

ENTORNO FÍSICO

CIENCIAS DE LA TIERRA

Jueves, 25 de enero de 2018 — 9:15 a.m. a 12:15 p.m., solamente

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

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

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

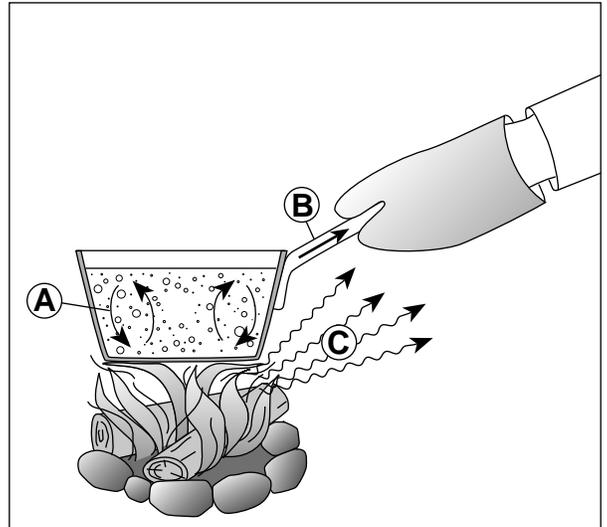
Parte A

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.

- La desviación de los vientos planetarios de la Tierra es un ejemplo de
 - el efecto Coriolis
 - el efecto Doppler
 - la convección
 - la fuerza gravitacional
- El universo tiene aproximadamente 13.8 mil millones de años. En comparación con la edad del sistema solar, el universo aproximadamente
 - tiene la misma edad que el sistema solar
 - es dos veces más antiguo que el sistema solar
 - es tres veces más antiguo que el sistema solar
 - es cuatro veces más antiguo que el sistema solar
- Los planetas que están más cerca del Sol se identifican como
 - planetas jovianos de baja densidad
 - planetas terrestres de baja densidad
 - planetas jovianos de alta densidad
 - planetas terrestres de alta densidad
- ¿Qué proceso del ciclo del agua ocurre cuando el agua absorbe 2260 joules de energía calorífica por gramo?
 - derretimiento del hielo
 - condensación del vapor de agua
 - evaporación del agua
 - congelamiento del agua
- ¿En qué zona de temperatura de la atmósfera de la Tierra se encuentra ubicada la corriente en chorro polar?
 - termosfera inferior
 - mesosfera inferior
 - estratosfera superior
 - troposfera superior

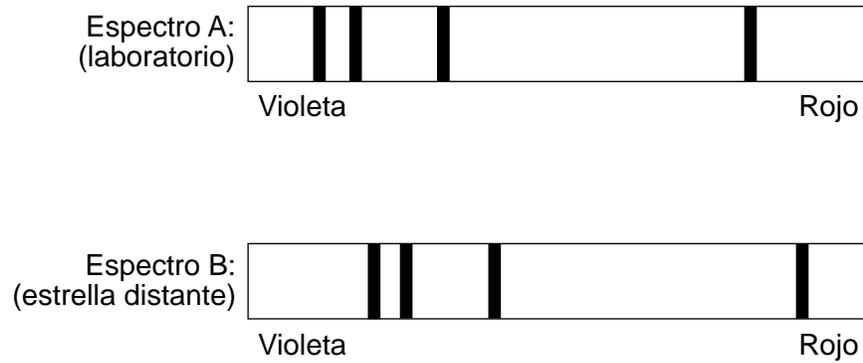
- Las flechas del siguiente diagrama muestran tres métodos de transferencia de energía que se indican con las letras A, B y C.



¿Qué lista identifica correctamente los procesos de transferencia de energía A, B y C?

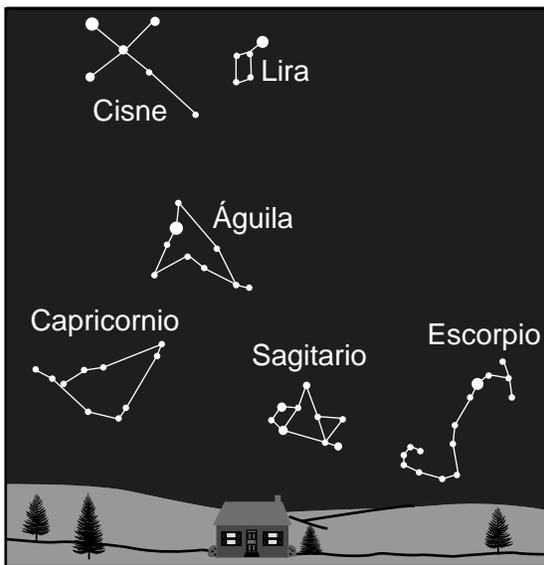
- | | |
|------------------|------------------|
| (1) A—conducción | (3) A—convección |
| B—convección | B—radiación |
| C—radiación | C—conducción |
| (2) A—convección | (4) A—conducción |
| B—conducción | B—radiación |
| C—radiación | C—convección |
- ¿Cuál es la humedad relativa del aire cuando la temperatura del bulbo seco es de 4°C y el punto de rocío es de -4°C?
 - 42%
 - 46%
 - 51%
 - 56%

8 El siguiente diagrama representa los espectros de luz que emite el mismo elemento observado en dos condiciones diferentes. El espectro *A* se observó cuando se calentó dicho elemento en un laboratorio. El espectro *B* muestra el mismo elemento visto a la luz desde una estrella distante.

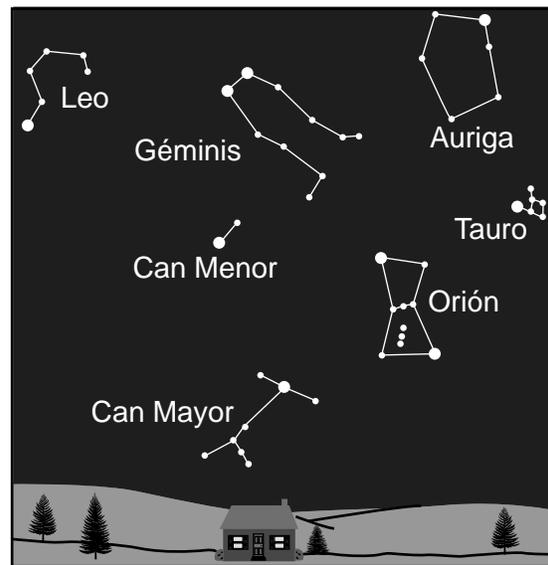


El espectro de luz observado desde esta estrella distante muestra un

- (1) cambio rojizo, el cual indica que la estrella se está alejando de la Tierra
 - (2) cambio rojizo, el cual indica que la estrella se está acercando a la Tierra
 - (3) cambio azul, el cual indica que la estrella se está alejando de la Tierra
 - (4) cambio azul, el cual indica que la estrella se está acercando a la Tierra
- 9 Los siguientes diagramas representan las constelaciones vistas por un observador en el estado de Nueva York mientras mira hacia el horizonte sur en la medianoche del 9 de julio y del 8 de enero.



Horizonte sur
9 de julio

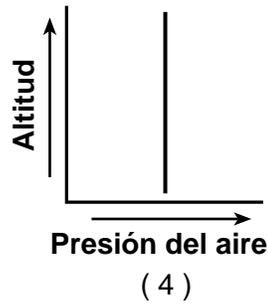
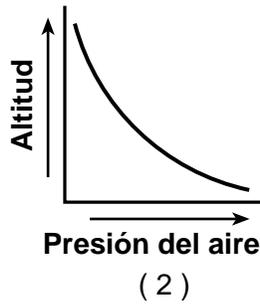
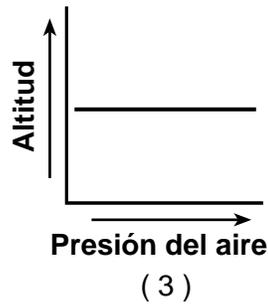
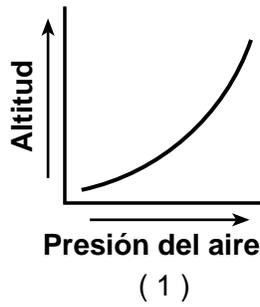


Horizonte sur
8 de enero

¿Qué movimiento es el principal responsable de la diferencia en las constelaciones visibles a la medianoche en estas dos fechas?

- (1) El Sol orbita alrededor de la Tierra.
- (2) La Tierra orbita alrededor del Sol.
- (3) Las estrellas de las constelaciones orbitan alrededor de la Tierra.
- (4) La Tierra orbita alrededor de las estrellas de las constelaciones.

10 ¿Qué gráfico muestra mejor la relación general entre la presión del aire y la altitud?



11 La mayoría de las nubes se forman en la atmósfera cuando el aire húmedo

- (1) se eleva, se expande y se enfría al punto de rocío
- (2) se eleva, se expande y se calienta al punto de rocío
- (3) desciende, se comprime y se enfría al punto de rocío
- (4) desciende, se comprime y se calienta al punto de rocío

12 ¿Las áreas iguales de qué superficie absorberían la mayor cantidad de insolación en un día soleado?

