

ENTORNO FÍSICO

CIENCIAS DE LA TIERRA

Miércoles, 14 de agosto de 2019 — 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.

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 La mayoría de los asteroides en nuestro sistema solar se encuentran en el cinturón de asteroides ubicado entre las órbitas de Marte y Júpiter. ¿Cuál es la distancia aproximada entre el Sol y el cinturón de asteroides?
- (1) 129 millones de km (3) 403 millones de km
 (2) 210 millones de km (4) 1103 millones de km
- 2 La siguiente tabla muestra datos de la marea en una ubicación en la costa norte de Long Island, en el estado de Nueva York.

Día	Marea	Tiempo
Martes	Marea alta	12:11 a.m.
	Marea baja	6:23 a.m.
	Marea alta	12:36 p.m.
	Marea baja	6:49 p.m.
Miércoles	Marea alta	1:02 a.m.
	Marea baja	7:15 a.m.
	Marea alta	1:27 p.m.

- Basándose en estos datos, ¿cuál es la hora más probable de la próxima marea alta?
- (1) 1:53 a.m. (3) 7:40 a.m.
 (2) 1:53 p.m. (4) 7:40 p.m.
- 3 ¿Qué planeta tarda más en completar una rotación sobre su eje que en completar una órbita alrededor del Sol?
- (1) Mercurio (3) Tierra
 (2) Venus (4) Marte
- 4 Júpiter es un planeta joviano. En comparación con los planetas terrestres, Júpiter tiene
- (1) un período de revolución más corto
 (2) una distancia menor con respecto al Sol
 (3) una mayor densidad
 (4) una mayor masa

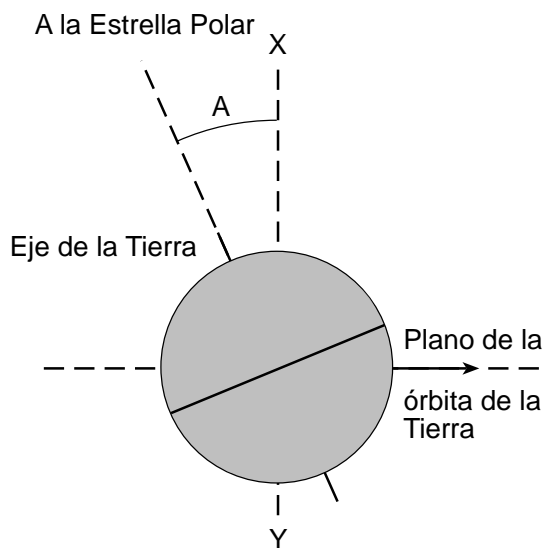
- 5 En enero, la constelación entera de Orión es visible en el cielo nocturno para un observador que se encuentra en el estado de Nueva York. ¿Qué enunciado explica por qué esta constelación *no* es visible en el cielo nocturno para el mismo observador en junio?
- (1) La Tierra rota sobre su eje.
 (2) La Tierra gira alrededor del Sol.
 (3) La constelación de Orión orbita alrededor del Sol.
 (4) La inclinación del eje de la Tierra cambia durante el año.
- 6 Se estima que la edad aproximada del universo es
- (1) 4.6 millones de años (3) 13.8 millones de años
 (2) 4.6 mil millones de años (4) 13.8 mil millones de años
- 7 La siguiente fotografía muestra la trayectoria aparente del Sol fotografiada en intervalos de 20 minutos y combinada en una fotografía.



Baker, Robert H. *An Introduction to Astronomy*

- ¿Qué movimiento es responsable de la trayectoria aparente del Sol que se muestra en la fotografía?
- (1) La rotación de la Tierra (3) La rotación del Sol
 (2) La revolución de la Tierra (4) La revolución del Sol

- 8 La mayoría de los científicos infieren que la causa de la extinción masiva de los dinosaurios, que ocurrió hace aproximadamente 65.5 millones de años, fue
- (1) un gran aumento de energía proveniente de la superficie del Sol
 - (2) la presencia de una fuerte era de hielo
 - (3) un impacto en la superficie de la Tierra
 - (4) terremotos que sucedieron en los límites de las placas de la corteza
- 9 El siguiente diagrama representa la Tierra vista desde el espacio. La letra A representa el ángulo de inclinación del eje de rotación de la Tierra. La línea XY es perpendicular al plano de la órbita de la Tierra.

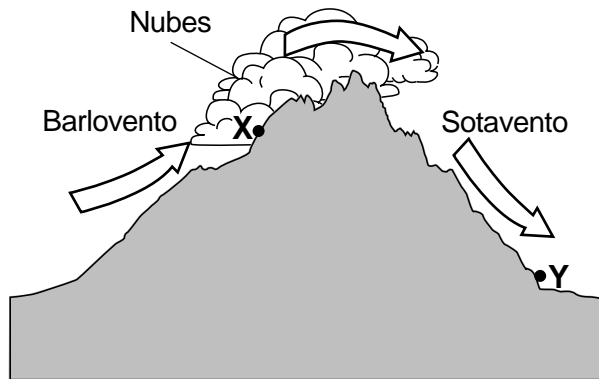


¿Cuál es el valor del ángulo representado por la letra A?

- (1) 15.0°
 - (2) 23.5°
 - (3) 66.5°
 - (4) 90.0°
- 10 En primavera, cuando la capa de nieve en el suelo se derrita, el agua muy probablemente se infiltre en la superficie de la Tierra en áreas en las que la superficie del suelo está
- (1) aún congelada con una pendiente empinada
 - (2) aún congelada con una pendiente leve
 - (3) ya descongelada con una pendiente empinada
 - (4) ya descongelada con una pendiente leve

- 11 El agua vuelve desde la superficie de la Tierra a la atmósfera mediante
- (1) condensación y transpiración
 - (2) condensación y precipitación
 - (3) evaporación y transpiración
 - (4) evaporación y precipitación
- 12 ¿Qué tipo de muestra de sedimento tiene normalmente la mayor tasa de permeabilidad?
- (1) guijarros no clasificados
 - (2) arena no clasificada
 - (3) guijarros clasificados
 - (4) arena clasificada
- 13 ¿La presencia de qué condición atmosférica más probablemente ocasione cielos despejados en Binghamton, Nueva York?
- (1) alto nivel de humedad
 - (2) centro de alta presión
 - (3) aumento de la velocidad del viento
 - (4) punto de rocío igual a la temperatura del aire
- 14 ¿Qué cambios en la temperatura del aire y la presión atmosférica normalmente registra un globo meteorológico cuando se suelta en la superficie de la Tierra y llega hasta la troposfera?
- (1) una disminución en la temperatura del aire y la presión atmosférica
 - (2) una disminución en la temperatura del aire y un aumento en la presión atmosférica
 - (3) un aumento en la temperatura del aire y la presión atmosférica
 - (4) un aumento en la temperatura del aire y una disminución en la presión atmosférica
- 15 ¿Qué gas es el más efectivo en absorber la radiación ultravioleta perjudicial que entra en la estratosfera de la Tierra antes de que la radiación alcance la superficie de la Tierra?
- (1) nitrógeno
 - (2) hidrógeno
 - (3) oxígeno
 - (4) ozono
- 16 La principal causa de lluvias monzónicas en India y el sudeste de Asia son los cambios estacionales en
- (1) los cinturones de vientos prevalecientes
 - (2) las corrientes oceánicas
 - (3) la energía que irradia el Sol
 - (4) las temperaturas atmosféricas en el mundo

- 17 La siguiente sección de corte representa los lados del barlovento y del sotavento de una montaña. Las flechas muestran la dirección del movimiento del aire sobre la montaña. Los puntos X e Y representan ubicaciones en la superficie de la Tierra.



