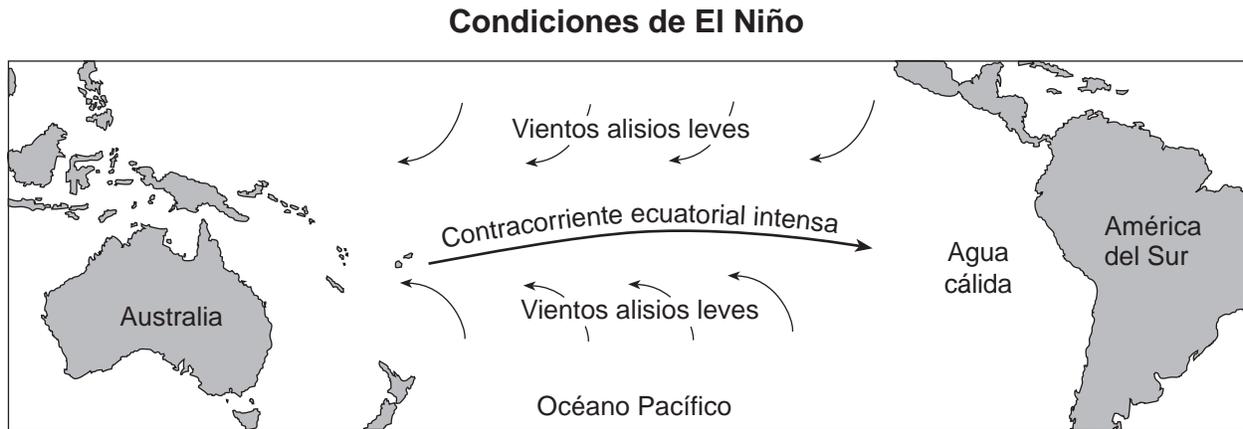
¿Cuáles son los valores probables para el diámetro promedio y la velocidad de caída de las gotas de agua en una lluvia moderada?

- (1) diámetro promedio = 1.20 mm
velocidad de caída = 4.6 m/s
- (2) diámetro promedio = 1.20 mm
velocidad de caída = 5.7 m/s
- (3) diámetro promedio = 1.60 mm
velocidad de caída = 4.6 m/s
- (4) diámetro promedio = 1.60 mm
velocidad de caída = 5.7 m/s

29 ¿Qué fósil índice del estado de Nueva York está clasificado como coral?



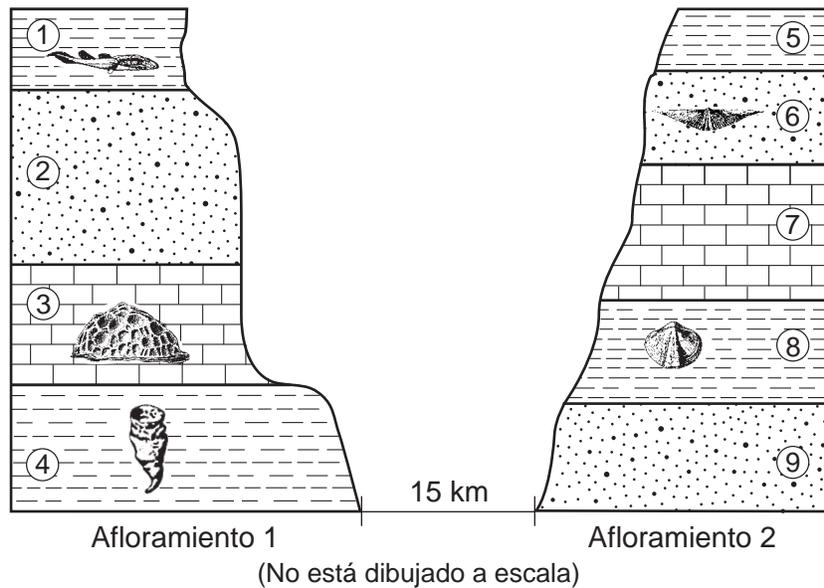
30 El siguiente mapa muestra los vientos alisios leves y la contracorriente ecuatorial intensa en el océano Pacífico durante las condiciones de El Niño. Esto hace que el agua cálida de la superficie del océano migre hacia el Este, lo que disminuye la presión atmosférica encima de esta agua cálida.



¿Cuáles son los cambios más probables en la temperatura atmosférica y la precipitación a lo largo de la costa oeste de América del Sur durante las condiciones de El Niño?

- (1) temperaturas más bajas y menores cantidades de precipitación
- (2) temperaturas más bajas y mayores cantidades de precipitación
- (3) temperaturas más altas y menores cantidades de precipitación
- (4) temperaturas más altas y mayores cantidades de precipitación

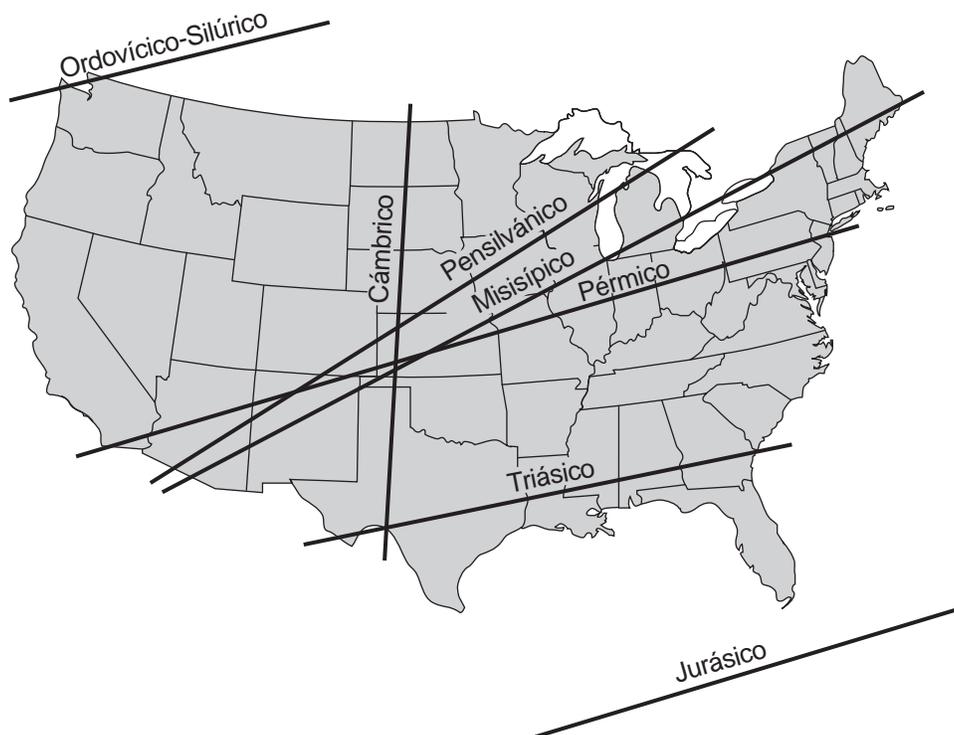
31 Las siguientes secciones de corte representan dos afloramientos de lechos rocosos con una separación de 15 kilómetros entre sí. Los números del 1 al 9 indican las capas de roca. Algunas capas contienen fósiles índice. Las capas de roca no han sido volcadas.



