

ENTORNO FÍSICO

CIENCIAS DE LA TIERRA

v202

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.

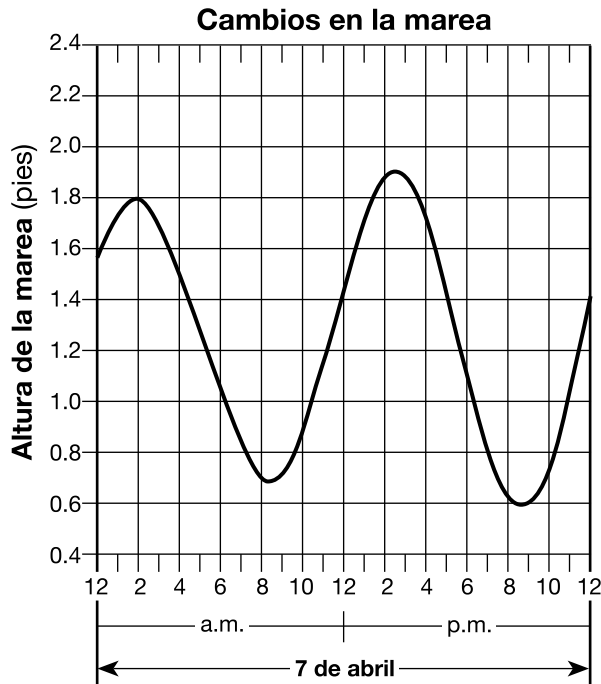
NO ABRA ESTE FOLLETO DE EXAMEN HASTA QUE SE LE INDIQUE.

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.

- 1 El siguiente gráfico muestra las alturas cambiantes de las mareas oceánicas en pies el 7 de abril para una localidad costera.

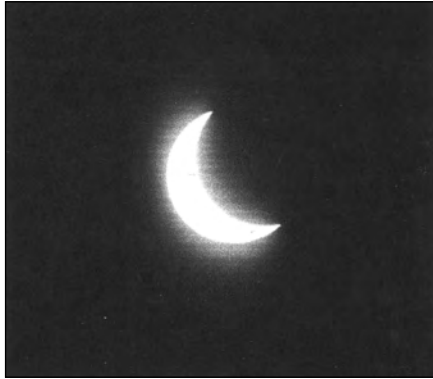


La siguiente marea alta ocurrirá el 8 de abril a aproximadamente las

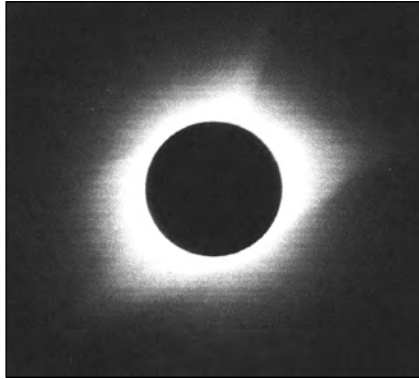
- | | |
|-------------|------------|
| (1) 10 a.m. | (3) 3 a.m. |
| (2) 10 p.m. | (4) 3 p.m. |
- 2 Los científicos que propusieron la Teoría del Big Bang estaban intentando explicar
- (1) el origen del universo
 - (2) por qué las estrellas tienen diferentes luminosidades
 - (3) la formación de nuestro sistema solar
 - (4) cómo evolucionó la atmósfera de la Tierra
- 3 ¿Cuál tipo de estrella tiene una temperatura de la superficie de 4000 K y una luminosidad 1000 veces mayor que la del Sol?
- | | |
|-------------------------|------------------|
| (1) enana | (3) gigante |
| (2) secuencia principal | (4) supergigante |
- 4 El cambio rojizo en la luz de las estrellas ubicadas en galaxias muy distantes sugiere que estas estrellas están
- (1) disminuyendo su temperatura
 - (2) aumentando su temperatura
 - (3) acercándose a la Vía Láctea
 - (4) alejándose de la Vía Láctea
- 5 Un péndulo de Foucault proporciona evidencia de que la Tierra
- (1) orbita alrededor del Sol
 - (2) tiene una forma casi esférica
 - (3) está inclinada sobre un eje
 - (4) gira sobre un eje
- 6 ¿Cuántos días durante un año el Sol está directamente encima de la cabeza al mediodía en la ciudad de Nueva York?
- | | |
|---------|----------|
| (1) uno | (3) tres |
| (2) dos | (4) cero |
- 7 ¿Aproximadamente qué porcentaje de la superficie de la Tierra está expuesto por encima del agua?
- | | |
|---------|---------|
| (1) 30% | (3) 70% |
| (2) 50% | (4) 90% |
- 8 El 21 de junio, un observador en el estado de Nueva York verá al sol ponerse
- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| (1) en el norte del este exacto | (3) en el sur del este exacto |
| (2) en el norte del oeste exacto | (4) en el sur del oeste exacto |
- 9 En comparación con una muestra bien clasificada de partículas de tamaño grande, una muestra bien clasificada de partículas de tamaño pequeño tiene mayor
- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) capilaridad | (3) permeabilidad |
| (2) transpiración | (4) porosidad |