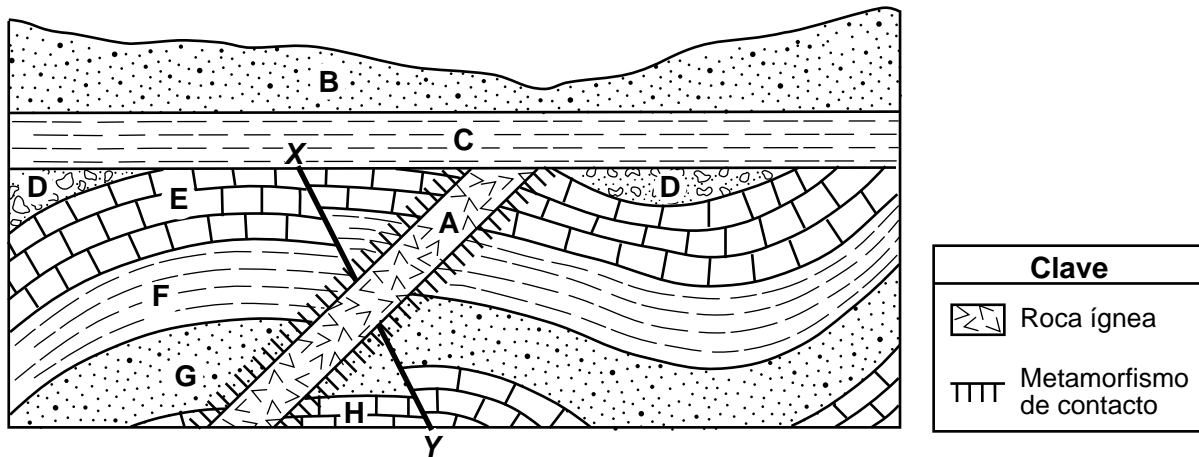
En comparación con la temperatura y el contenido de vapor de agua del aire en la ubicación X, la temperatura y el contenido de vapor de agua en la ubicación Y muy probablemente sean

- (1) más cálidos y más húmedos (3) más fríos y más húmedos
 (2) más cálidos y más secos (4) más fríos y más secos
- 18 ¿Qué corriente oceánica superficial transporta agua fría a latitudes más bajas?
- (1) La corriente del Golfo
 (2) La corriente de Perú
 (3) La corriente occidental de Groenlandia
 (4) La corriente oriental de Australia
- 19 ¿Qué características de la superficie de la tierra producen la mayor cantidad de absorción de la insolación en la superficie de la Tierra?
- (1) color oscuro y textura áspera
 (2) color oscuro y textura lisa
 (3) color claro y textura áspera
 (4) color claro y textura lisa
- 20 Los vientos planetarios de la superficie y las corrientes de aire cercanas al ecuador de la Tierra son usualmente
- (1) convergentes y descendentes
 (2) divergentes y descendentes
 (3) convergentes y ascendentes
 (4) divergentes y ascendentes

- 21 El oxígeno en la atmósfera primitiva de la Tierra fue producido por primera vez durante el Precámbrico a partir de

- (1) las cianobacterias en los océanos de la Tierra
 (2) la actividad volcánica en los límites de las placas
 (3) la absorción de luz solar que realizan las plantas
 (4) la evaporación del agua del océano
- 22 ¿Qué forma de vida existió en la Tierra por el período de tiempo *más corto*?
- (1) dinosaurios (3) amonites
 (2) trilobites (4) peces placodermos
- 23 Durante la época silúrica superior, mares muy salados se extendían desde el estado de Nueva York hasta Michigan. Estas condiciones ambientales ocasionaron la formación de capas de halita. Al mismo tiempo, *Eurypterus remipes* vivía en medios ambientes cercanos. Las capas de halita y los fósiles de *Eurypterus remipes* ahora pueden usarse para identificar un intervalo de tiempo geológico específico porque ambos se formaron en
- (1) un área geográfica amplia y en un tiempo geológico corto
 (2) un área geográfica amplia y en un tiempo geológico largo
 (3) un área geográfica pequeña y en un tiempo geológico corto
 (4) un área geográfica pequeña y en un tiempo geológico largo
- 24 Si a una onda P le toma cinco minutos viajar desde el epicentro de un terremoto a una estación sísmica, ¿cuánto le tomará, aproximadamente, a una onda S recorrer la misma distancia?
- (1) 15 minutos (3) 9 minutos
 (2) 12 minutos (4) 4 minutos
- 25 ¿Las ondas S de un terremoto *no* atraviesan qué dos capas interiores de la Tierra?
- (1) manto rígido y astenosfera
 (2) astenosfera y manto más duro
 (3) manto más duro y núcleo externo
 (4) núcleo externo y núcleo interno

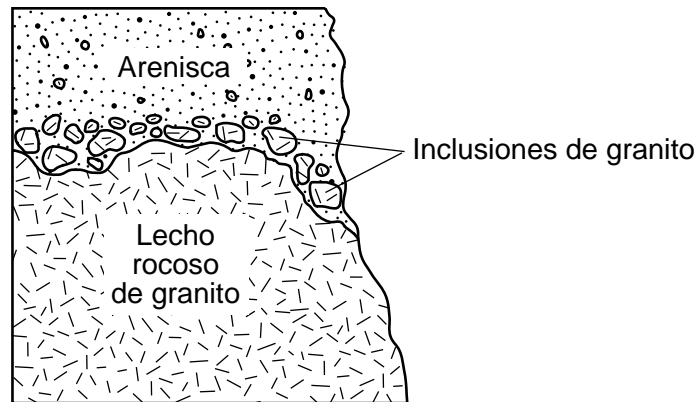
26 La siguiente sección de corte representa la estructura del lecho rocoso de una sección de la corteza de la Tierra. Las letras A a la H representan unidades de roca. La línea XY representa una falla. Las capas de roca *no* han sido volcadas.



¿Cuándo se produjo la falla a lo largo de la línea XY?

- (1) después de la intrusión de la unidad de roca A
- (2) después de la deposición de las unidades de roca B, C y D
- (3) después de la formación de las unidades de roca E y F
- (4) antes de la formación de las unidades de roca G y H

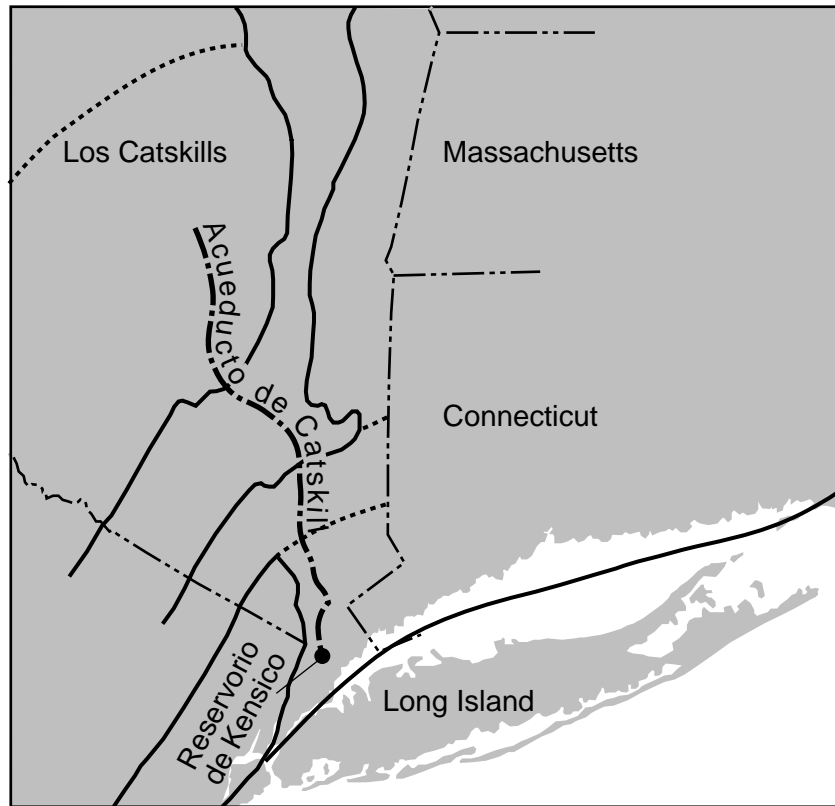
27 La siguiente sección de corte representa unidades de roca dentro de la corteza terrestre.



La edad del granito que conforma las inclusiones muy probablemente sea

- (1) mayor que la de la arenisca, pero la misma edad que la del lecho rocoso de granito
- (2) mayor que la de la arenisca y el lecho rocoso de granito
- (3) menor que la de la arenisca, pero la misma edad que la del lecho rocoso de granito
- (4) menor que la de la arenisca y el lecho rocoso de granito

28 Una parte de las Regiones de Paisaje Generalizadas del siguiente mapa del estado de Nueva York muestra la ubicación del Acueducto de Catskill que fluye hasta el Reservorio de Kensico, que suministra agua potable a los residentes de la ciudad de Nueva York.