¿Qué capas más probablemente se formaron durante el mismo período geológico?

- (1) 1 y 8
- (2) 2 y 9
- (3) 3 y 7
- (4) 4 y 5

32 Las líneas etiquetadas en el siguiente mapa muestran la ubicación inferida del ecuador de la Tierra durante la mitad de varios períodos geológicos.



Aproximadamente, ¿hace cuántos millones de años (ma) la región alrededor de donde actualmente está Watertown, Nueva York, estaba ubicada más cerca del ecuador?

- (1) 270 ma
- (2) 300 ma
- (3) 340 ma
- (4) 450 ma

33 ¿Qué tabla relaciona correctamente las texturas de la roca con una roca sedimentaria que exhibe cada textura?

Textura de la roca	Roca sedimentaria
clástica	arenisca
crystalina	brecha
bioclástica	roca de yeso

(1)

Textura de la roca	Roca sedimentaria
clástica	shale
crystalina	dolomía
bioclástica	arenisca

(3)

Textura de la roca	Roca sedimentaria
clástica	dolomía
crystalina	caliza
bioclástica	limolita

(2)

Textura de la roca	Roca sedimentaria
clástica	conglomerado
crystalina	sal gema
bioclástica	caliza

(4)

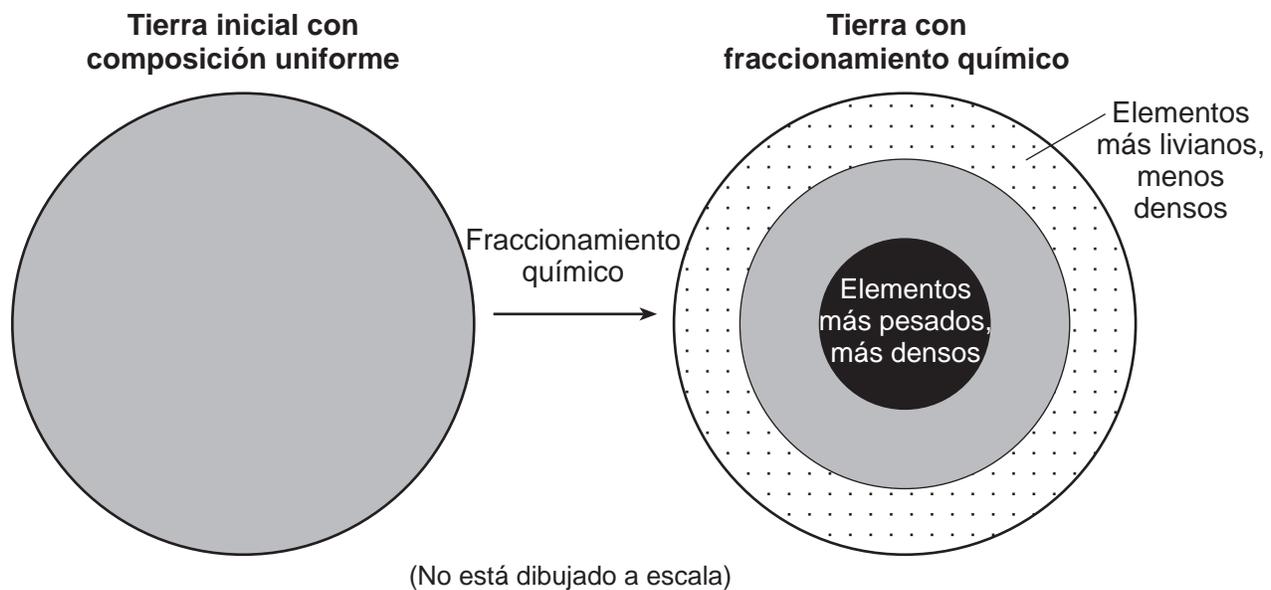
Parte B-1

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.

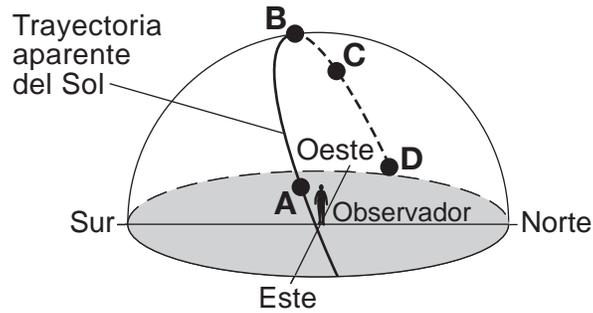
Base sus respuestas a las preguntas 36 a la 38 en la información y el diagrama siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa un modelo simplificado de la formación inicial del interior de la Tierra.

Al comienzo de su formación, la Tierra era una masa fundida de una composición mezclada uniformemente. Durante los siguientes millones de años, los elementos más pesados y más densos se hundieron al centro, mientras que los elementos más livianos y menos densos se elevaron a la superficie. Esto se denomina fraccionamiento químico.