10 Las siguientes fotografías muestran dos objetos celestes justo antes, durante y justo después de un eclipse solar total como lo ve un observador ubicado en Kingston, Tennessee, el 21 de agosto de 2017.

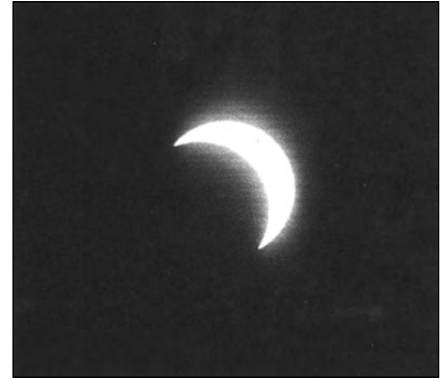
Fotografía 1:
Justo antes del eclipse



Fotografía 2:
Eclipse solar total

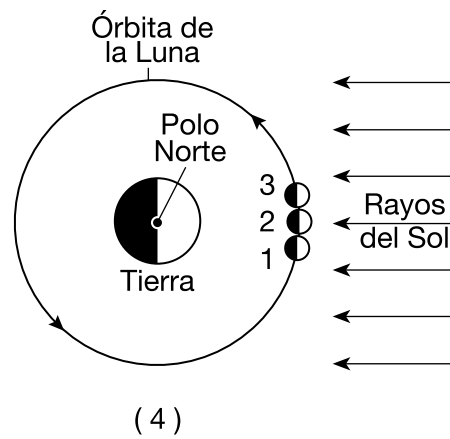
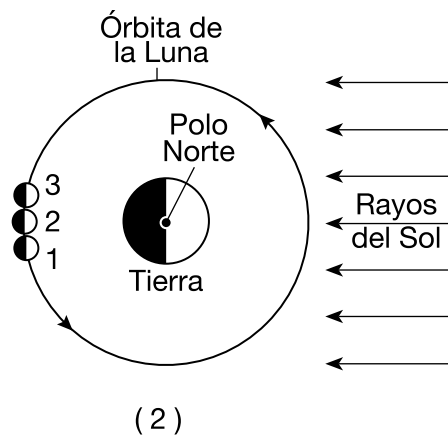
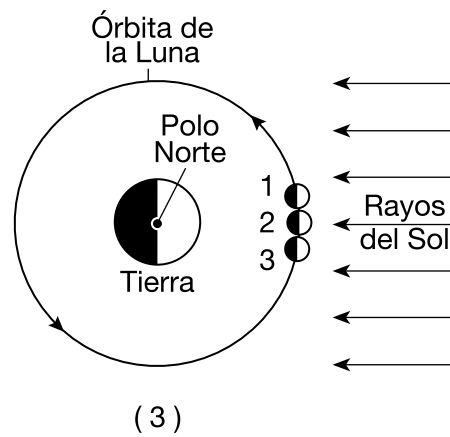
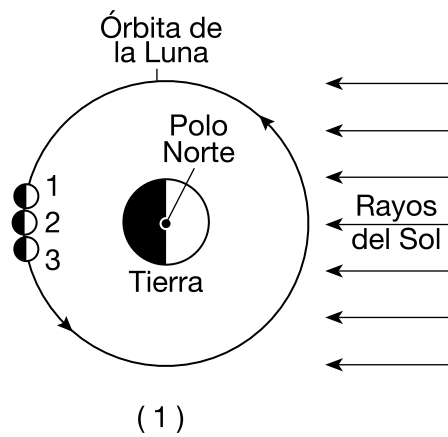