¿Qué secuencia muestra el orden de las regiones de paisaje que se atraviesan a medida que el agua fluye a lo largo del Acueducto de Catskill?

- (1) Meseta Allegheny, Tierras bajas Hudson-Mohawk, Montañas Taconic, Tierras bajas Newark
- (2) Meseta Allegheny, Tierras bajas Hudson-Mohawk, Tierras altas Hudson, Punta de Manhattan
- (3) Planicie Costera Atlántica, Tierras bajas Newark, Tierras altas Hudson, Tierras bajas Hudson-Mohawk
- (4) Planicie Costera Atlántica, Punta de Manhattan, Tierras altas Hudson, Meseta Allegheny

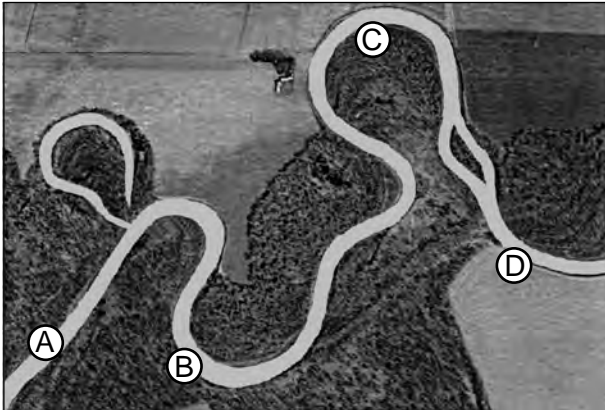
29 El siguiente mapa muestra el área de tierra del estado de Nueva York drenada por el Río Oswego y sus afluentes.



El área de tierra que el Río Oswego y sus afluentes drenan se conoce como

- (1) un delta
- (2) una vertiente
- (3) un nivel de agua freática
- (4) una llanura aluvial del río

- 30 La siguiente fotografía muestra una parte del Río Genesee en el oeste de Nueva York. Las letras *A*, *B*, *C* y *D* representan ubicaciones en el río.



¿En qué ubicación la deposición de sedimentos más probablemente sea mayor que la erosión?

- (1) *A* (3) *C*
 (2) *B* (4) *D*
- 31 La tasa de desarrollo del suelo en áreas tropicales es usualmente mayor que la tasa de desarrollo del suelo en áreas árticas porque las áreas tropicales tienen
- (1) menos desgaste químico y una escasez de organismos vivos
 (2) menos desgaste químico y una abundancia de organismos vivos
 (3) más desgaste químico y una escasez de organismos vivos
 (4) más desgaste químico y una abundancia de organismos vivos

- 32 Los lagos Finger del estado de Nueva York existen en la actualidad porque
- (1) los sedimentos glaciales formaron represas en los valles en forma de U
 (2) las corrientes están erosionando los valles en forma de V
 (3) se produjo una disminución en el nivel del mar, y quedaron los lagos
 (4) se produjo un aumento en el nivel del mar que inundó la región

- 33 ¿Qué roca ígnea se puede desgastar físicamente hasta convertirse en arena de playa que contiene los minerales piroxeno, feldespato plagioclasa y olivino?
- (1) dunita (3) peridotita
 (2) granito (4) gabro

- 34 ¿Qué dos propiedades físicas del grafito lo hacen un buen mineral para usar en lápices?
- (1) brillo y fractura
 (2) hendidura y color
 (3) dureza y veta
 (4) grasoso al tacto y composición

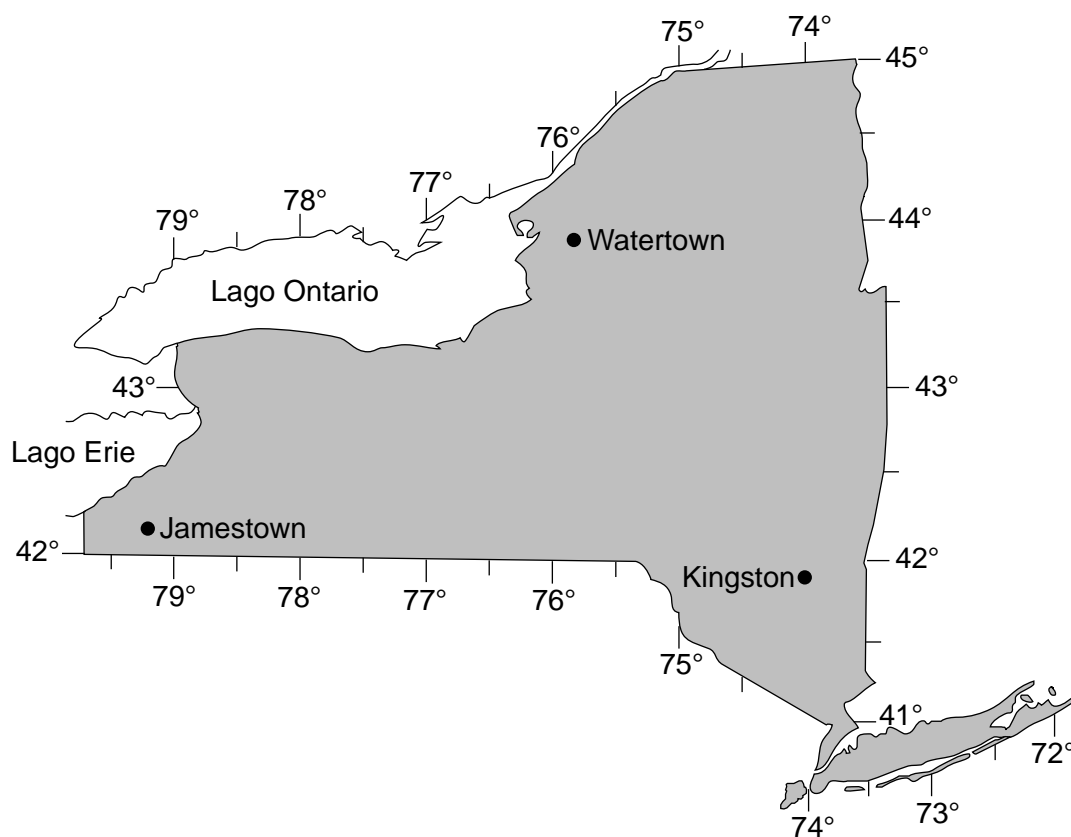
- 35 ¿Qué mineral se produce cuando se combinan químicamente dos átomos de hierro con tres átomos de oxígeno?
- (1) granate (3) magnetita
 (2) pirita (4) hematita

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 el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra las ubicaciones de Jamestown, Watertown y Kingston en el estado de Nueva York.



- 36 En comparación con la hora de la salida del Sol en Kingston, la hora de la salida del Sol en Jamestown sería aproximadamente
- (1) 1 hora antes
 - (2) 1 hora después
 - (3) 20 minutos antes
 - (4) 20 minutos después
- 37 Un observador en Watertown, Nueva York, vería la *Estrella Polar* a una altitud de aproximadamente
- (1) 44°
 - (2) 45°
 - (3) 75°
 - (4) 76°
- 38 ¿El sistema de longitud de la Tierra está basado en qué movimiento?
- (1) la rotación de la Tierra
 - (2) la rotación del Sol
 - (3) la revolución de la Tierra alrededor del Sol
 - (4) la revolución del Sol alrededor de la Tierra

Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 41 en el pasaje y la fotografía siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La fotografía muestra una parte de las Cavernas de Mármol en la Patagonia, que se encuentran en Sudamérica.