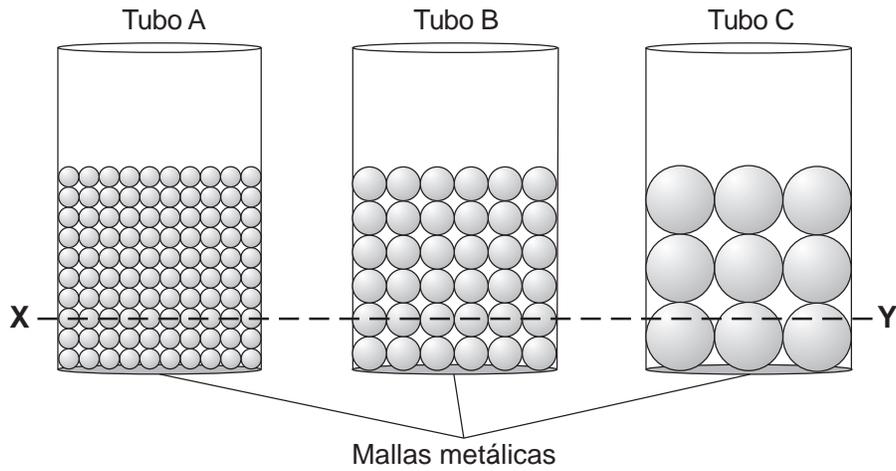
- 36 El fraccionamiento químico es causado más probablemente por
- (1) la solidificación
 - (2) la gravedad
 - (3) la fuerza magnética
 - (4) el desgaste químico
- 37 ¿Hace cuántos años aproximadamente la Tierra y otros planetas de nuestro sistema solar iniciaron el proceso de fraccionamiento químico?
- (1) 8.2 mil millones de años
 - (2) 13.8 mil millones de años
 - (3) 542 millones de años
 - (4) 4600 millones de años
- 38 ¿Qué par de elementos se hundió al centro de la Tierra durante el fraccionamiento químico?
- (1) aluminio y silicio
 - (2) carbono y sulfuro
 - (3) hierro y níquel
 - (4) oxígeno y potasio

Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 41 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa la trayectoria aparente del Sol a través del cielo como la ve un observador en el hemisferio norte. Los puntos A, B, C y D representan cuatro posiciones del Sol.

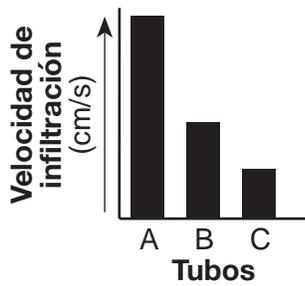


- 39 Esta trayectoria aparente del Sol a través del cielo es originada por
- | | |
|--|--|
| (1) la revolución de la Tierra alrededor del Sol | (3) la revolución del Sol alrededor de la Tierra |
| (2) la rotación de la Tierra sobre su eje | (4) la rotación del Sol sobre su eje |
- 40 El observador tiene la sombra más larga cuando el Sol se encuentra en la posición
- | | |
|-------|-------|
| (1) A | (3) C |
| (2) B | (4) D |
- 41 ¿Cuál es la hora del día aproximada en la que el Sol se encuentra en la posición C?
- | | |
|------------|------------|
| (1) 6 a.m. | (3) 3 p.m. |
| (2) 9 a.m. | (4) 6 p.m. |
-

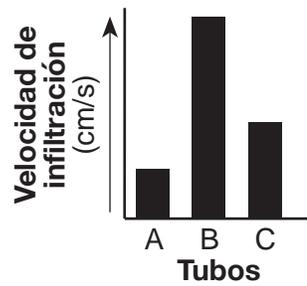
Base sus respuestas a las preguntas 42 y 43 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa tres tubos, A, B y C, cada uno contiene el mismo volumen de cuentas esféricas de tamaño uniforme. El fondo de cada tubo está recubierto por una malla metálica. XY es una línea de referencia.



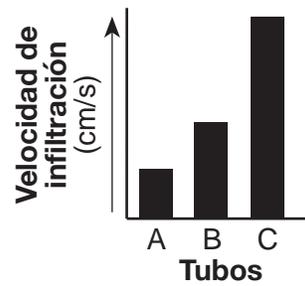
42 ¿Qué gráfico de barras representaría mejor la velocidad de la infiltración de agua a través de los tubos A, B y C?



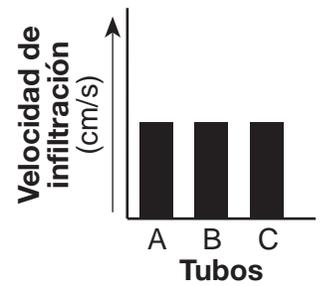
(1)



(2)



(3)

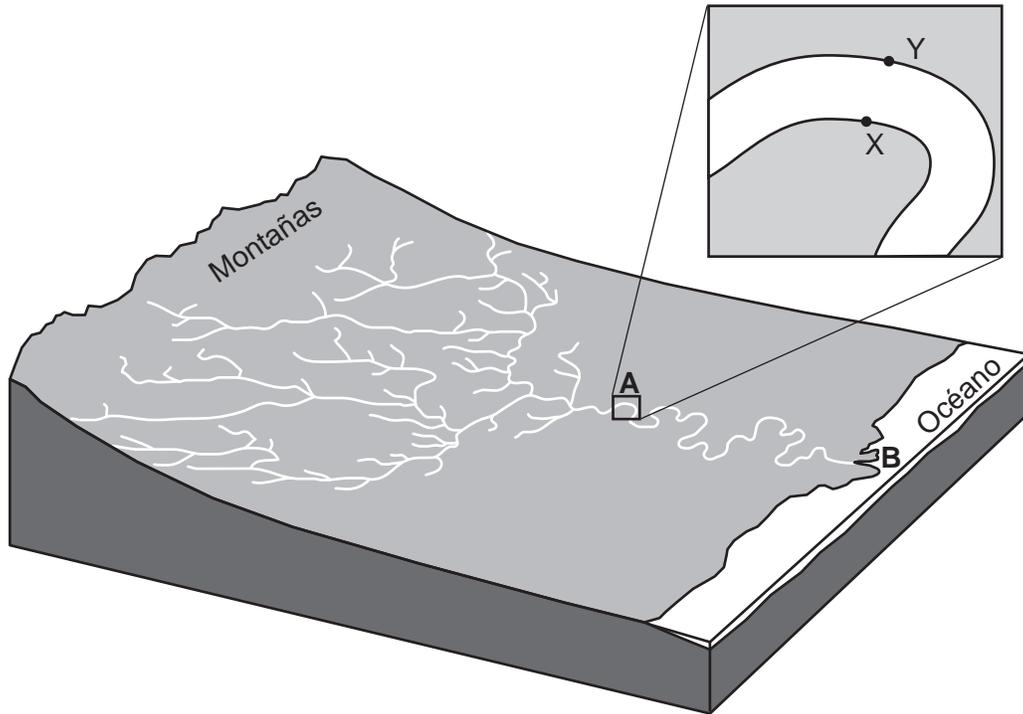


(4)