- (1) una superficie lisa de color claro
- (2) una superficie áspera de color claro
- (3) una superficie lisa de color oscuro
- (4) una superficie áspera de color oscuro

13 ¿Qué evento natural debilita periódicamente las corrientes oceánicas superficiales occidentales en el océano Pacífico ecuatorial, lo que da como resultado un cambio en la temperatura del aire y los patrones de precipitación en los Estados Unidos?

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| (1) El Niño | (3) las mareas oceánicas |
| (2) la transpiración | (4) las erupciones volcánicas |

14 Los giros oceánicos en el hemisferio norte están compuestos por una variedad de corrientes oceánicas superficiales que, juntas, generalmente fluyen en el sentido de las agujas del reloj en un patrón más o menos circular. ¿Qué lista contiene tres corrientes oceánicas superficiales cálidas que componen la mayoría del giro del océano Atlántico norte?

- (1) corriente de Kuroshio, corriente del Pacífico norte y corriente de California
- (2) corriente de las Canarias, corriente norecuatorial y contracorriente ecuatorial
- (3) corriente del Labrador, corriente del Atlántico norte y corriente oriental de Groenlandia
- (4) corriente norecuatorial, corriente del Golfo y corriente del Atlántico norte

15 La mayoría del oxígeno oceánico que comenzó a ingresar a la atmósfera de la Tierra en la era Proterozoica inferior probablemente fue producido por

- (1) la formación de rocas de silicato
- (2) la fotosíntesis de las cianobacterias
- (3) los eventos de impacto en la superficie de la Tierra
- (4) la desgasificación de los volcanes

16 ¿Durante qué período geológico aparecieron por primera vez las plantas y los animales en medio ambientes terrestres?

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

17 ¿En la superficie de cuáles dos ubicaciones del estado de Nueva York se pueden encontrar las capas de roca sedimentaria que se depositaron entre 488 y 444 millones de años atrás?

- (1) Ithaca y Jamestown
- (2) Utica y Syracuse
- (3) Oswego y Old Forge
- (4) Albany y Massena

18 Una capa de ceniza volcánica es un buen marcador del tiempo geológico para la correlación de capas de rocas porque la capa de ceniza se depositó a lo largo de

- (1) un área geográfica limitada durante un período corto
- (2) un área geográfica limitada durante un período largo
- (3) un área geográfica amplia durante un período corto
- (4) un área geográfica amplia durante un período largo

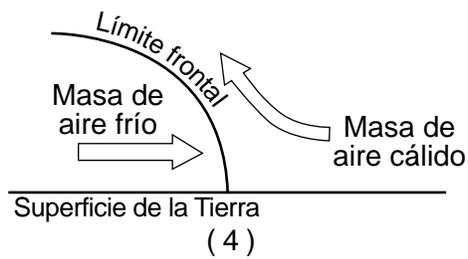
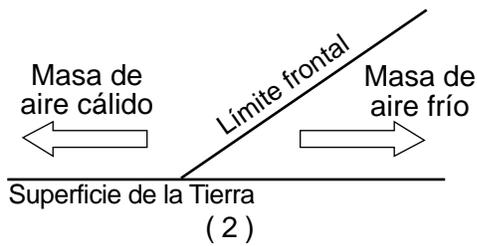
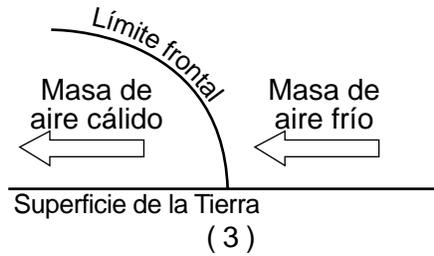
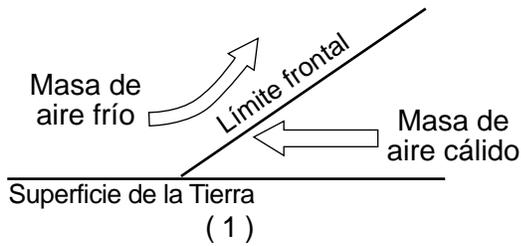
19 La siguiente fotografía muestra los resultados de una avalancha.



Esta avalancha es un ejemplo de

- (1) la abrasión del viento
- (2) la sedimentación glaciár
- (3) la acción de las olas
- (4) el movimiento de las masas

20 ¿Qué sección de corte representa correctamente un frente frío y los movimientos de masas de aire asociados con este frente?



- 21 Se cree que el interior de la Tierra a una profundidad de 3500 kilómetros es
- (1) líquido, con una temperatura aproximada de 4900°C
 - (2) sólido, con una temperatura aproximada de 4900°C
 - (3) líquido, con una temperatura aproximada de 5400°C
 - (4) sólido, con una temperatura aproximada de 5400°C

- 22 En comparación con la densidad y composición de la corteza oceánica, la corteza continental es
- (1) menos densa y más máfica
 - (2) menos densa y más félsica
 - (3) más densa y menos máfica
 - (4) más densa y menos félsica

- 23 Se produce un terremoto a las 10:05 a.m. A las 10:09 a.m. se detecta la primera onda *P* de este terremoto en una estación sísmica. Aproximadamente, ¿a cuántos kilómetros (km) del epicentro está ubicada esta estación sísmica?
- (1) 1000 km
 - (2) 2000 km
 - (3) 2600 km
 - (4) 5600 km

- 24 La siguiente fotografía aérea muestra dos arroyos que han sido desplazados por movimientos tectónicos a lo largo de la falla de San Andrés. Las flechas muestran la dirección relativa del movimiento a lo largo de la falla.



¿A lo largo de qué tipo de límite de placa ocurrió este movimiento?

- (1) convergente
- (2) divergente
- (3) de transformación
- (4) complejo

- 25 La magnitud de un terremoto es un número que representa
- (1) el tiempo de llegada de la primera onda *P*
 - (2) la diferencia entre los tiempos de llegada de las ondas *P* y *S*
 - (3) la distancia al epicentro
 - (4) la energía que libera un terremoto

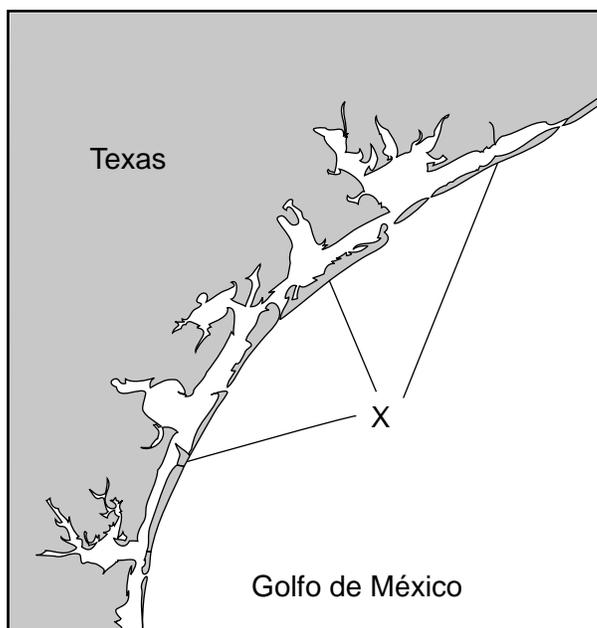
- 26 El río Genesee fluye a través de la meseta Allegheny y las tierras bajas Erie-Ontario en el estado de Nueva York. Este río fluye
- (1) hacia el norte, en la misma dirección general que el río Hudson
 - (2) hacia el norte, en la misma dirección general que el río Niágara
 - (3) hacia el sur, en la misma dirección general que el río Hudson
 - (4) hacia el sur, en la misma dirección general que el río Niágara

- 27 ¿Cómo se llama el sedimento más grande que puede transportar una corriente que se mueve a una velocidad de 100 centímetros por segundo (cm/s)?
- (1) limo
 - (2) arena
 - (3) guijarros
 - (4) adoquines

- 28 ¿Qué mineral se usa comúnmente como abrasivo?
- (1) granate
 - (2) halita
 - (3) azufre
 - (4) grafito

- 29 Si una roca metamórfica burbujea cuando se le coloca una gota de ácido en la superficie, es más probable que la roca sea
- (1) schist
 - (2) slate
 - (3) mármol
 - (4) cuarcita

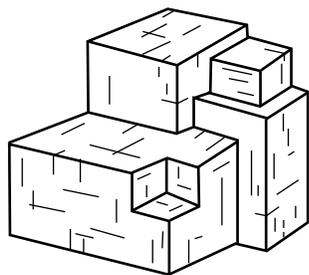
30 El siguiente mapa muestra una parte de la costa de Texas. La letra X indica las características formadas por la acción de las olas.



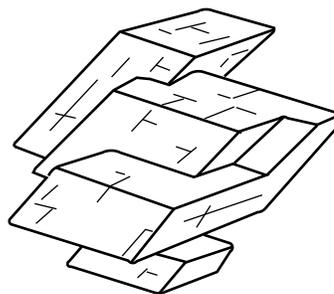
¿Cómo se denominan las características indicadas por la letra X?