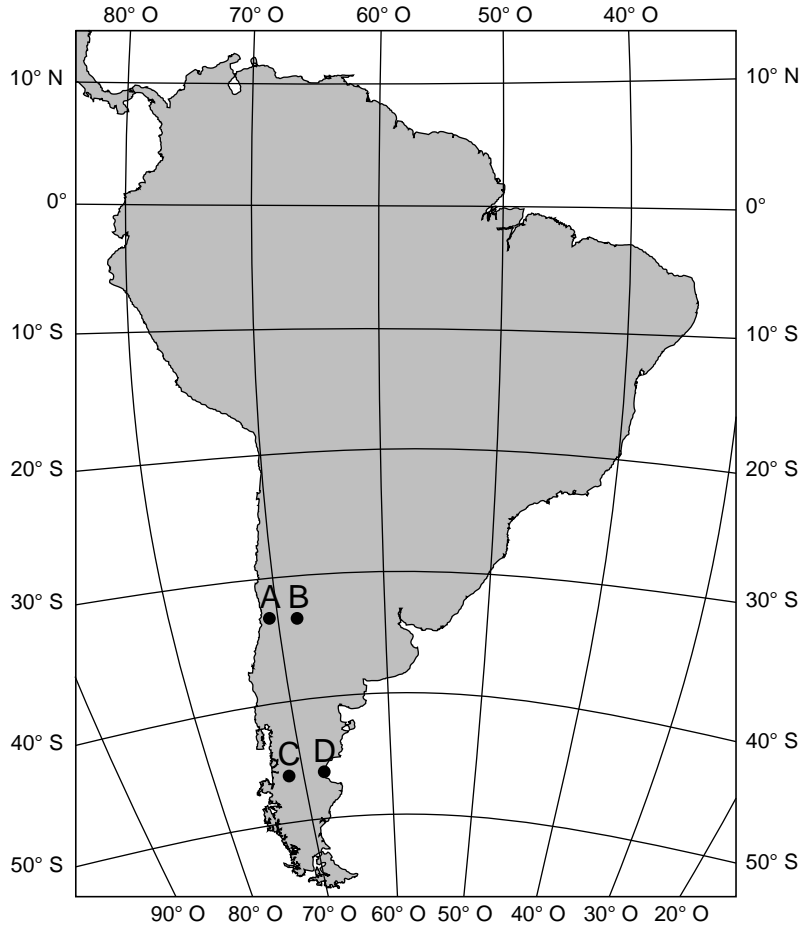
Cavernas de Mármol en la Patagonia

Las Cavernas de Mármol en la Patagonia, en Sudamérica, se encuentran en las costas del Lago General Carrera a una ubicación de 46.5° S 72° O. La mayor parte del agua del lago proviene del derretimiento de glaciares cercanos. Muchas partículas pequeñas arrastradas por el glaciar permanecen suspendidas en el agua de deshielo que llena el lago, lo que le da un distintivo color azul. Durante los últimos 6200 años, el agua del lago ha estado desgastando y erosionando el lecho rocoso de mármol que se encuentra a lo largo de las costas y en el lago. El mármol se disolvió más rápido en la superficie del agua, donde el agua en movimiento interactúa con el lecho rocoso de mármol, y genera innumerables cavernas, laberintos, columnas y túneles en el mármol.



<http://www.dont-complain.com/2015/01/17/marble-caves-chile/>

39 El siguiente mapa muestra cuatro ubicaciones en Sudamérica, identificadas con las letras A, B, C y D.



¿Qué punto identificado con una letra en el mapa representa mejor la ubicación de las Cavernas de Mármol en la Patagonia?

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

40 ¿Qué dos procesos formaron el lecho rocoso de mármol que se muestra en la fotografía?

- (1) calor y presión
- (2) compactación y cementación
- (3) derretimiento y solidificación
- (4) precipitación y evaporación

41 La mayoría de los mármoles están compuestos principalmente por

- (1) cuarzo y/o feldespato potásico
- (2) calcita y/o dolomita
- (3) halita y/o olivino
- (4) piroxeno y/o feldespato plagioclasa

Base sus respuestas a las preguntas 42 a la 44 en las siguientes fotografías y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Una fotografía muestra un dispositivo digital que registró diversas variables meteorológicas. La segunda fotografía muestra dos instrumentos meteorológicos, identificados A y B.

Dispositivo digital



Instrumentos meteorológicos



Adaptado de: <https://www.pce-instruments.com/us/measuring-instruments/>

- 42 La presión barométrica se registró en el dispositivo digital en milibares. ¿Cuál es la presión del aire equivalente en pulgadas de mercurio (Hg)?
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) 29.59 pulg. de Hg | (3) 29.62 pulg. de Hg |
| (2) 29.60 pulg. de Hg | (4) 29.65 pulg. de Hg |
- 43 Basándose en la temperatura del aire y la humedad relativa en el exterior que se muestran en el dispositivo digital, ¿cuál es el punto de rocío aproximado para la hora que aparece en el dispositivo?
- | | |
|----------|----------|
| (1) 8°C | (3) 18°C |
| (2) 12°C | (4) 31°C |

44 ¿Qué tabla identifica correctamente los instrumentos meteorológicos A y B y la variable meteorológica que mide cada uno?

	Instrumento meteorológico	Variable meteorológica medida
A	veleta	dirección del viento
B	anemómetro	velocidad del viento

(1)

	Instrumento meteorológico	Variable meteorológica medida
A	veleta	velocidad del viento
B	anemómetro	dirección del viento

(3)

	Instrumento meteorológico	Variable meteorológica medida
A	anemómetro	velocidad del viento
B	veleta	dirección del viento

(2)

	Instrumento meteorológico	Variable meteorológica medida
A	anemómetro	dirección del viento
B	veleta	velocidad del viento

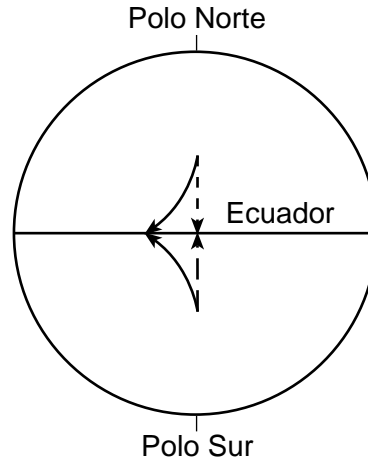
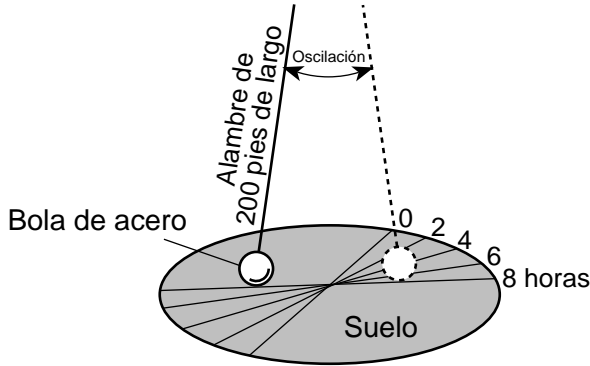
(4)

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA ⇨

Base sus respuestas a las preguntas 45 a la 47 en los siguientes diagramas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama A representa un péndulo de Foucault montado en una ubicación determinada en la Tierra. La línea en el suelo con el número 0 es la trayectoria del péndulo cuando se lo puso en marcha por primera vez. El diagrama B representa la forma curva de los vientos planetarios ubicados en dos áreas de la superficie de la Tierra debido al efecto Coriolis.

Diagrama A: Péndulo de Foucault

Diagrama B: Efecto de Coriolis en los vientos planetarios



(No está dibujado a escala)

Clave	
- - - →	Dirección original del viento
—→	Trayectoria desviada del viento

45 El cambio aparente en la dirección de la oscilación de un péndulo de Foucault y la forma curva de los vientos por el efecto Coriolis son dos evidencias de

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

46 En el diagrama A, el cambio aparente en la trayectoria del péndulo se muestra a intervalos de dos horas para las primeras ocho horas de movimiento del péndulo. Durante las ocho horas, la trayectoria del péndulo se desplazó 60 grados desde donde comenzó. ¿Cuántos grados cambió la trayectoria aparente del péndulo cada hora (h)?

- (1) 7.5°/h
- (2) 15°/h
- (3) 60°/h
- (4) 120°/h

47 En el diagrama B, ¿cuáles son los nombres de los cinturones de vientos planetarios que se forman por los vientos desviados que se muestran en los hemisferios norte y sur?