Fotografía 3:
Justo después del eclipse

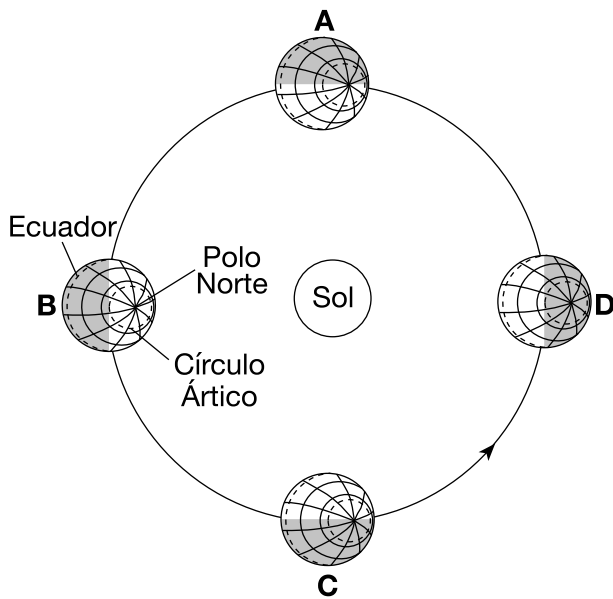


G. Meyer

¿Cuál diagrama representa la ubicación de la Luna en su órbita al momento en que cada una de estas tres fotografías (1, 2 y 3) fueron tomadas? (Los diagramas no están dibujados a escala).



- 11 El siguiente diagrama representa la Tierra en cuatro posiciones, identificadas como A, B, C y D, en su órbita alrededor del Sol el primer día de cada estación.



(No está dibujado a escala)

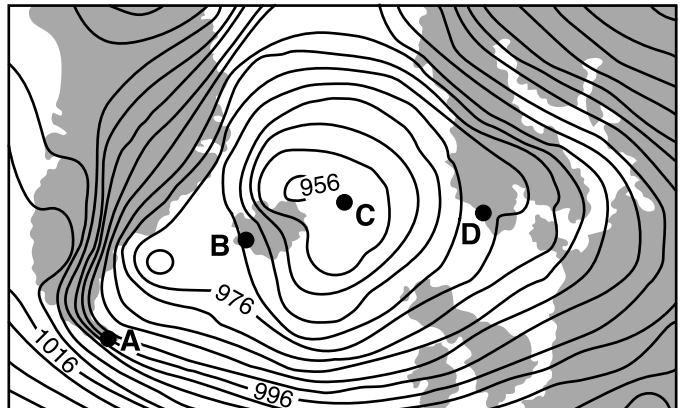
- ¿Entre qué dos posiciones consecutivas está ocurriendo la estación del verano en el hemisferio norte?
- (1) A y B (3) C y D
 (2) B y C (4) D y A
- 12 ¿Qué condiciones atmosféricas ocurren cuando la temperatura del bulbo seco es 30°C y la diferencia entre la temperatura del bulbo seco y la temperatura del bulbo húmedo es 1°C ?
- (1) cálido y húmedo (3) fresco y húmedo
 (2) cálido y seco (4) fresco y seco
- 13 ¿Qué precaución es más apropiada durante una tormenta de nieve?
- (1) Refugiarse en un sótano.
 (2) Evitar los viajes innecesarios.
 (3) Evacuar a un piso más alto.
 (4) Mantenerse lejos de objetos metálicos altos.

- 14 El siguiente gráfico muestra la relación entre la distancia que el viento recorre sobre un cuerpo de agua y la altura de las olas que se generan.



Un viento del oeste soplando con la misma velocidad generaría las olas más altas en la costa en

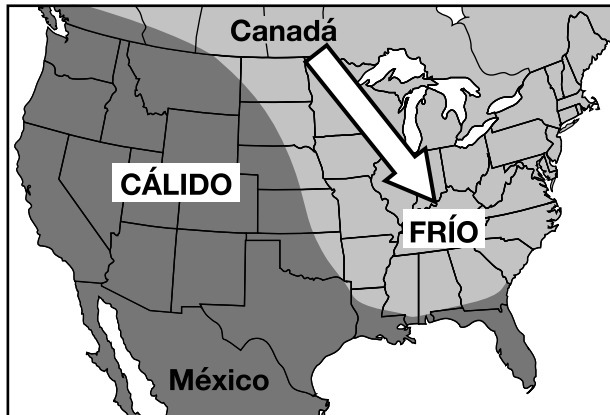
- (1) Jamestown (3) Plattsburgh
 (2) Oswego (4) Riverhead
- 15 El siguiente mapa meteorológico muestra una tormenta cuyo centro está al norte de Islandia. Los puntos A, B, C y D indican ubicaciones en la superficie de la Tierra. Las isobaras están identificadas en milibares.