- (1) islas barrera
- (2) arco de islas
- (3) deltas
- (4) morrenas

31 Los siguientes diagramas representan la forma cristalina y el tipo de hendidura de dos minerales diferentes.



Forma cristalina: cúbica
Hendidura: en tres direcciones,
todas en ángulos rectos

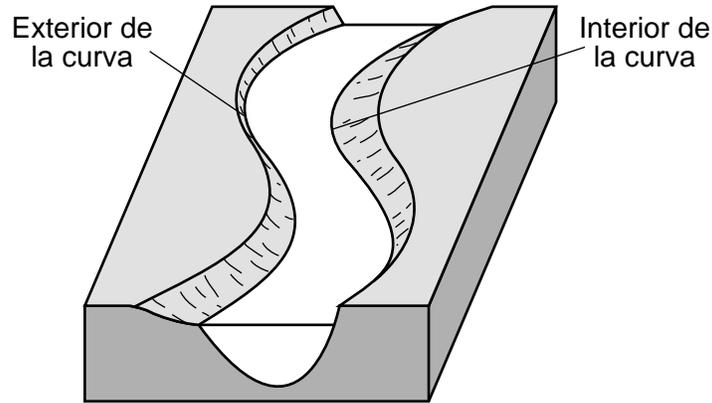


Forma cristalina: romboédrica
Hendidura: en tres direcciones,
no en ángulos rectos

La forma cristalina y el tipo de hendidura de estos dos minerales se determinan principalmente por

- (1) el color y el tipo de brillo del mineral
- (2) la veta y la dureza del mineral
- (3) la composición y la estructura atómica del mineral
- (4) la densidad y el magnetismo del mineral

32 El siguiente diagrama de bloque representa un arroyo serpenteante.



¿Qué tabla indica dónde ocurren la mayor velocidad de la corriente y la mayor tasa de erosión por corriente?

Mayor velocidad de la corriente	Mayor erosión por corriente
exterior de la curva	exterior de la curva

(1)

Mayor velocidad de la corriente	Mayor erosión por corriente
interior de la curva	interior de la curva

(3)

Mayor velocidad de la corriente	Mayor erosión por corriente
exterior de la curva	interior de la curva

(2)

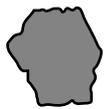
Mayor velocidad de la corriente	Mayor erosión por corriente
interior de la curva	exterior de la curva

(4)

33 El siguiente diagrama representa el tamaño y la forma de un guijarro. Este guijarro y otros 20 guijarros de tamaño y forma similares se colocaron en un pulidor de rocas con agua y se dejaron erosionar durante cinco días.



¿Qué diagrama representa mejor el tamaño y la forma de este guijarro transcurrido el período de cinco días?



(1)



(2)

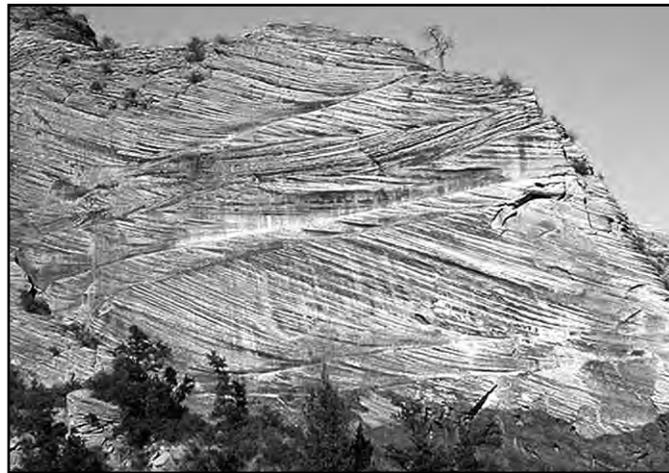


(3)



(4)

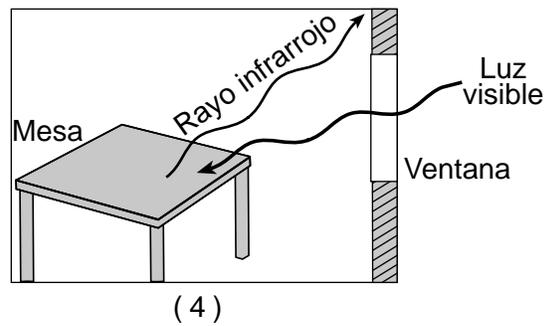
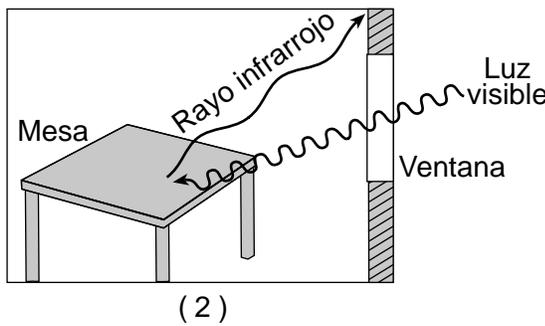
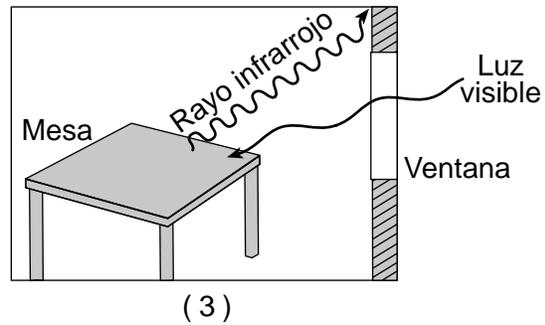
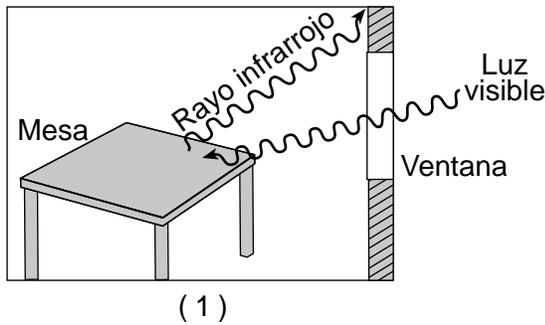
34 La siguiente fotografía muestra un lecho rocoso compuesto por sedimentos que han sido depositados por el viento.



Es más probable que este lecho rocoso sea

- (1) arenisca
- (2) caliza
- (3) hornfels
- (4) granito

35 ¿Cuál de los siguientes diagramas representa mejor la longitud de onda relativa de luz visible que ingresa a una casa a través de una ventana y la longitud de onda relativa de los rayos infrarrojos que emite una mesa dentro de la casa?

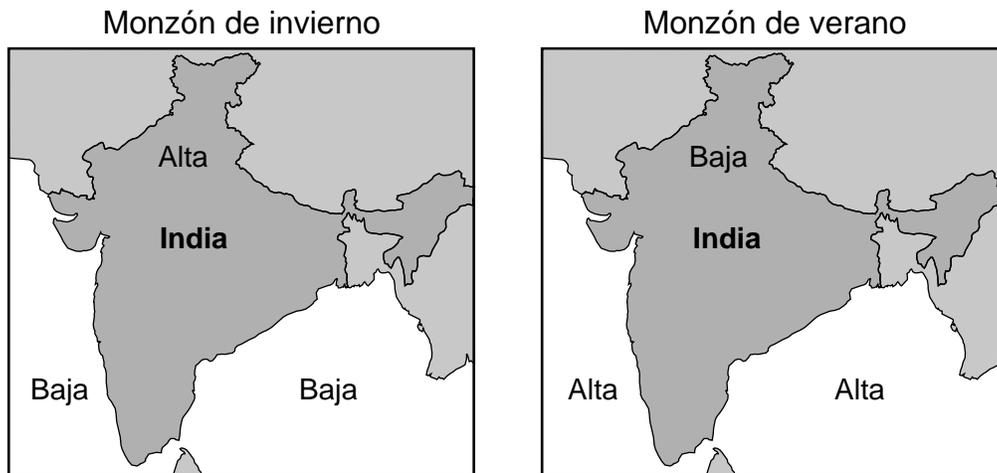


Parte B-1

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 y 37 en los siguientes mapas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los mapas muestran una parte de la India y del sudeste de Asia, que rodea el océano Índico, durante las temporadas de monzones de invierno y de verano. Durante cada temporada, se muestran grandes áreas de presión de aire alta y baja.