43 Estos tubos están colocados en agua hasta el nivel de la línea XY para demostrar la capilaridad. Transcurrida una hora, la altura del agua por encima de la línea XY será

- (1) más alta en el tubo A
- (2) más alta en el tubo B
- (3) más alta en el tubo C
- (4) de la misma altura en los tres tubos

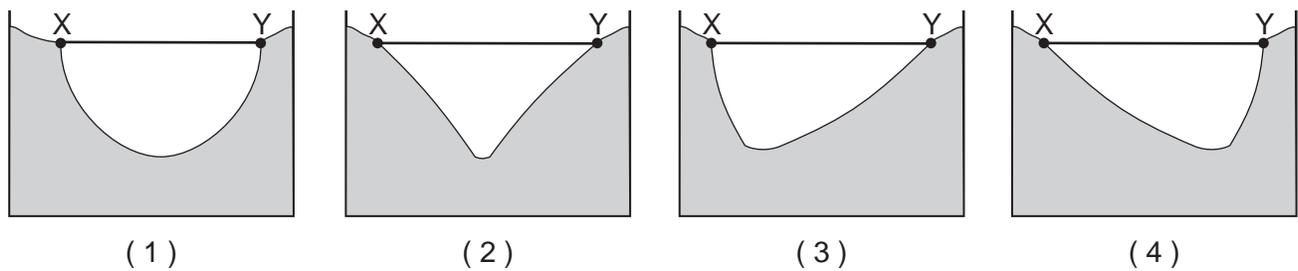
Base sus respuestas a las preguntas 44 a la 46 en el siguiente diagrama de bloque y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama de bloque representa el sistema de drenaje de un río. Una parte del río, que puede verse en el recuadro A, ha sido ampliada. Los puntos X e Y están en los lados opuestos del río. La letra B indica la ubicación en la que el río ingresa al océano.



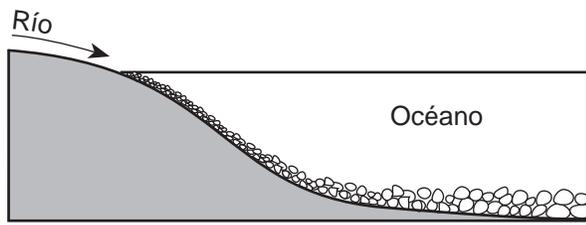
44 El área de tierra que el río y sus afluentes drenan se describe mejor como

- (1) la topografía del río
- (2) la vertiente del río
- (3) el nivel de agua freática del río
- (4) la llanura aluvial del río

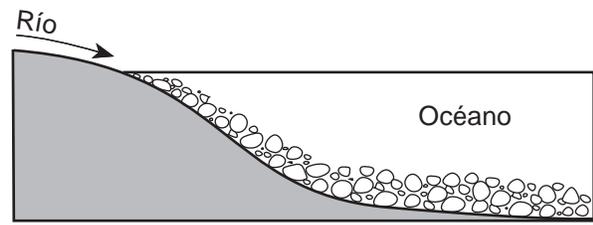
45 ¿Qué sección de corte representa mejor el perfil del fondo del río entre los puntos X e Y en la ubicación A?



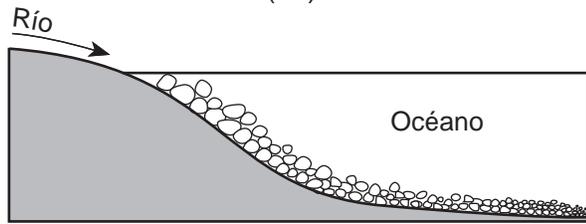
46 ¿Qué sección de corte representa el patrón más probable de sedimentos depositados en el lugar en el que el río ingresa al océano en la ubicación B?



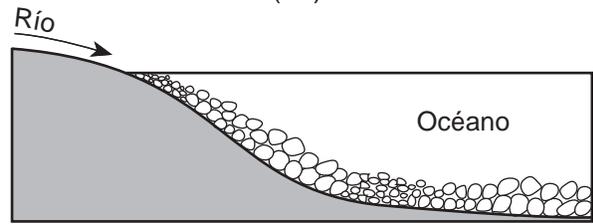
(1)



(3)

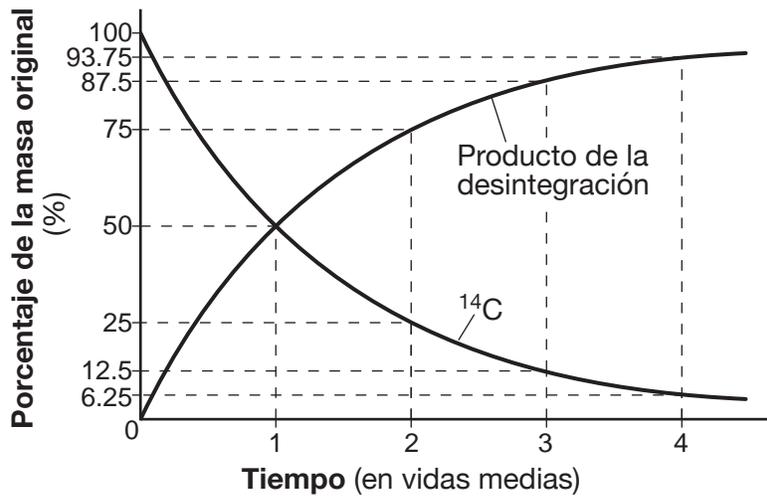


(2)



(4)

Base sus respuestas a las preguntas 47 a la 50 en el siguiente gráfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El gráfico muestra los porcentajes del isótopo radiactivo carbono-14 (^{14}C) y el producto de la desintegración producido durante cuatro vidas medias de descomposición radiactiva.