¿Qué ubicación probablemente estaba experimentando la mayor velocidad del viento?

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

16 El siguiente mapa muestra una masa de aire ártico frío que se desplazó al sudeste desde Canadá y cubrió la mayor parte de la mitad este de los Estados Unidos durante enero de 2010.



¿Cuál cambio causó que este flujo de aire frío saliera de Canadá?

- (1) el cambio hacia el norte de las zonas de temperatura globales
- (2) el cambio hacia el norte de los rayos verticales del Sol
- (3) un cambio hacia el sur de la corriente en chorro del frente polar
- (4) un cambio hacia el sur de la corriente en chorro subtropical

17 ¿Cuál corriente oceánica superficial enfría el clima de la costa oeste de Sudamérica?

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| (1) Corriente de Brasil | (3) Corriente de las Malvinas |
| (2) Corriente de Perú | (4) Corriente de California |

18 Cuando masas iguales de hielo y agua líquida reciben la misma cantidad de energía, sin un cambio en el estado, el hielo cambia la temperatura más rápido que el agua líquida porque

- (1) el calor específico del hielo es menor que el calor específico del agua líquida
- (2) el calor específico del hielo es mayor que el calor específico del agua líquida
- (3) la densidad del hielo es menor que la densidad del agua líquida
- (4) la densidad del hielo es mayor que la densidad del agua líquida

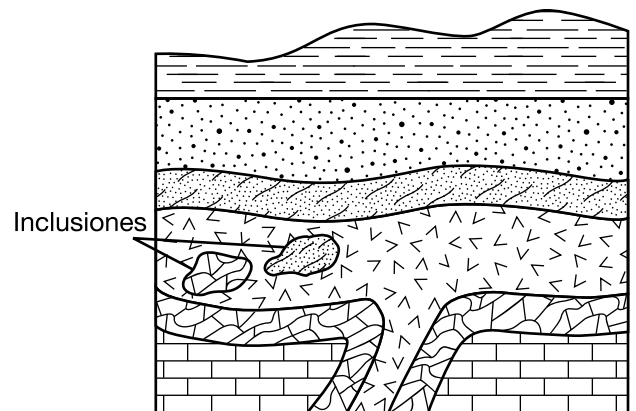
19 El Niño es una condición asociada con una acumulación de agua inusualmente cálida a lo largo de la costa oeste de Sudamérica. ¿Qué cambios en la temperatura del aire y las precipitaciones usualmente ocurren en esa región durante El Niño?

- (1) menor temperatura del aire y menos precipitaciones
- (2) menor temperatura del aire y más precipitaciones
- (3) mayor temperatura del aire y menos precipitaciones
- (4) mayor temperatura del aire y más precipitaciones

20 ¿Cuál conclusión puede sacarse de un patrón de fósiles hallados en el registro de rocas de la Tierra?

- (1) Los humanos han existido durante un periodo de tiempo más largo que los dinosaurios.
- (2) Los organismos terrestres complejos han sido reemplazados por formas marinas más simples.
- (3) Muchas especies han existido en el pasado y la mayoría se han extinguido.
- (4) Pocas formas de vida existían antes del final del período Cretácico.

21 La siguiente sección de corte geológico representa una porción de la corteza de la Tierra. Las capas de roca *no* han sido volcadas.