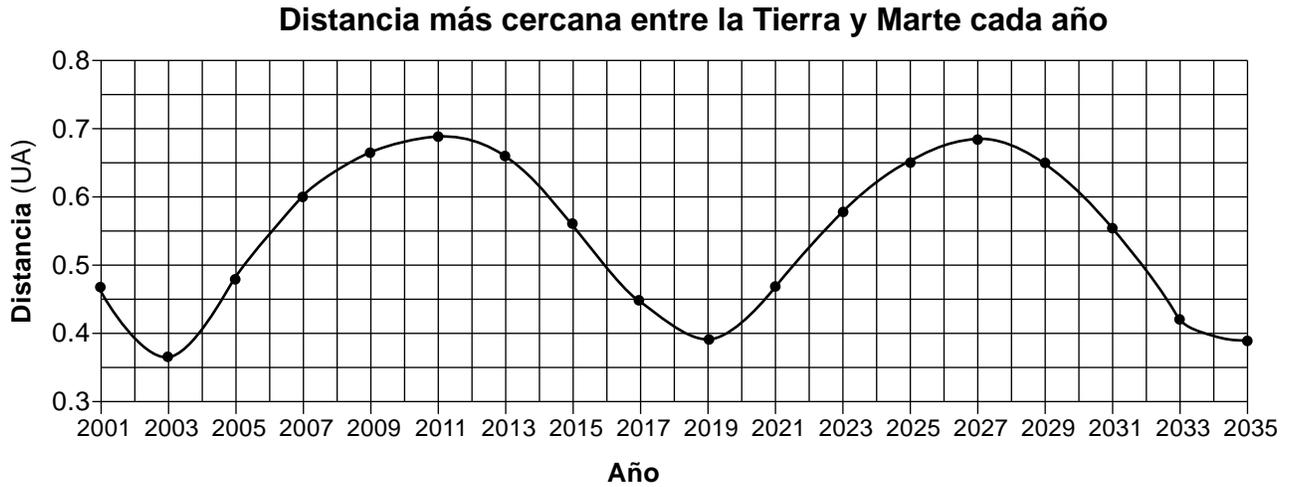
36 ¿Qué símbolo de dos letras representa la masa de aire que más probablemente se formó sobre las partes del océano Índico que se muestran en los mapas?

- (1) Pm
- (2) Tm
- (3) Pc
- (4) Tc

37 Las abundantes lluvias monzónicas que afectan a la India y al sudeste de Asia ocurren durante

- (1) el invierno, cuando los vientos soplan desde el continente
 - (2) el invierno, cuando los vientos soplan hacia la alta presión
 - (3) el verano, cuando los vientos soplan desde el océano
 - (4) el verano, cuando los vientos soplan hacia la alta presión
-

Base sus respuestas a las preguntas 38 a la 40 en el siguiente gráfico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El gráfico muestra la distancia más cercana entre la Tierra y Marte durante cada año desde 2001 hasta 2035. Las distancias se miden en unidades astronómicas (UA). Una UA equivale a la distancia promedio de la Tierra al Sol.



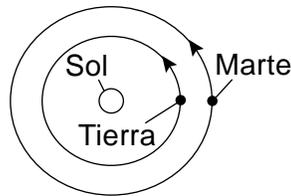
38 Marte alcanza la distancia más cercana a la Tierra aproximadamente cada

- (1) 16 años
- (2) 8 años
- (3) 3 años
- (4) 0.36 años

39 ¿Cuántos millones de kilómetros tiene 1 unidad astronómica?

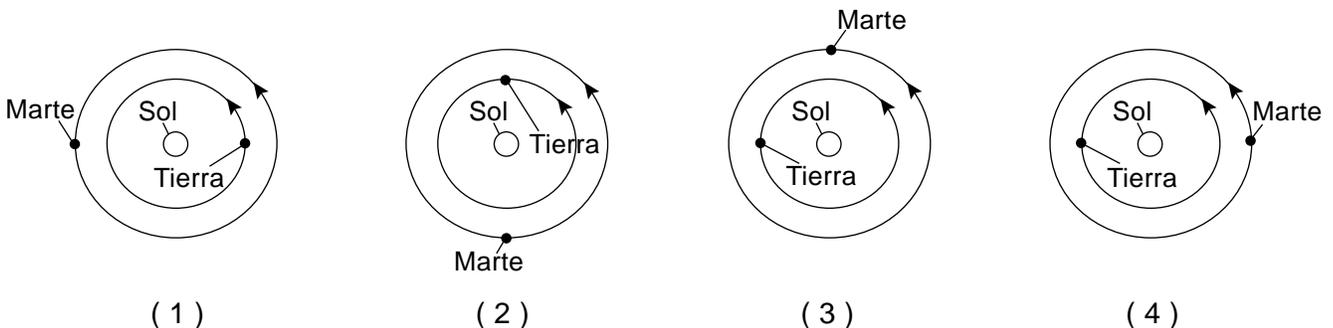
- (1) 108.2 millones de km
- (2) 149.6 millones de km
- (3) 227.9 millones de km
- (4) 377.5 millones de km

40 El siguiente diagrama representa las posiciones de la Tierra y Marte en sus órbitas alrededor del Sol cuando estuvieron a la distancia más cercana en el año 2003.

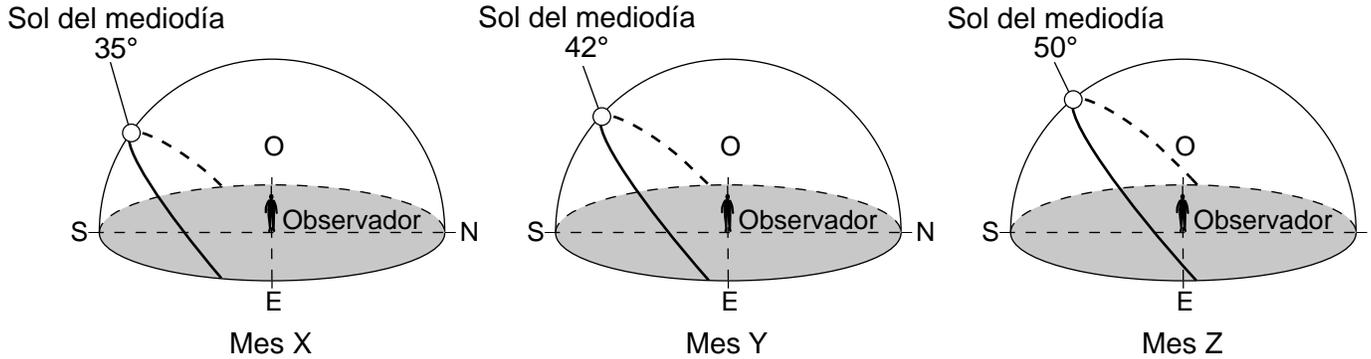


(No está dibujado a escala)

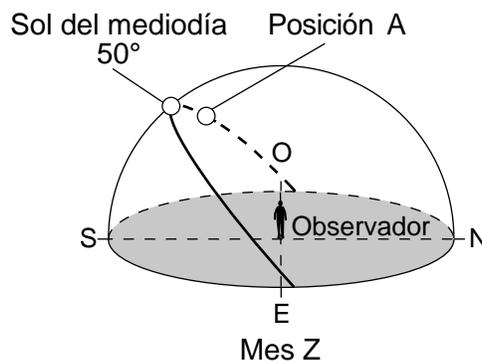
¿Qué diagrama representa las posiciones de la Tierra y Marte aproximadamente medio año terrestre (183 días) después?



Base sus respuestas a las preguntas 41 a la 44 en los tres siguientes diagramas de la trayectoria del Sol y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los diagramas representan la posición del Sol del mediodía a lo largo de su trayectoria diaria aparente vista por un observador el primer día de tres meses consecutivos (X, Y y Z). El observador se encontraba en Utica, Nueva York.

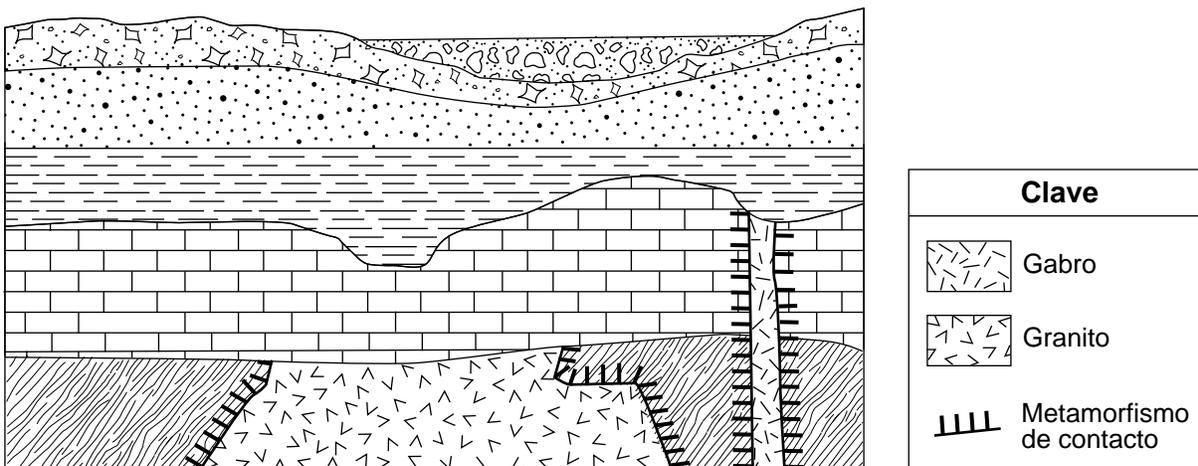


- 41 ¿Qué fechas están representadas por los meses X, Y y Z?
- (1) X-1 de febrero, Y-1 de marzo, Z-1 de abril (3) X-1 de agosto, Y-1 de septiembre, Z-1 de octubre
 (2) X-1 de mayo, Y-1 de junio, Z-1 de julio (4) X-1 de noviembre, Y-1 de diciembre, Z-1 de enero
- 42 ¿Qué característica de la trayectoria diaria aparente del Sol permanece constante desde el mes X hasta el mes Z?
- (1) las ubicaciones del amanecer y el atardecer
 (2) la altitud del Sol del mediodía
 (3) la cantidad de tiempo en que el Sol se mueve a lo largo de su trayectoria aparente
 (4) la tasa del movimiento del Sol a lo largo de su trayectoria aparente
- 43 Para un observador ubicado en el hemisferio sur a 43° S de latitud, la mayor altitud del Sol del mediodía ocurre cuando el Sol se encuentra encima del
- (1) horizonte este (3) horizonte norte
 (2) horizonte oeste (4) horizonte sur
- 44 La posición A representa la posición del Sol en otra hora del día durante el mes Z. ¿Cuál es la hora del día en la que el Sol está en la posición A?