Hemisferio	Cinturón de vientos
Norte	Vientos del sudeste
Sur	Vientos del noroeste

(1)

Hemisferio	Cinturón de vientos
Norte	Vientos del sudoeste
Sur	Vientos del noroeste

(3)

Hemisferio	Cinturón de vientos
Norte	Vientos del noreste
Sur	Vientos del sudeste

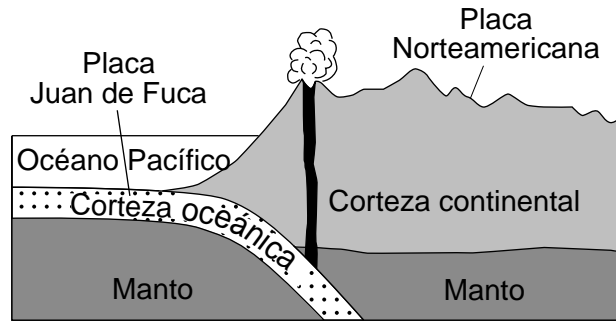
(2)

Hemisferio	Cinturón de vientos
Norte	Vientos del noroeste
Sur	Vientos del sudeste

(4)

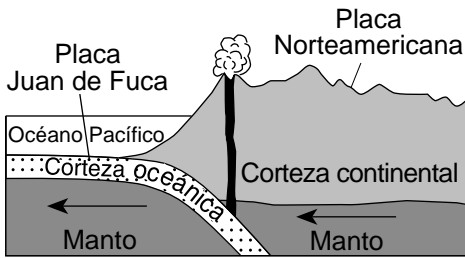
PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA ⇨

Base sus respuestas a las preguntas 48 a la 50 en la siguiente sección de corte y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La sección de corte muestra el límite entre la placa Juan de Fuca y la placa Norteamericana.



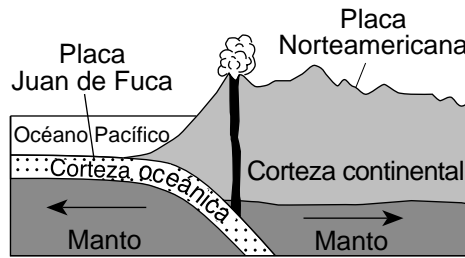
(No está dibujado a escala)

48. ¿En qué diagrama las flechas representan mejor el movimiento relativo del manto superior en este límite de placas?



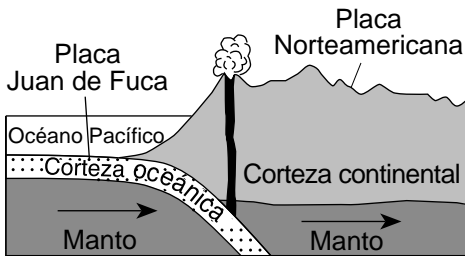
(No está dibujado a escala)

(1)



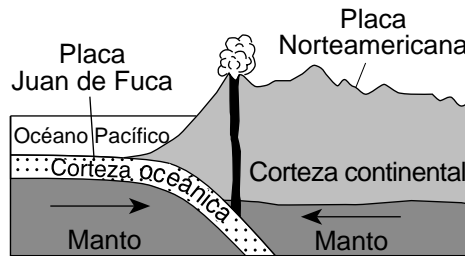
(No está dibujado a escala)

(3)



(No está dibujado a escala)

(2)



(No está dibujado a escala)

(4)

49. En comparación con la corteza de la placa Norteamericana, la corteza de la placa Juan de Fuca es

- (1) más gruesa y menos densa
- (2) más gruesa y más densa

- (3) más delgada y menos densa
- (4) más delgada y más densa

50. El límite entre la astenosfera y el manto más duro está ubicado debajo de la superficie de la Tierra a una profundidad de aproximadamente

- (1) 100 km
- (2) 700 km

- (3) 2500 km
- (4) 3000 km

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 pasaje, en la sección de corte que se encuentra en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El pasaje describe el descubrimiento del magnetismo del suelo oceánico. La sección de corte representa un patrón de polaridad normal e invertida del campo magnético que se conserva en el lecho rocoso ígneo de la corteza oceánica al oeste de la dorsal mesoatlántica. El patrón de polaridad magnética del lecho rocoso del lado este de la dorsal se ha dejado en blanco.

El magnetismo del suelo oceánico

A principios de la década de 1960, los científicos se sorprendieron al hallar un patrón en el magnetismo del suelo oceánico conservado en el lecho rocoso del suelo del océano Atlántico. Encontraron que el magnetismo del lecho rocoso estaba dispuesto en un patrón sistemático y paralelo a la dorsal mesoatlántica. Esta dorsal montañosa, a menudo marcada por terremotos y erupciones volcánicas, se extiende de manera irregular de norte a sur. Actualmente, la Tierra se encuentra en un período de polaridad normal. Sin embargo, el registro magnético que se conserva en las rocas indica que los polos magnéticos de la Tierra han revertido sus posiciones varias veces en el pasado. Desde el descubrimiento inicial de este magnetismo del suelo oceánico, se han hallado patrones magnéticos similares paralelos a las dorsales mediooceánicas en todos los otros océanos.

- 51 Complete el diagrama *en su folleto de respuestas* sombreando el patrón de polaridad normal del lado este del centro de la dorsal mesoatlántica. Suponga que el índice de movimiento de las placas fue constante en ambos lados del centro de la dorsal. Su respuesta debe mostrar el ancho y la ubicación correctos de cada sección de polaridad normal. [1]
- 52 Identifique el tipo de límite entre placas tectónicas en las dorsales mediooceánicas donde se produjeron estos patrones magnéticos. [1]
- 53 En el conjunto de ejes *en su folleto de respuestas*, trace una línea que represente la relación entre la distancia de la dorsal mesoatlántica y la edad del lecho rocoso del suelo oceánico. [1]
-

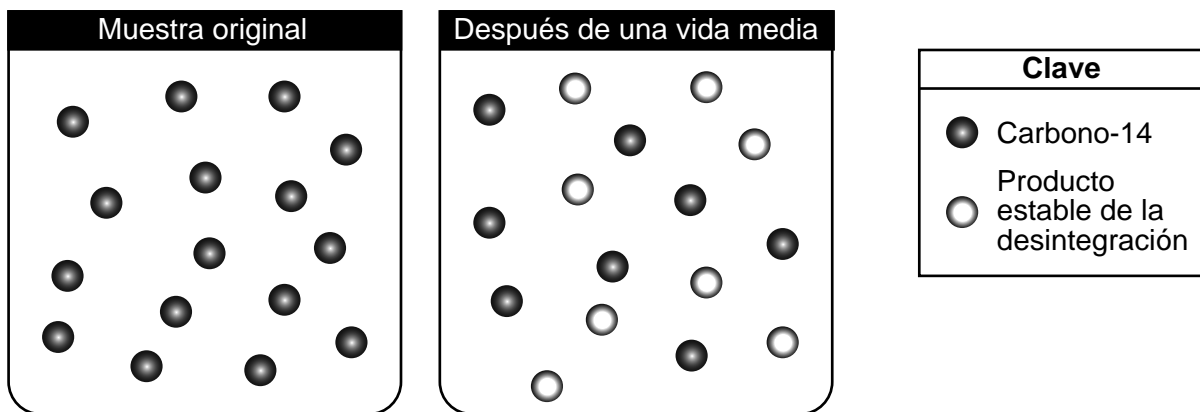
Base sus respuestas a las preguntas 54 a la 56 en la siguiente fotografía y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La fotografía es una muestra de una roca compuesta por guijarros que se han cementado juntos.



www.geolsoc.org.uk

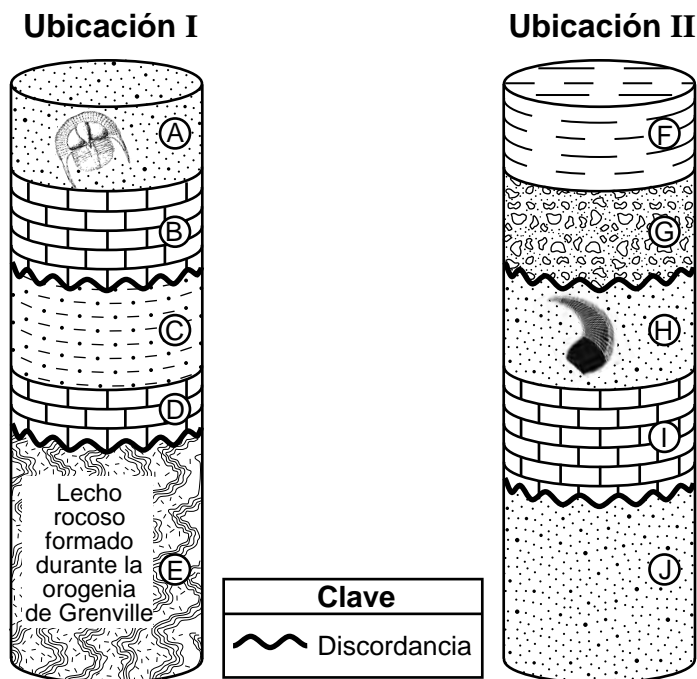
- 54 Identifique el nombre de la roca sedimentaria. [1]
- 55 Identifique el rango total posible de diámetros de las partículas, en centímetros, para que a una partícula se la clasifique como guijarro. [1]
- 56 Describa la evidencia de la fotografía que respalda la inferencia de que las partículas en esta roca más probablemente hayan sido transportadas por agua que fluye. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 57 a la 59 en los siguientes diagramas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los diagramas representan un modelo de la desintegración de una muestra del isótopo radioactivo carbono-14 (^{14}C).