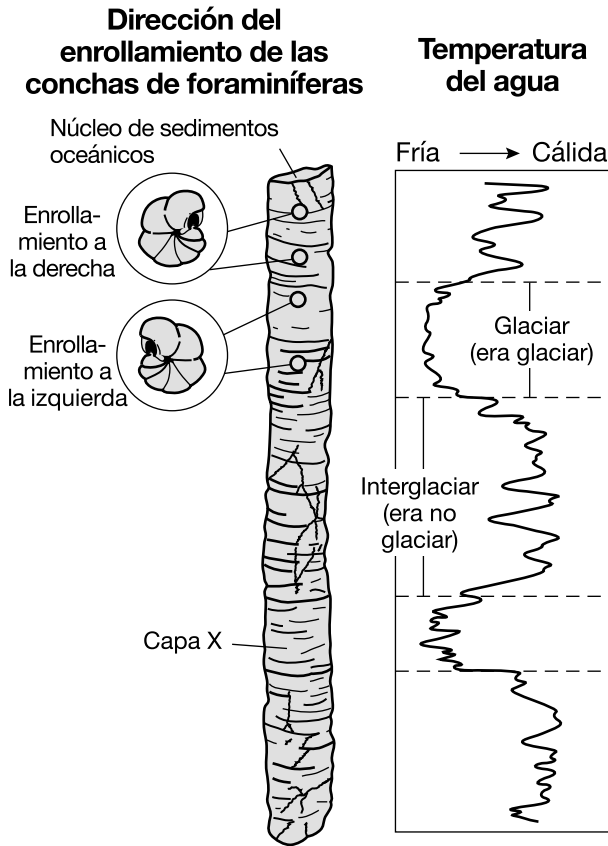
Clave

 Intrusión ígnea

Las inclusiones fueron más probablemente extraídas de sus capas de roca originales

- (1) al mismo tiempo que la intrusión de magma
- (2) al mismo tiempo que la cristalización de magma
- (3) antes de la formación de arenisca
- (4) antes de la formación de caliza

22 Mientras estudiaban los sedimentos depositados durante y después de la última era glaciaria, los científicos descubrieron que las conchas de las foraminíferas se enrollan en diferentes direcciones cuando crecen bajo diferentes condiciones de temperatura, como se muestra en el siguiente diagrama.



Las conchas de las foraminíferas halladas en la capa X más probablemente se enrollaron hacia la

- (1) derecha, porque las temperaturas del agua eran frías
- (2) derecha, porque las temperaturas del agua eran cálidas
- (3) izquierda, porque las temperaturas del agua eran frías
- (4) izquierda, porque las temperaturas del agua eran cálidas

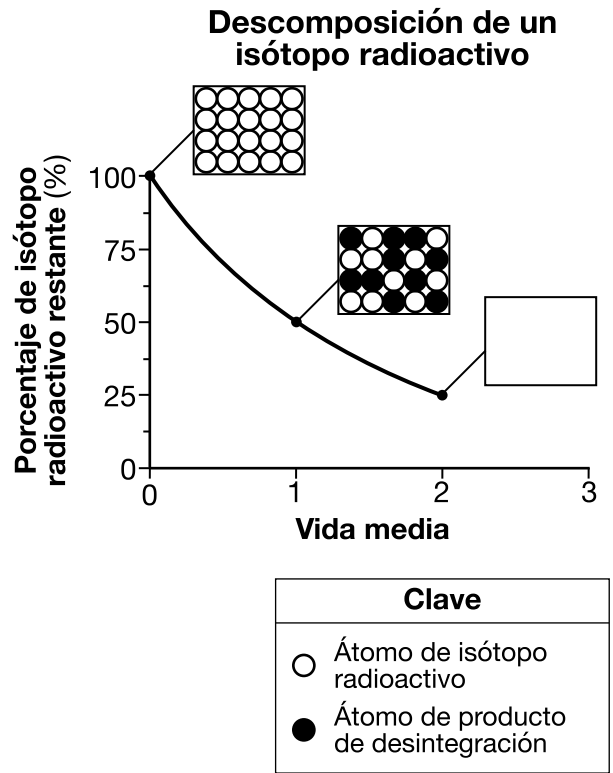
23 ¿Aproximadamente hace cuántos millones de años (ma) estaba la mayor cantidad de la masa terrestre total de la Tierra ubicada al sur del ecuador?

- (1) 119 ma
- (2) 232 ma
- (3) 359 ma
- (4) 458 ma

24 ¿Qué capa del interior de la Tierra se supone que está compuesta por hierro sólido y níquel?

- (1) astenosfera
- (2) manto más duro
- (3) núcleo externo
- (4) núcleo interno

25 El siguiente gráfico muestra la tasa de descomposición de un isótopo radioactivo durante dos vidas medias. Cada recuadro muestra la proporción de átomos del isótopo radioactivo y de átomos del producto de desintegración. El recuadro en las dos vidas medias se dejó en blanco.