47 El carbono-14 radiactivo a menudo resulta útil para determinar la edad absoluta de muestras geológicas porque los isótopos radiactivos

- (1) se descomponen a una velocidad regular
- (2) se vuelven menos estables durante la descomposición
- (3) no presentan cambios a lo largo del tiempo
- (4) se estabilizan después de cuatro vidas medias

48 ¿Qué producto de la desintegración está representado en el gráfico?

- (1) ^{206}Pb
- (2) ^{87}Sr
- (3) ^{40}Ar
- (4) ^{14}N

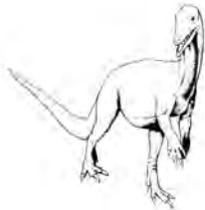
49 ¿Cuántas vidas medias han transcurrido si una muestra contiene un 25% de su carbono-14 original?

- (1) 1 vida media
- (2) 2 vidas medias
- (3) 3 vidas medias
- (4) 4 vidas medias

50 ¿La edad de qué fósil índice se podría determinar utilizando carbono-14?



(1)



(2)



(3)



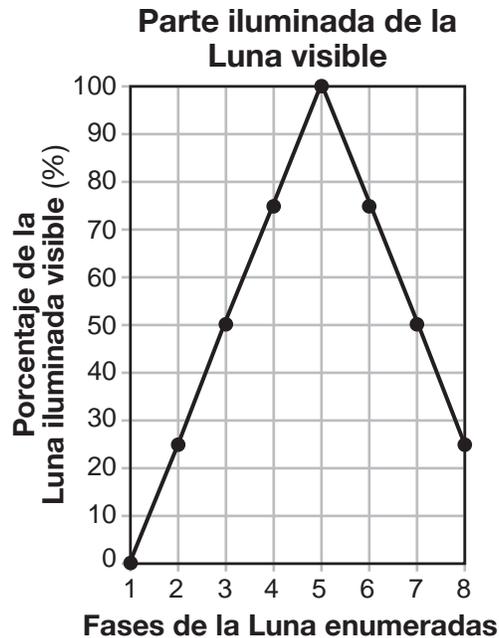
(4)

Parte B-2

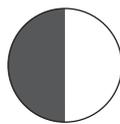
Responda todas las preguntas de esta parte.

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 53 en el siguiente gráfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El gráfico muestra el porcentaje de la parte iluminada de la Luna que es visible para un observador en el estado de Nueva York a través de ocho fases de la Luna consecutivas.

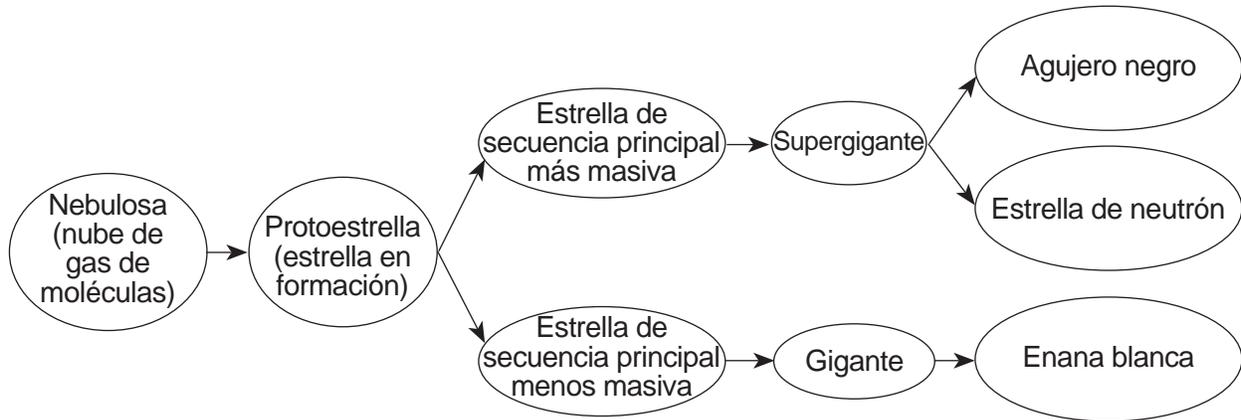


- 51 Se dice que las fases de la Luna son crecientes cuando la parte iluminada de la Luna aumenta gradualmente con el tiempo. Identifique la fase de la Luna enumerada cuando comienza el crecimiento y la fase enumerada cuando finaliza el crecimiento. [1]
- 52 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, coloque una **X** sobre la órbita de la Luna para representar la posición de la Luna en la fase 5. [1]
- 53 El siguiente diagrama representa la apariencia de la Luna en la fase 3 vista por un observador en el estado de Nueva York.



En el círculo *en su folleto de respuestas*, sombree la parte de la Luna que se ve oscura para un observador en el estado de Nueva York cuando la Luna está en la fase 7. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 54 a la 57 en el siguiente diagrama de flujo y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama de flujo representa los trayectos posibles en la evolución de las estrellas.



- 54 Según este diagrama de flujo, identifique la característica de una estrella de secuencia principal que determina si la estrella se convertirá en gigante o supergigante. [1]
- 55 Enuncie el nombre de *una* estrella etiquetada en el gráfico *Características de las Estrellas* de las *Tablas de Referencia de las Ciencias de la Tierra* que podría convertirse en un agujero negro o en una estrella de neutrón. [1]
- 56 Identifique el proceso nuclear que ocurre cuando los elementos más livianos en una estrella se combinan para formar elementos más pesados, lo que produciría la energía que irradia la estrella. [1]
- 57 *En su folleto de respuestas*, encierre en un círculo la temperatura superficial relativa y la luminosidad relativa de la estrella de secuencia principal *Sirius* en comparación con la temperatura superficial y la luminosidad del Sol. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 58 a la 61 en el mapa topográfico en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los puntos *A*, *B*, *C* y *D* representan ubicaciones en la superficie de la Tierra. Las elevaciones están medidas en metros.