- 57 Determine la cantidad de átomos de carbono-14 que más probablemente permanecerían al final de la segunda vida media. [1]
- 58 Identifique el producto estable de la desintegración que se produce cuando el carbono-14 se descompone. [1]
- 59 Identifique el isótopo radioactivo que tiene una vida media que es aproximadamente igual a la edad estimada de la Tierra, mediante el uso de la tabla de Datos de Descomposición Radioactiva en las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 60 a la 62 en los siguientes diagramas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los diagramas representan muestras de perforación del núcleo tomadas de dos ubicaciones diferentes (I y II). Una perforación del núcleo es un cilindro de material rocoso que se extrajo del lecho rocoso. Las letras A a la J representan diferentes capas de roca. Algunas capas contienen fósiles índice. Las capas de roca que se muestran *no* han sido volcadas.

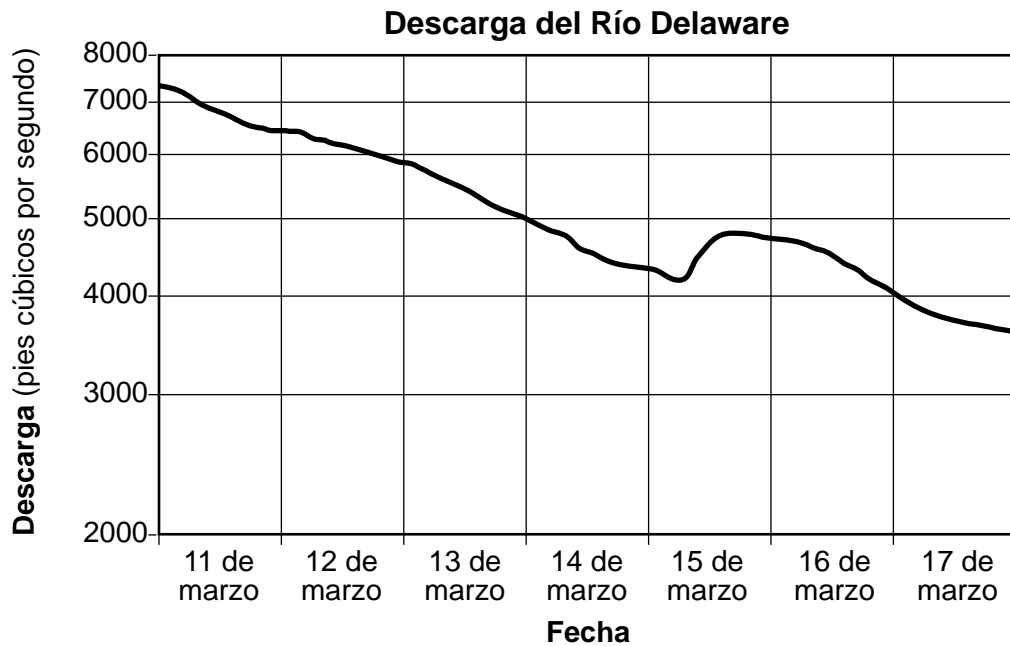


60 Identifique el período geológico en el que se depositó la capa de roca A. [1]

61 Mencione las edades relativas de las capas de roca D, E, F y G colocando las letras desde la más antigua a la más reciente. [1]

62 Identifique *dos* procesos que formaron las discordancias en estas perforaciones del núcleo. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 63 a la 65 en el siguiente gráfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El gráfico muestra la descarga del Río Delaware en Barryville, Nueva York, por un período de una semana durante marzo de 2004.



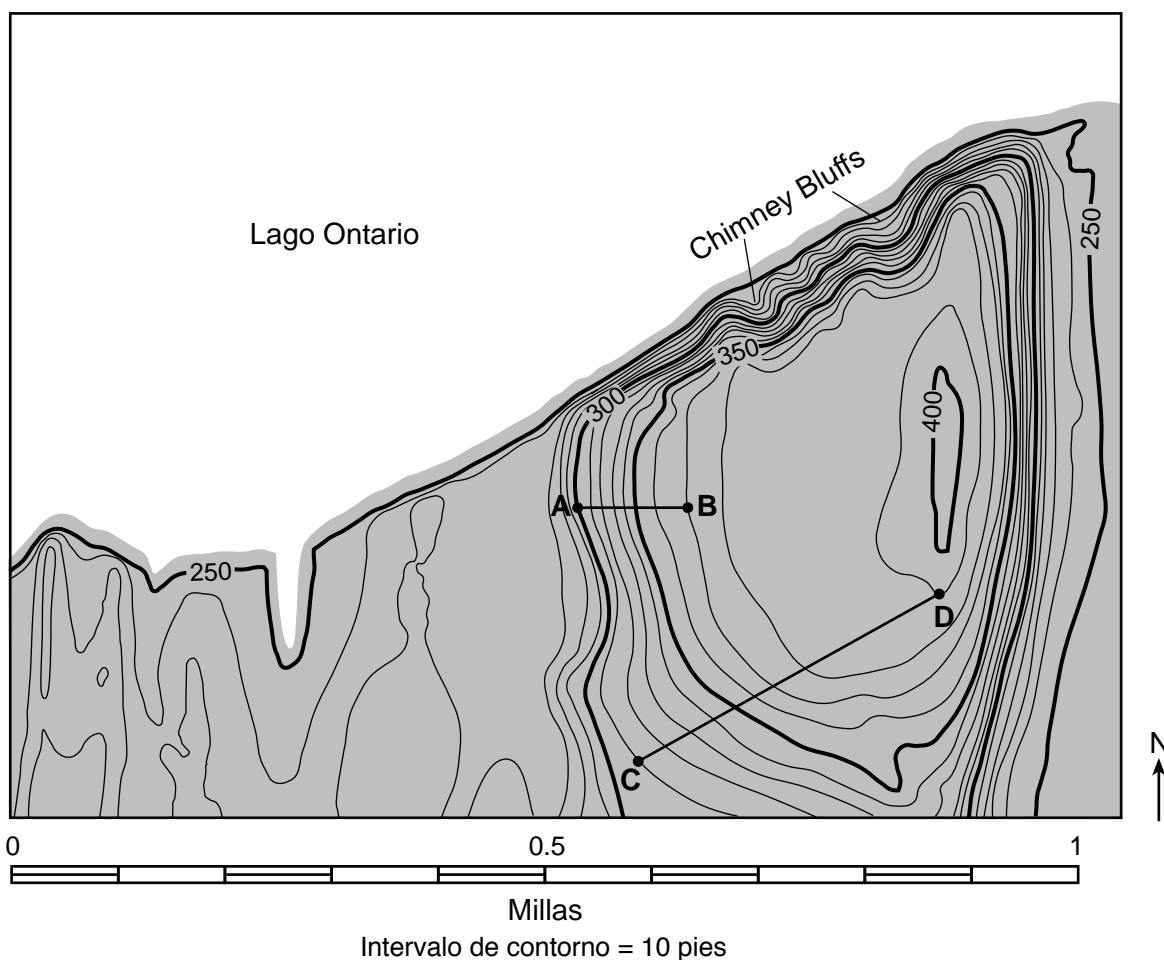
- 63 Identifique la fecha que se muestra en el gráfico en la que el río más probablemente arrastró la mayor cantidad de sedimento. [1]
- 64 Enuncie *una* posible causa del aumento en la descarga de la corriente el 15 de marzo. [1]
- 65 El Río Delaware fluye desde los Catskills y desemboca en el océano Atlántico. Identifique la dirección de la brújula general hacia la que fluye el Río Delaware a lo largo del límite entre Pensilvania y el estado de Nueva York. [1]
-

Parte C

Responda todas las preguntas de esta parte.