- (1) 1 p.m. (3) 7 a.m.
 (2) 5 p.m. (4) 11 a.m.

Base sus respuestas a las preguntas 45 a la 47 en la siguiente sección de corte geológico de una parte de la corteza de la Tierra y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Ninguna de las unidades de roca ha sido volcada.



45 La unidad de roca más joven que se muestra en la sección de corte es

- (1) brecha (3) arenisca
 (2) conglomerado (4) shale

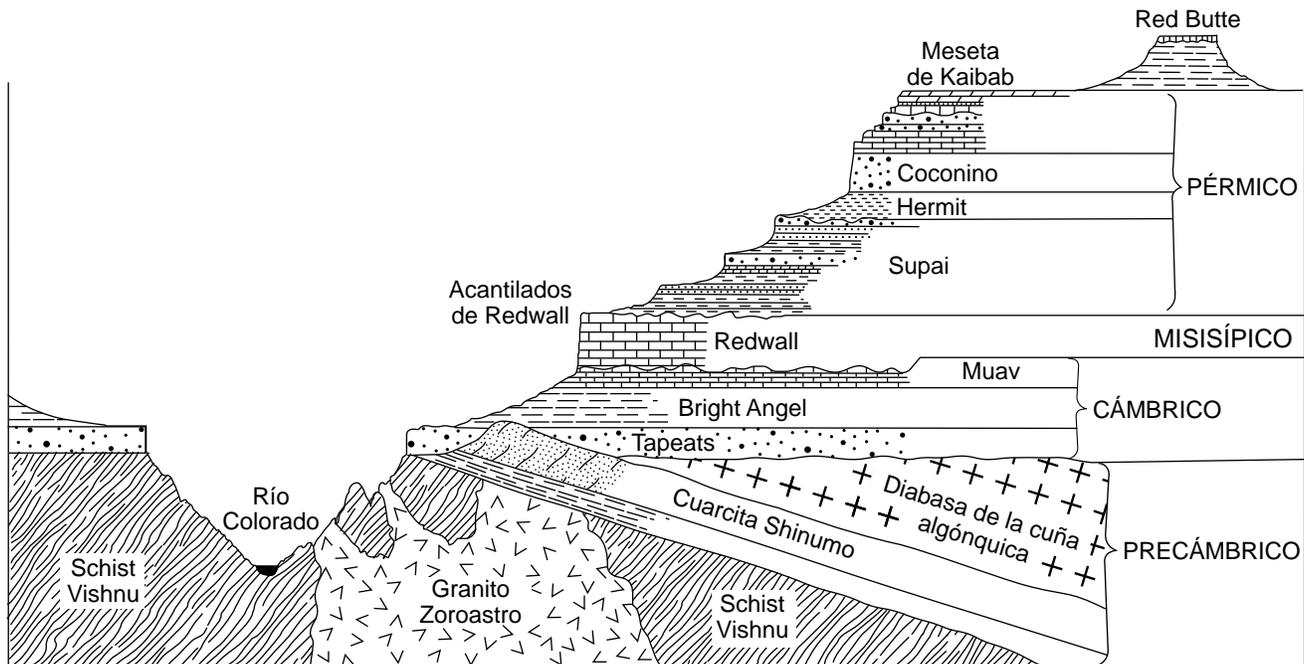
46 ¿Qué proceso más probablemente produjo el límite de forma irregular entre la caliza y el shale?

- (1) plegamiento (3) metamorfismo de contacto
 (2) fallas (4) erosión

47 ¿Qué secuencia muestra las edades relativas del gabro, granito y schist, del más antiguo al más joven?

- (1) gabro → granito → schist (3) schist → granito → gabro
 (2) gabro → schist → granito (4) schist → gabro → granito

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 representa las características del paisaje y unidades de roca de la región del Gran Cañón en el suroeste de los Estados Unidos. Se muestran los nombres y las edades de algunas formaciones de roca.



48 ¿Qué agente de erosión es el principal responsable de la formación del Gran Cañón?

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

49 Aproximadamente, ¿hace cuántos millones de años (ma) se depositó la arenisca de Coconino como sedimento?

- (1) 180 ma
- (2) 275 ma
- (3) 330 ma
- (4) 495 ma

50 Si el clima de la región del Gran Cañón se volviera más húmedo, sería más probable que la tasa de desgaste y de erosión

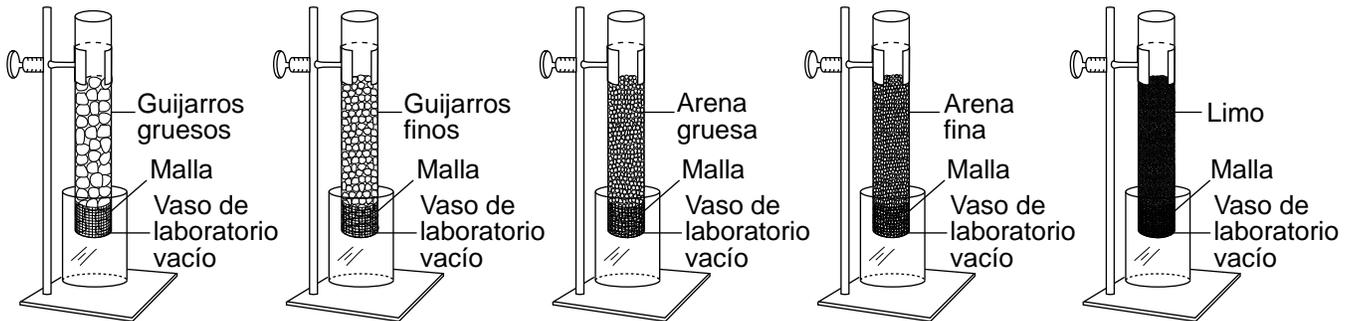
- (1) disminuyera, y que las características del paisaje se volvieran más redondeadas
- (2) disminuyera, y que las características del paisaje se volvieran más angulares
- (3) aumentara, y que las características del paisaje se volvieran más redondeadas
- (4) aumentara, y que las características del paisaje se volvieran más angulares

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 y 52 en el diagrama y la tabla de datos siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa los materiales de laboratorio utilizados para una investigación sobre los efectos que tiene el tamaño de las partículas en la retención de agua. Se llenaron cinco columnas diferentes hasta el mismo nivel con partículas. Se indica el tipo de partícula para cada columna. Las partículas dentro de cada columna tienen forma uniforme. Se vertió un volumen de 50 mililitros (mL) de agua en cada columna y se determinó la cantidad de agua retenida. La tabla de datos muestra los resultados de este experimento.



(No está dibujado a escala)

Retención de agua

Tipo de partícula (tamaño)	Agua retenida (mL)
Guijarros gruesos	7
Guijarros finos	15
Arena gruesa	32
Arena fina	38
Limo	46