- 58 En el mapa *en su folleto de respuestas*, dibuje la línea de contorno de 200 metros en la parte sur del mapa. Extienda la línea de contorno hasta los bordes del mapa. [1]
- 59 En la cuadrícula *en su folleto de respuestas*, construya un perfil topográfico a lo largo de la línea *AB* trazando la elevación de *cada* línea de contorno que cruza la línea *AB*. Las elevaciones de los puntos *A* y *B* ya han sido trazadas en la cuadrícula. Conecte *los diez* puntos con una línea desde *A* hasta *B* para completar el perfil. [1]
- 60 Calcule la gradiente entre los puntos *C* y *D*. Marque su respuesta con las unidades correctas. [1]
- 61 Identifique la dirección de la brújula hacia la que fluye el arroyo Kim. Describa la evidencia que se muestra en el mapa que indica que el agua fluye cuesta abajo en esa dirección de la brújula. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 62 a la 65 en la siguiente información y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra.

Terremoto de Adirondack

El 7 de octubre de 1983, tuvo lugar un terremoto de magnitud 5.3 en la región de Adirondack en el estado de Nueva York. El epicentro del terremoto fue en el lago Blue Mountain, que está ubicado aproximadamente a 32 millas (50 kilómetros) al suroeste del monte Marcy.

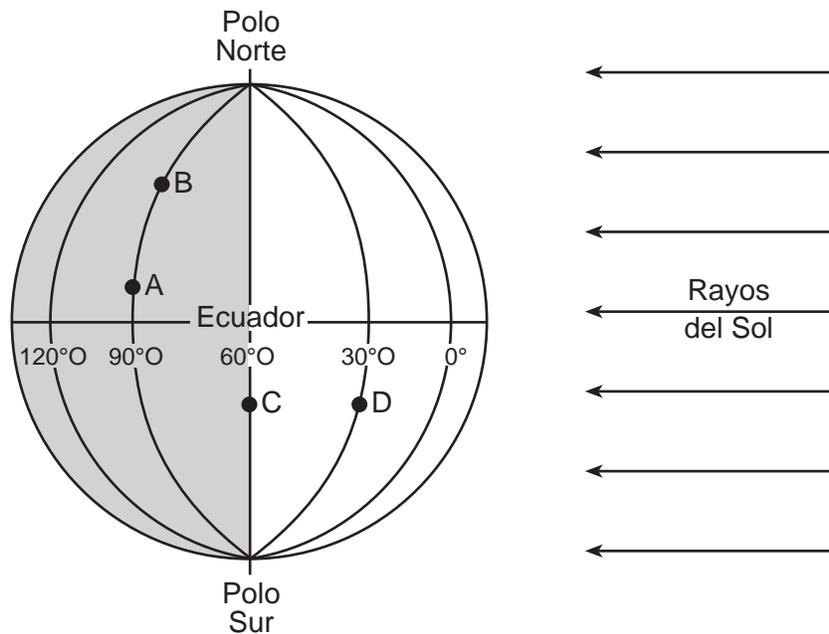
- 62 *En su folleto de respuestas*, encierre en un círculo la ubicación del estado de Nueva York (Old Forge o la ciudad de Nueva York) que registró la mayor cantidad de tiempo entre la llegada de la primera onda *P* y la llegada de la primera onda *S* del terremoto en el lago Blue Mountain. Explique por qué esta ubicación tuvo la mayor diferencia entre los tiempos de llegada de la onda *P* y la onda *S*. [1]
- 63 Determine cuánto tiempo duró la primera onda *P* en viajar desde el lago Blue Mountain hasta una estación sísmica a 1200 kilómetros de distancia. [1]
- 64 Identifique *un* tipo de lecho rocoso superficial metamórfico donde estaba ubicado el epicentro de este terremoto. [1]
- 65 Perth, Australia, se encuentra ubicada casi directamente en el lado opuesto de la Tierra desde el epicentro de este terremoto. Un sismógrafo en Perth recibió las ondas *P* pero *no* las ondas *S* de este terremoto. Identifique la capa interior de la Tierra y la característica de esta capa que evitó que las ondas *S* llegaran a Perth. [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 el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa la Tierra en el primer día de una estación. Se han identificado el ecuador, varias líneas de longitud, y los polos Norte y Sur. Las letras A a la D representan ubicaciones en la superficie de la Tierra.



- 66 Identifique *una* fecha posible que esté representada por la posición de la Tierra en este diagrama. [1]
- 67 Enuncie si la altitud relativa de la *Estrella Polar* en la ubicación A es más baja o más alta que en la ubicación B. Explique por qué se observa esta diferencia. [1]
- 68 Enuncie el tiempo solar en la ubicación D si el tiempo solar en la ubicación C es 6:00 a.m. Indique a.m. o p.m. en su respuesta. [1]
-

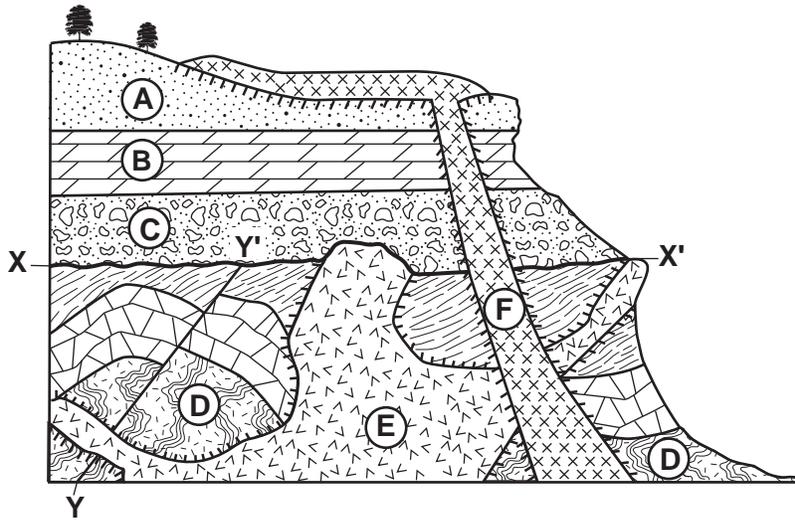
Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 72 en la siguiente tabla de datos, en el mapa en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La tabla de datos muestra las ubicaciones en latitud y longitud del centro del huracán Odile registradas a la misma hora cada día desde el 12 de septiembre hasta el 18 de septiembre de 2014. La tabla de datos también muestra la presión barométrica del huracán en milibares (mb) y la velocidad del viento en nudos (kt). En el mapa se indica la ubicación de La Paz, México.