¿Cuál recuadro representa mejor la proporción de estos átomos en dos vidas medias?

(1)

(3)

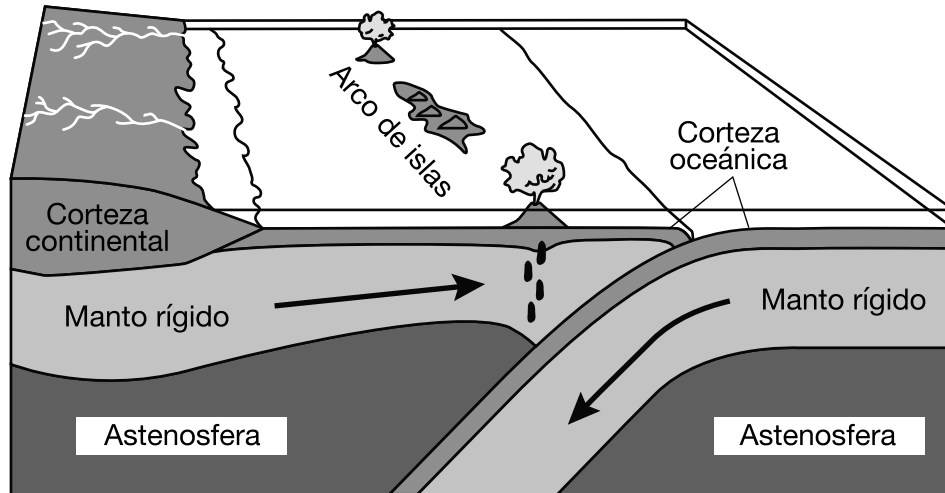
(2)

(4)

26 La primera onda S alcanza una estación sísmica 22 minutos después de que ocurriera un terremoto. ¿Cuánto tardó la primera onda P en llegar a la misma estación sísmica?

- (1) 8 minutos 50 segundos
- (2) 10 minutos 00 segundos
- (3) 12 minutos 00 segundos
- (4) 12 minutos 50 segundos

27 El siguiente diagrama de bloque representa la formación de un arco de islas cerca del límite de una placa.



¿Un arco de islas está ubicado cerca del límite entre qué dos placas tectónicas?

- (1) La Placa Antártica y la Placa Indo-Australiana
- (2) La Placa de las Filipinas y la Placa Eurasiática
- (3) La Placa Africana y la Placa Norteamericana
- (4) La Placa de Escocia y la Placa Suramericana

28 ¿Qué tabla une correctamente la densidad promedio y la composición de las cortezas continental y oceánica?

| Tipo de corteza | Continental | Oceánica |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Densidad promedio | 3.0 g/cm ³ | 2.7 g/cm ³ |
| Composición | Félsica | Máfica |

(1)

| Tipo de corteza | Continental | Oceánica |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Densidad promedio | 3.0 g/cm ³ | 2.7 g/cm ³ |
| Composición | Máfica | Félsica |

(2)

| Tipo de corteza | Continental | Oceánica |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Densidad promedio | 2.7 g/cm ³ | 3.0 g/cm ³ |
| Composición | Máfica | Félsica |

(3)

| Tipo de corteza | Continental | Oceánica |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Densidad promedio | 2.7 g/cm ³ | 3.0 g/cm ³ |
| Composición | Félsica | Máfica |

(4)

29 La siguiente fotografía muestra una porción de la Falla San Andreas en el oeste de los Estados Unidos.



<http://education.nationalgeographic.com>

La Falla San Andreas es un ejemplo de un

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

30 ¿Cuál es la velocidad mínima aproximada de un arroyo necesaria para transportar una partícula de cuarzo de 0.1 centímetro de diámetro en un arroyo?

- (1) 0.05 cm/s
- (2) 0.5 cm/s
- (3) 5.0 cm/s
- (4) 50.0 cm/s

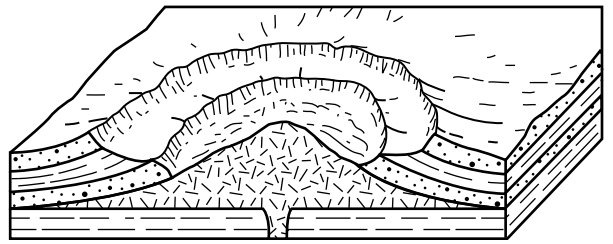
31 La escoria es un tipo de roca que se forma más directamente del proceso de

- (1) solidificación
- (2) cementación
- (3) erosión
- (4) metamorfismo

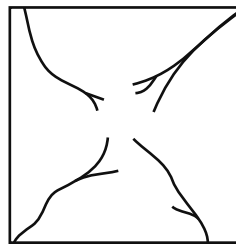
32 El elemento silicio (Si) se usa en la producción de teléfonos celulares. ¿Cuál mineral podría ser una posible fuente de este silicio?