51 Describa la relación general entre el tamaño de las partículas y la cantidad de agua retenida. [1]

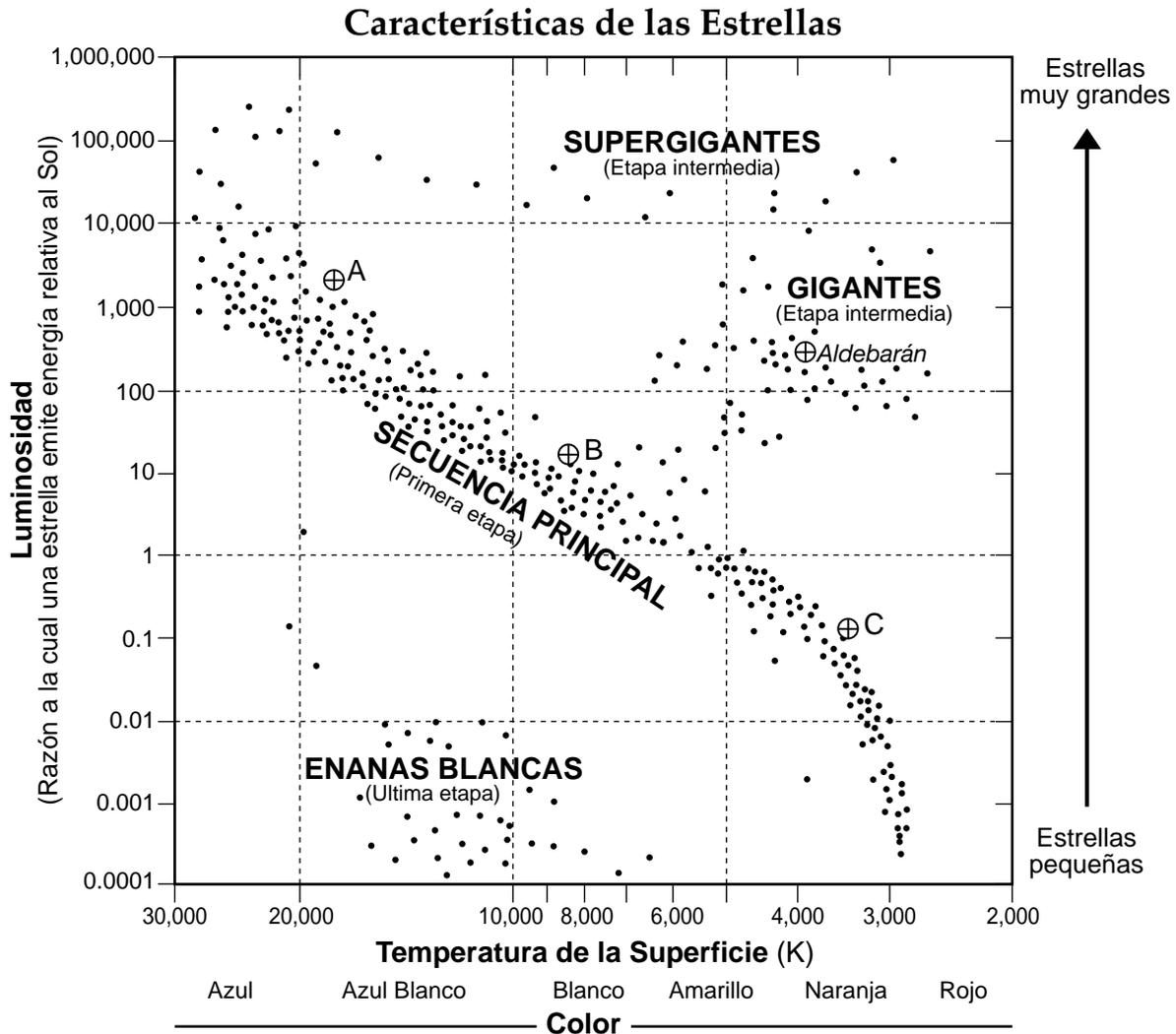
52 Nombre el tipo de partícula utilizado en la investigación que más probablemente tuvo la mayor permeabilidad cuando se vertieron los 50 mililitros de agua en estas columnas. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 53 a la 55 en el pasaje y en el gráfico Características de las estrellas siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Las letras A, B y C representan estrellas de secuencia principal en el gráfico. También se muestra la estrella gigante *Aldebarán*.

Cúmulos de estrellas globulares

Los cúmulos de estrellas globulares aparecen como puntos pequeños y difusos entre las otras estrellas. Estos cúmulos son grupos de cientos de miles de estrellas que se mantienen unidas debido a la gravedad. Las estrellas individuales dentro de un cúmulo pueden observarse con telescopios potentes, lo que permite a los científicos determinar la luminosidad y la temperatura.

Todas las estrellas de un determinado cúmulo se formaron al mismo tiempo. En los cúmulos jóvenes, la mayoría de las estrellas se clasifican como estrellas de secuencia principal. Al envejecer, las estrellas de un cúmulo finalmente consumen su núcleo de hidrógeno y se expanden, y pasan de ser estrellas de secuencia principal a gigantes. Las estrellas de secuencia principal más masivas se convierten en supergigantes. Mientras menos masiva sea una estrella en el cúmulo, más tiempo permanecerá como una estrella de secuencia principal. Con el tiempo, disminuye la cantidad de estrellas de secuencia principal en un cúmulo.



- 53 En comparación con la cantidad de tiempo relativa que la estrella *A* permanece en la secuencia principal, enuncie en qué se diferencia la cantidad de tiempo relativa que la estrella *C* permanece en la secuencia principal. Explique por qué la cantidad de tiempo es diferente. [1]
- 54 El cúmulo de estrellas globular que contiene las estrellas *A*, *B* y *C* está ubicado en la misma galaxia que nuestro Sol. Identifique el nombre de esta galaxia. [1]
- 55 Identifique el proceso nuclear que consume el núcleo de hidrógeno de una estrella y produce la energía que liberan las estrellas de un cúmulo globular. [1]
-

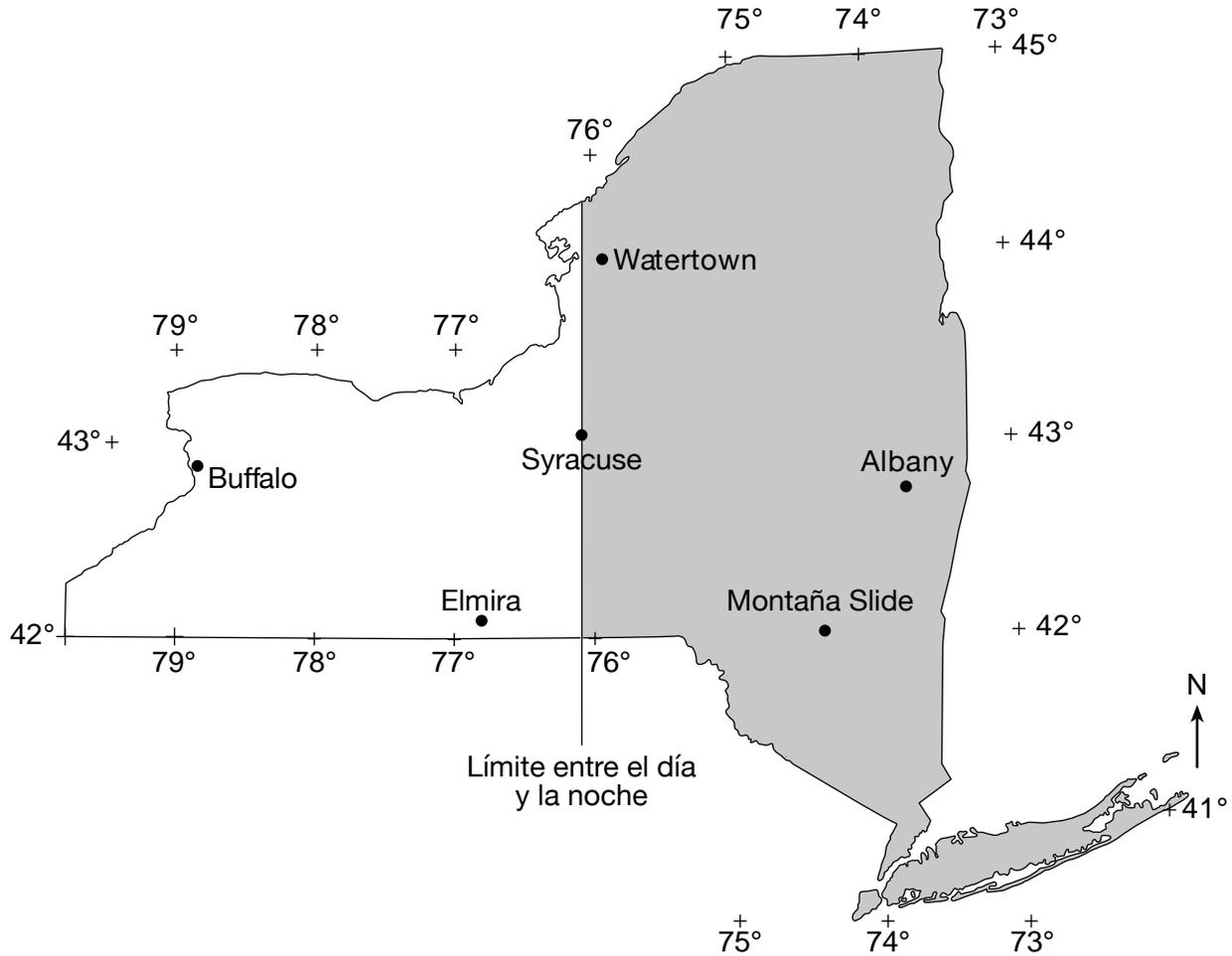
Base sus respuestas a las preguntas 56 a la 58 en el mapa topográfico en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los puntos *A* y *B* representan ubicaciones en la superficie de la Tierra. Las elevaciones se muestran en pies. Las líneas de contorno de 50 pies y 55 pies *no* se muestran en el mapa.

- 56 En el mapa *en su folleto de respuestas*, dibuje las líneas de contorno de 50 pies y 55 pies. Las líneas de contorno deben extenderse hasta los bordes del mapa. [1]
- 57 Calcule la gradiente entre los puntos *A* y *B*. [1]
- 58 Identifique la dirección general de la brújula hacia la que fluye el arroyo Ames. Describa la línea de contorno de evidencia que se muestra en el mapa que apoya su respuesta. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 59 a la 61 en el mapa que se encuentra en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra un continente imaginario en un planeta con condiciones climáticas similares a las de la Tierra. El continente está rodeado de océanos. Los puntos *A* a *D* representan ubicaciones en el continente.