Huracán Odile

Fecha	Ubicación		Presión barométrica (mb)	Velocidad del viento (kt)
	Latitud (° N)	Longitud (° O)		
12 de septiembre	15	105	993	50
13 de septiembre	16	106	983	65
14 de septiembre	19	107	918	120
15 de septiembre	23	110	941	110
16 de septiembre	27	113	987	55
17 de septiembre	30	114	995	40
18 de septiembre	31	112	1003	25

- 69 En el mapa que se encuentra *en su folleto de respuestas*, trace las siete ubicaciones del huracán Odile que indican las latitudes y las longitudes que se muestran en la tabla de datos. Conecte *los siete* puntos con una línea. [1]
- 70 Usando el conjunto de ejes *en su folleto de respuestas*, trace una línea que represente la relación general entre la presión barométrica y la velocidad del viento asociada con el huracán Odile. [1]
- 71 Identifique *un* instrumento meteorológico que se usó para medir la velocidad del viento del huracán Odile. [1]
- 72 Describa *dos* medidas que una persona que vive en La Paz, México, podría tomar para prepararse para un huracán que se acerca. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 73 a la 75 en la siguiente sección de corte y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. En la sección de corte, las letras A a la F representan unidades de roca. La línea XX' indica una discordancia y la línea YY' indica una falla. Las capas de roca no han sido volcadas.



Clave		
Rocas ígneas		
	Diorita	
		Metamorfismo de contacto

73 Identifique el nombre de la roca formada en la zona de metamorfismo de contacto entre las unidades de roca A y F. [1]

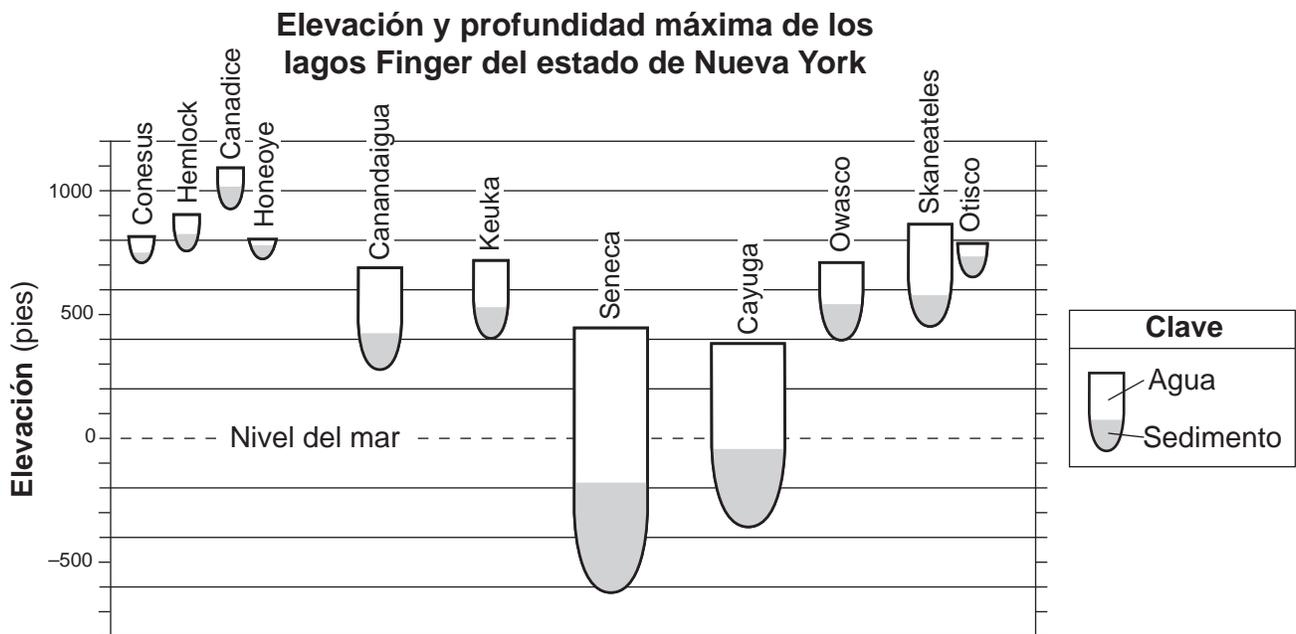
74 Enumere *dos* procesos que produjeron la discordancia XX'. [1]

75 En su folleto de respuestas, enumere las letras de las unidades de roca D, E, F y la falla YY' en la secuencia correcta, desde la más antigua hasta la más reciente. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 76 a la 79 en el pasaje y la sección de corte siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La sección de corte representa la elevación y la profundidad de cada lago Finger en el estado de Nueva York. El sombreado gris en cada lago representa el relleno sedimentario en el fondo de cada lago.