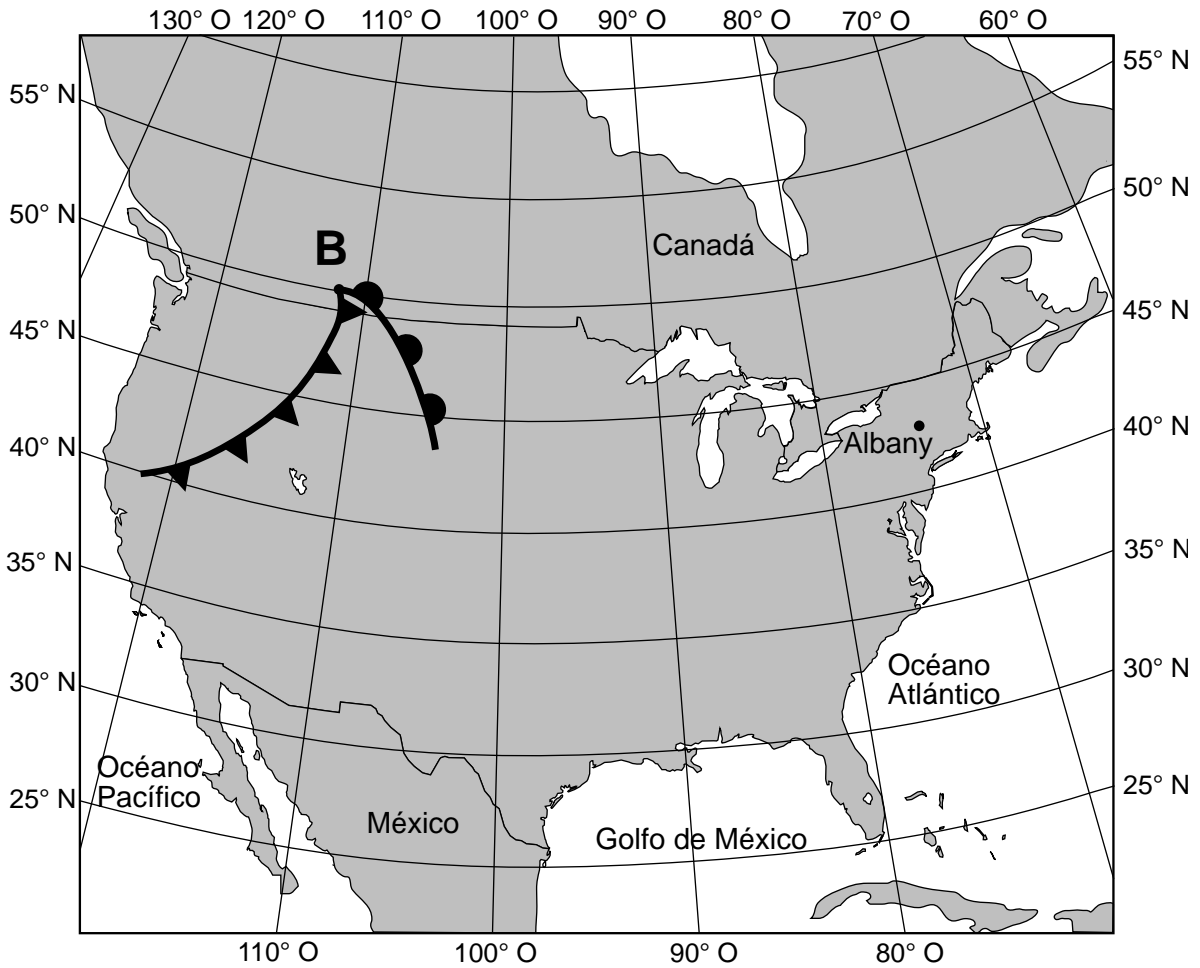
Instrucciones (66–85): Registre sus respuestas en los espacios proporcionados en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de la *Edición 2011 de las Tablas de Referencia para el Entorno Físico/Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 66 a la 68 en el siguiente mapa topográfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra un drumlin erosionado en el parque estatal Chimney Bluffs a lo largo del litoral del Lago Ontario al este de Rochester, Nueva York. Las líneas *AB* y *CD* son líneas de referencia. Las elevaciones se muestran en pies.

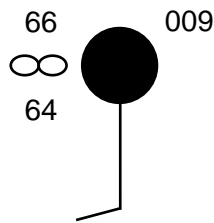


- 66 Calcule la gradiente a lo largo de la línea entre los puntos *A* y *B* en pies por milla. [1]
- 67 En la cuadrícula en su folleto de respuestas, construya un perfil topográfico a lo largo de la línea *CD* trazando la elevación de cada línea de contorno que cruza la línea *CD*. Las elevaciones para los puntos *C* y *D* han sido trazadas en la cuadrícula. Conecte los nueve puntos con una línea desde el punto *C* hasta el punto *D* para completar el perfil. [1]
- 68 Describa una evidencia representada por las líneas de contorno en el mapa que indique que el lado norte de Chimney Bluffs es empinado. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 71 en el siguiente mapa meteorológico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra el centro de un sistema de baja presión (**B**). Se muestra la ubicación de Albany, Nueva York.



69 El siguiente modelo de estación representa las condiciones climáticas para Albany, Nueva York.



Complete la tabla *en su folleto de respuestas* indicando las condiciones climáticas representadas en el modelo de estación para Albany, Nueva York. [1]

70 Escriba el símbolo estándar de dos letras de masa de aire que identifica la masa de aire que normalmente se forma sobre el Golfo de México. [1]

71 Identifique *un* proceso que ocasione la formación de nubes en el aire húmedo que asciende a lo largo de los límites frontales del sistema de baja presión. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 72 a la 74 en el pasaje y la tabla de datos siguientes y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La tabla de datos muestra el promedio por mes de las altas temperaturas del aire, en grados Fahrenheit (°F), y el promedio por mes de caída de nieve, en pulgadas (pulg.) en la cima (punta) del Monte Washington, en New Hampshire.

Monte Washington

El Monte Washington, ubicado en el estado de New Hampshire, es una de las montañas más altas al este del Río Mississippi. Esta montaña, al igual que muchas montañas en la parte norte del estado de Nueva York y el noreste, tiene valles glaciales de corte profundo formados por glaciares continentales hace aproximadamente 1.7 a 1.8 millones de años. En la cima del Monte Washington se observan ráfagas de vientos huracanados en un promedio de 110 días por año, incluida la velocidad récord del viento de 231 millas por hora. También recibe niveles muy altos de nieve, con un promedio de 282 pulgadas (23.5 pies) de nieve por año.

Promedio por mes de altas temperaturas del aire y caída de nieve en el Monte Washington

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio de altas temperaturas del aire (°F)	14	15	21	30	41	50	54	53	47	36	28	18
Promedio de caída de nieve (pulg.)	44	40	45	36	12	1	Huella	0.1	2	18	38	46

72 En la cuadrícula *en su folleto de respuestas*, construya un gráfico lineal trazando los promedios de las altas temperaturas del aire para cada mes que se muestran en la tabla de datos. Conecte *los doce* puntos con una línea. [1]

73 Identifique el factor climático que explique mejor por qué el Monte Washington tiene temperaturas del aire relativamente bajas durante todo el año. [1]