- 59 En el mapa *en su folleto de respuestas*, dibuje una flecha curva entre 0° y 30° N para indicar la dirección de los vientos planetarios prevalecientes entre estas latitudes. [1]
- 60 En comparación con la temperatura del aire promedio y las condiciones de humedad promedio en *A*, describa en qué se diferencian la temperatura del aire promedio relativa y las condiciones de humedad promedio relativas en *B*. [1]
- 61 Identifique el factor principal que hace que la ubicación *C* tenga un clima más frío que la ubicación *D*. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 62 a la 65 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra áreas de luz de día y oscuridad en el estado de Nueva York el 21 de marzo. Se indican seis ubicaciones en el mapa.



- 62 Identifique el movimiento de la Tierra que hace que el límite entre el día y la noche pareciera moverse. [1]
- 63 Enuncie la cantidad de horas de noche que las personas en Syracuse experimentarán el 21 de marzo. [1]
- 64 Enuncie el nombre de la ubicación que se indica en este mapa donde se observará el atardecer después de Syracuse. [1]
- 65 Enuncie la altitud de la *Estrella Polar* vista por un observador en la montaña Slide. [1]
-

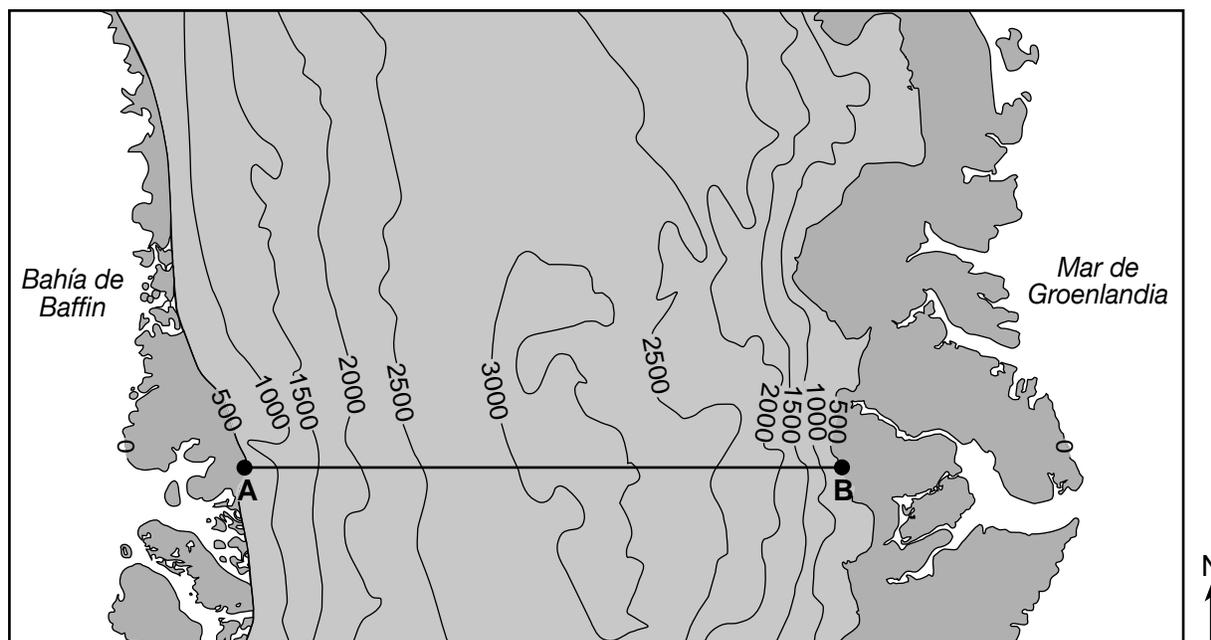
Parte C

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 mapa y pasaje siguientes, y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra las isolíneas que representan el grosor de una parte de la lámina de hielo de Groenlandia en metros (m). Las letras A y B representan puntos en la superficie de la lámina de hielo.

Grosor de la lámina de hielo de Groenlandia



La lámina de hielo de Groenlandia

La lámina de hielo de Groenlandia es una amplia masa de hielo que cubre aproximadamente el 80 por ciento de la superficie de Groenlandia. La lámina de hielo mide casi 2400 kilómetros de largo en dirección norte-sur. La lámina de hielo, compuesta por capas de nieve comprimida durante más de 100,000 años, contiene un registro valioso de los climas de la Tierra en el pasado. Los glaciares de la lámina de hielo continúan fluyendo hacia el mar y depositando sedimentos, pero se han visto afectados por el calentamiento global. Las temperaturas del aire más cálidas han provocado un mayor derretimiento, lo que ocasiona que la lámina de hielo se vuelva más delgada y que el movimiento glaciar sea más veloz en los bordes de la lámina de hielo.

- 66 En la cuadrícula en su folleto de respuestas, construya un perfil a lo largo de la línea AB trazando el grosor de la lámina de hielo donde cada isolínea cruza la línea AB. Los grosores de la lámina de hielo en A y B ya han sido trazados en la cuadrícula. Conecte los doce puntos con una línea desde A hasta B para completar el perfil. [1]
- 67 Describa una característica glaciar que se podría encontrar en el lecho rocoso superficial expuesto de Groenlandia que indicaría la dirección hacia la que se movió el hielo. [1]
- 68 Identifique dos gases de efecto invernadero importantes que, se infiere, contribuyen al calentamiento global y al aumento de las temperaturas en Groenlandia. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 71 en la siguiente tabla de datos, en el gráfico en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La tabla de datos muestra el porcentaje del producto estable de la desintegración que se produce con el tiempo por la descomposición radiactiva del isótopo X después de cada vida media. El gráfico muestra el porcentaje de isótopo radiactivo X que queda con el tiempo durante la descomposición radiactiva del isótopo X .

Producto de la desintegración del isótopo X

Porcentaje de producto estable de la desintegración (%)	Tiempo (años)	Cantidad de vidas medias
0	0	0
50	5700	1
75	11,400	2
87.5	17,100	3
93.75	22,800	4

69 En el gráfico *en su folleto de respuestas*, trace el porcentaje de producto estable de la desintegración para cada tiempo que se muestra en la tabla de datos y conecte *los cinco* puntos con una línea. [1]

70 Determine la cantidad de años (a) que toma para que apenas un 25% del isótopo radiactivo X permanezca en una muestra. [1]

71 Identifique el isótopo radiactivo X y su producto estable de la desintegración. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 72 a la 75 en el diagrama en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa dos posiciones de la Luna a medida que orbita alrededor de la Tierra. Las posiciones 1 y 2 están en lados opuestos de la Tierra. El punto C representa la ubicación de un cráter en la superficie de la Luna cuando la Luna se encuentra en la posición 1.

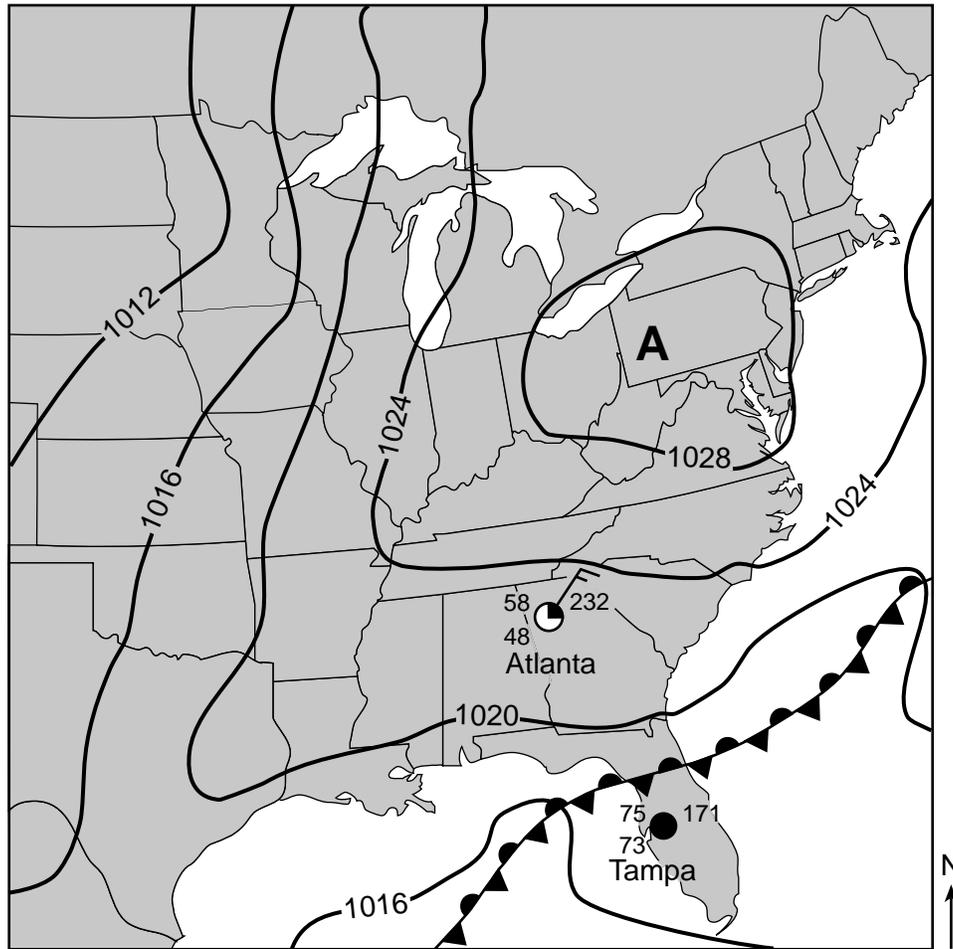
72 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, dibuje un punto (\bullet) en la Luna en la posición 2 para indicar la ubicación del cráter C cuando la Luna se encuentra en la posición 2. [1]

73 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, coloque una **X** sobre la órbita de la Luna para indicar la posición de la Luna cuando se podría observar un eclipse lunar desde la Tierra. [1]

74 Determine la cantidad de días necesarios para que la Luna se mueva desde la posición 1 hasta la posición 2, completando la mitad de su órbita. [1]

75 En el diagrama *en su folleto de respuestas*, sombree la parte de la Luna que se ve oscura desde el estado de Nueva York cuando la Luna está en la posición 1. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 76 a 78 en el siguiente mapa meteorológico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. En el mapa meteorológico, se muestran la ubicación del centro de un sistema de alta presión (**A**) y un frente. Los valores de las isobaras están indicados en milibares (mb). Los modelos de estaciones meteorológicas representan las condiciones climáticas en Atlanta, Georgia, y Tampa, Florida.