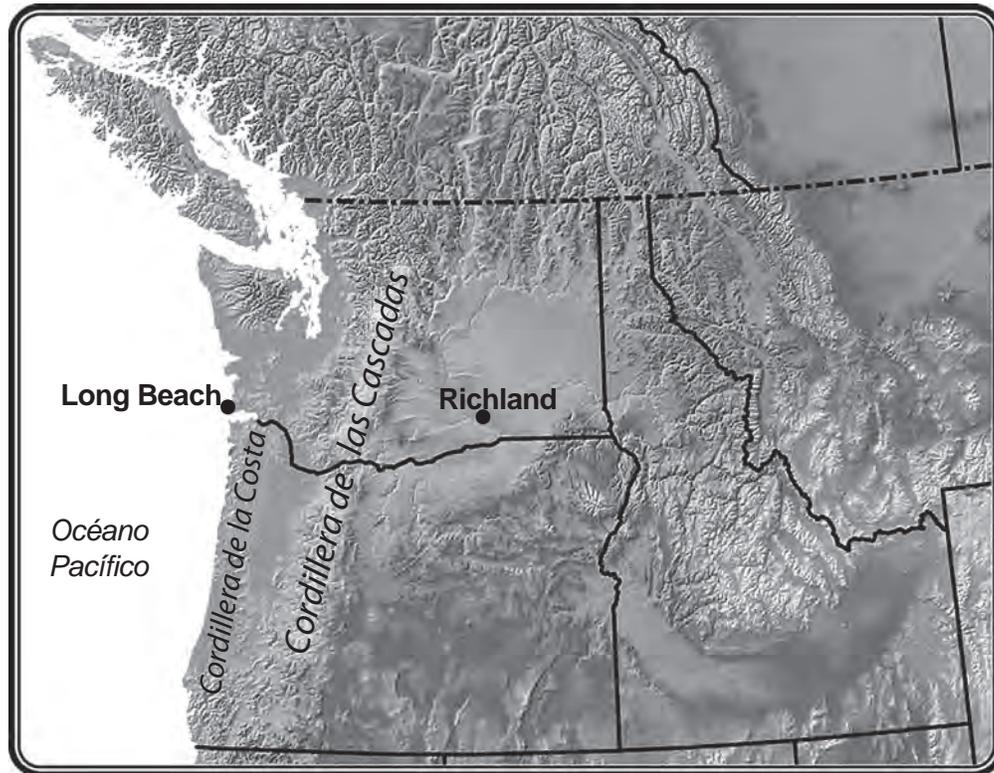
Formación de los lagos Finger

Los lagos Finger se originaron como una serie de ríos que fluían hacia el Sur que existieron en lo que ahora es el centro del estado de Nueva York. Hace alrededor de 1.7 a 1.8 millones de años, un glaciar continental avanzó hacia el Sur, iniciando una era glacial que consistió en muchos avances y retrocesos de glaciares. Los lagos Finger fueron tallados por varios de estos avances, que cavaron los valles de los ríos en grandes depresiones, algunas de las cuales se extienden hasta más abajo del nivel del mar actual. A medida que los glaciares avanzaban, empujaron una gran cantidad de suelo y roca por delante de ellos. Durante el tiempo en que las láminas de hielo se derretían y retrocedían, las morrenas glaciares quedaron detrás. Estos depósitos formaron represas en los valles glaciares en el extremo sur, y luego los valles se inundaron para formar los lagos Finger.



- 76 Identifique *un* lago Finger que tenga una profundidad de agua máxima de aproximadamente 175 pies. [1]
- 77 Identifique el período geológico y la época geológica cuando estos glaciares continentales formaron los lagos Finger del estado de Nueva York. [1]
- 78 Describa *una* manera en la que la disposición de los sedimentos en las morrenas glaciares se diferencia de la disposición de los sedimentos depositados en los antiguos canales de los ríos. [1]
- 79 Describa la forma de sección de corte de los valles originales de los ríos antes de que fueran cavados por los glaciares que avanzaban. [1]

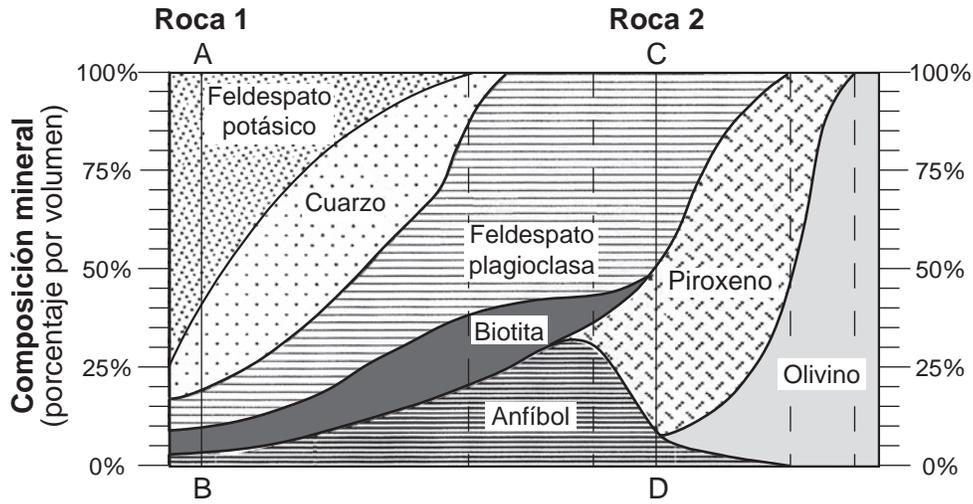
Base sus respuestas a las preguntas 80 y 81 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra las ubicaciones de la cordillera de la Costa y la cordillera de las Cascadas en el noroeste del Pacífico en los Estados Unidos y dos ciudades en esta región.



80 Identifique el nombre de la corriente oceánica superficial fría que tiene un efecto en el clima de esta región. [1]

81 Explique por qué la diferencia entre las temperaturas promedio de invierno y verano es menor en Long Beach que en Richland. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 82 a la 85 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa una parte del esquema de identificación de roca ígnea. La línea *AB* representa los porcentajes de los minerales en la roca ígnea 1 y la línea *CD* representa los porcentajes de los minerales en la roca ígnea 2.



- 82 La roca 1 es una roca ígnea vidriosa y vesicular. Identifique el nombre de la roca 1. [1]
- 83 Comparado con el color y la densidad de la roca ígnea 1, describa cómo se diferencian el color y la densidad relativos de la roca ígnea 2. [1]
- 84 Explique por qué la andesita y la diorita pueden ambas tener el mismo porcentaje de composición mineral por volumen, y aun así ser dos rocas ígneas diferentes. [1]
- 85 La tabla que se encuentra *en su folleto de respuestas* muestra la composición de tres minerales que se encuentran comúnmente en rocas ígneas. Complete la tabla colocando *una X* en cada fila para indicar si ese mineral se encuentra tanto en la roca 1 como en la roca 2, si no se encuentra ni en la roca 1 ni en la roca 2, si se encuentra en la roca 1 solamente o si se encuentra en la roca 2 solamente. [1]