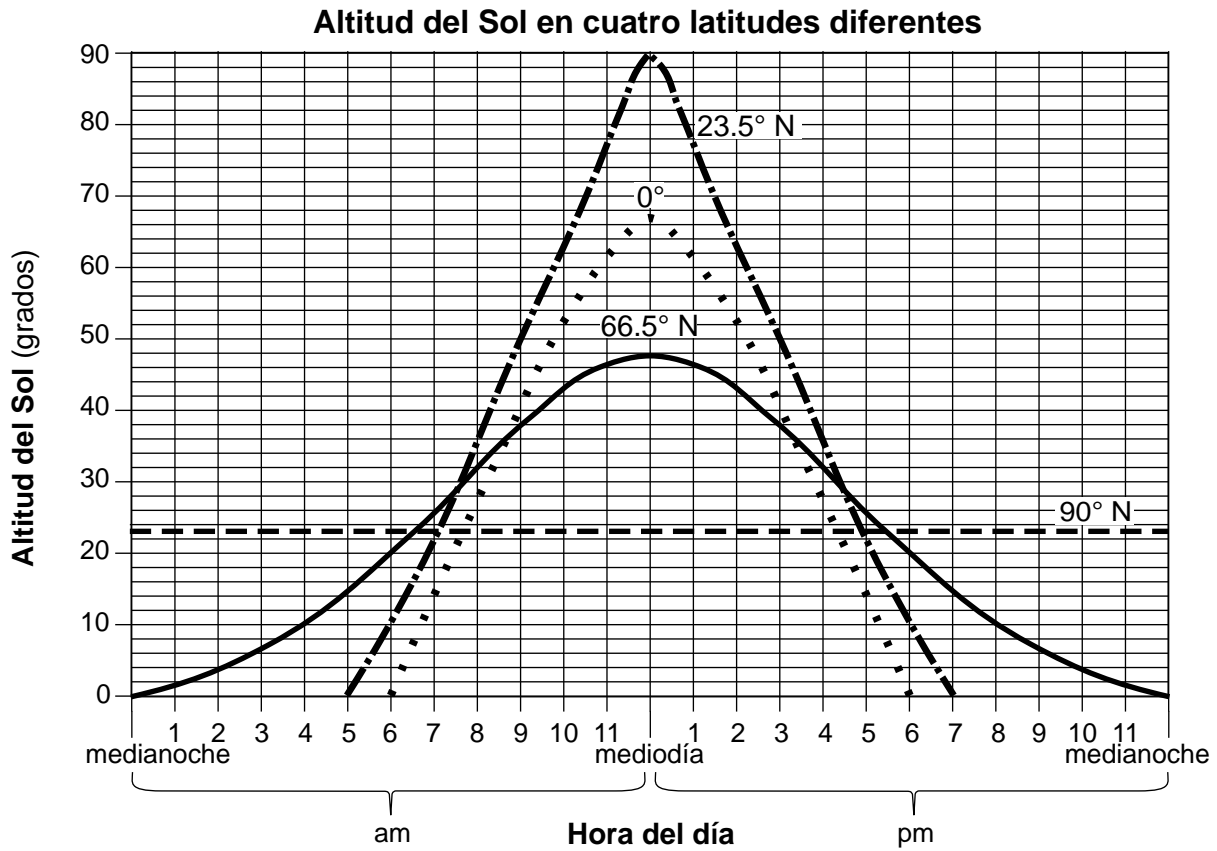
74 Enuncie el nombre de la época geológica en la que los glaciares continentales tallaron por última vez los valles que se encuentran alrededor del Monte Washington y en la parte norte del estado de Nueva York. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 75 a la 78 en la siguiente tabla y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La tabla muestra las velocidades, en kilómetros por segundo (km/s), para varias galaxias, representadas con las letras A, B, C, D y E, que se están alejando de la Tierra. La gran mayoría de las estrellas y galaxias en el universo se están alejando de nuestro sistema solar. La evidencia científica indica que mientras más lejos se encuentre una galaxia, más rápido se estará alejando.

Velocidades de las galaxias que se están alejando de la Tierra	
Galaxia	Velocidad (km/s)
A	61,000
B	15,000
C	1200
D	39,000
E	22,000

- 75 Coloque las galaxias en orden desde la más cercana a la Tierra a la más lejana a la Tierra. [1]
- 76 Identifique el nombre de la teoría de la formación del universo que los científicos desarrollaron después de observar que la mayoría de las galaxias se están alejando unas de otras. [1]
- 77 Identifique la evidencia que los científicos usan para determinar que una galaxia se está alejando de la Tierra. [1]
- 78 Una estrella en una de estas galaxias tiene una temperatura en su superficie de 8000 K y una luminosidad de 10. Identifique la etapa y el color de esta estrella. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 79 a la 81 en el siguiente gráfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El gráfico muestra la altitud del Sol en un período de 24 horas en un día determinado del año en cuatro latitudes diferentes.

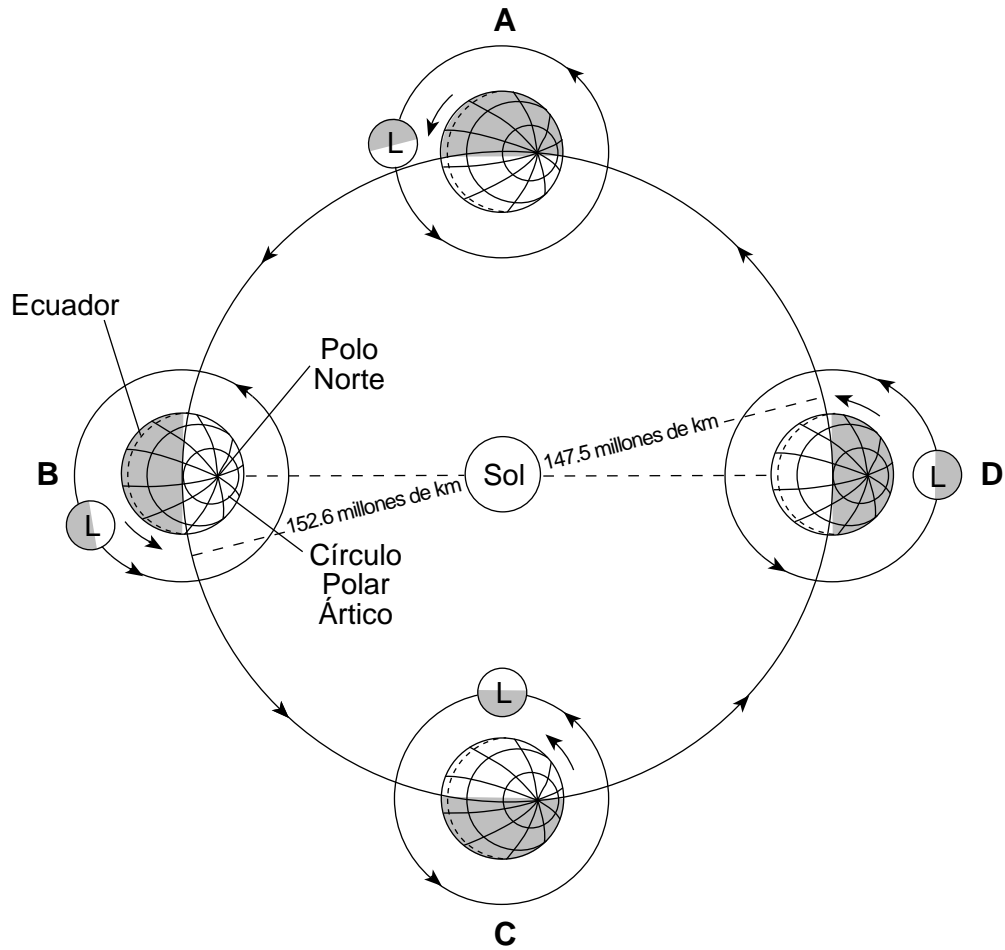


79 Identifique la fecha representada por los datos que se muestran en el gráfico. [1]

80 Identifique la latitud que tiene la mayor intensidad de insolación aproximadamente al mediodía en esta fecha, y describa la evidencia que se muestra en el gráfico para respaldar su respuesta. [1]

81 Identifique la dirección de la brújula hacia la que se extendería la sombra de un observador si este se encuentra exactamente a 90° N al mediodía en esta fecha. [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 la Tierra en su órbita alrededor de Sol y la Luna (L) en diferentes posiciones en su órbita alrededor de la Tierra. Las letras A a la D representan cuatro posiciones de la Tierra en su órbita. La Tierra está en su punto más cercano al Sol cerca de la posición D y en su punto más alejado del Sol cerca de la posición B.



(No está dibujado a escala)

82 La siguiente fotografía muestra la superficie de la Luna según se ve desde la Tierra durante su fase de luna llena.



Identifique la posición identificada con una letra de la Tierra y la Luna cuando se puede observar esta fase de luna llena, y enuncie el nombre del eclipse que puede ocurrir en esta posición. [1]

- 83 Identifique la estación que está comenzando en el hemisferio norte en la posición *A*. [1]
- 84 Explique por qué la atracción gravitacional entre el Sol y la Tierra aumenta a medida que la Tierra se desplaza de la posición *C* a la posición *D*. [1]
- 85 Describa *una* evidencia que muestre el diagrama que indique que este es un modelo heliocéntrico. [1]
-