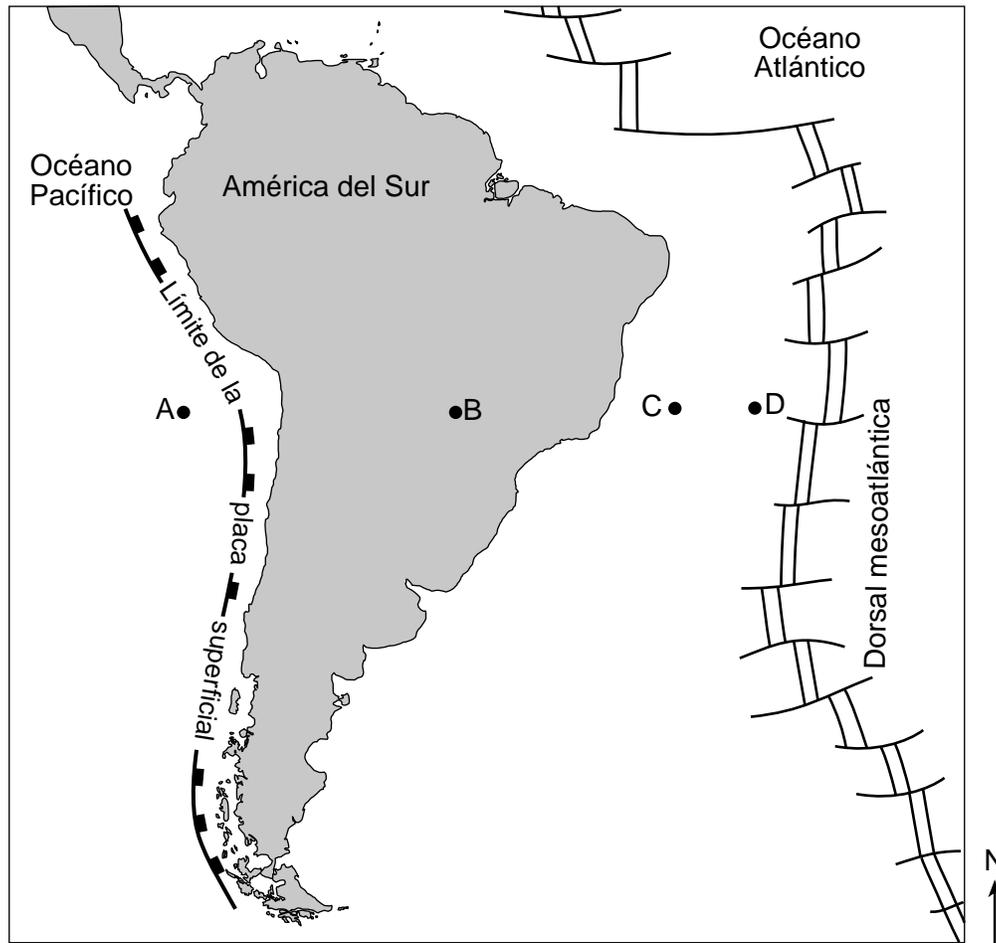


76 Complete la tabla *en su folleto de respuestas* con las condiciones climáticas reales representadas por el modelo de estación meteorológica en Atlanta, Georgia. [1]

77 Identifique el tipo de frente que se muestra en el mapa. [1]

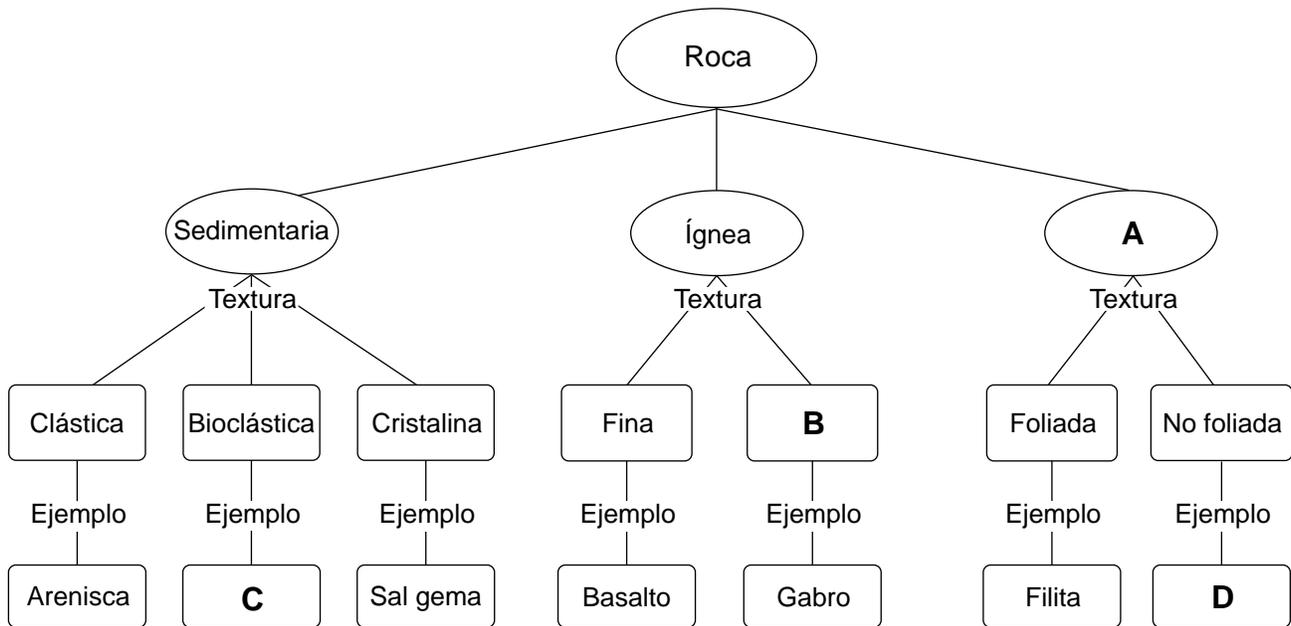
78 Describa *una* evidencia que se muestra en el mapa que indique que Tampa, Florida, tiene altas probabilidades de precipitación. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 79 a la 81 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra la ubicación en la superficie de un límite de placa tectónica a lo largo de la costa oeste de América del Sur. También se muestra la dorsal mesoatlántica. Los puntos A al D representan ubicaciones en la superficie de la Tierra.



- 79 Identifique los nombres de las placas tectónicas en las ubicaciones A y B. [1]
- 80 En comparación con la edad relativa del lecho rocoso oceánico superficial en la ubicación C, enuncie la edad relativa del lecho rocoso oceánico superficial en la ubicación D. Explique por qué ocurre esta diferencia en la edad relativa. [1]
- 81 Identifique el término para la gran ola oceánica producida por terremotos que ocurren mar adentro que es peligrosa para los seres humanos que viven a lo largo de la costa oeste de América del Sur. Describa una medida de emergencia que se debería tomar para evitar la pérdida de vidas humanas cuando se emite una alerta de que se aproxima una gran ola. [1]

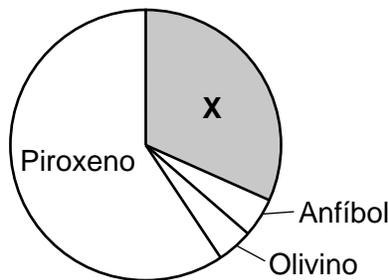
Base sus respuestas a las preguntas 82 a la 85 en el siguiente diagrama de flujo y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Las letras A a la D representan la información que falta en el diagrama.



82 Complete la tabla *en su folleto de respuestas* escribiendo la información faltante representada por las letras A a la D. [1]

83 Identifique los *dos* elementos que constituyen la composición química del mineral en la sal gema. [1]

84 El siguiente gráfico circular muestra los porcentajes de cuatro minerales que componen la roca ígnea gabro. La letra X representa uno de los minerales.



Identifique el mineral representado por la letra X en el gráfico. [1]

85 Identifique el nombre de *una* roca foliada que se forma cuando la filita se somete a un aumento de calor y presión. [1]