- (1) calcita
- (2) galena
- (3) halita
- (4) cuarzo

33 El siguiente diagrama de bloque muestra una porción de un paisaje de domo profundamente erosionado.



¿Cuál mapa muestra el patrón de corriente que probablemente se formó en la superficie de este paisaje?



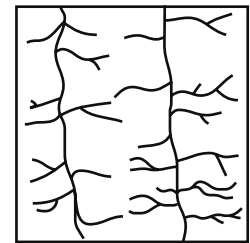
(1)



(3)



(2)

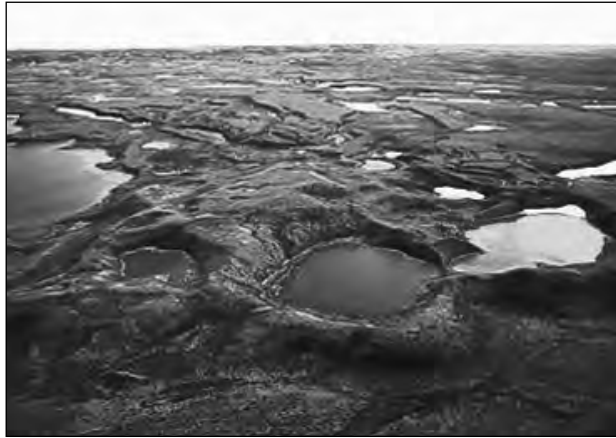


(4)

34 ¿Cuáles dos ubicaciones del estado de Nueva York tienen lecho rocoso superficial de eras similares?

- (1) Mt. Marcy y Slide Mt.
- (2) Buffalo y Rochester
- (3) Old Forge y Cataratas del Niágara
- (4) Watertown y Albany

35 La siguiente fotografía aérea muestra cuerpos de agua pequeños y circulares rodeados por sedimento en un área que alguna vez estuvo cubierta por glaciares.



www.arctic.uoguelph.ca

Estos cuerpos de agua se conocen como

(1) lagos Finger

(2) lagos con forma de tetera

(3) afluentes

(4) vertientes

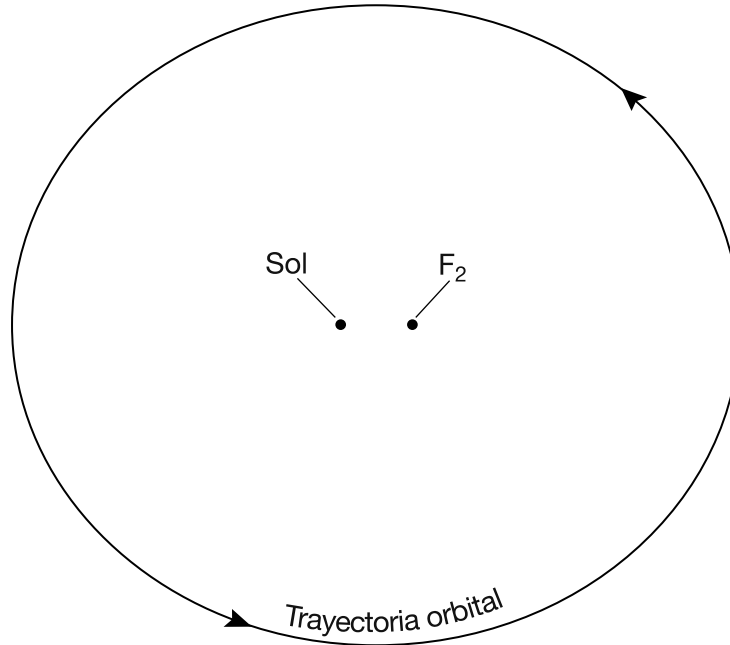
PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA ⇨

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 el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa la órbita elíptica de un planeta en nuestro sistema solar. Los dos focos de la órbita se muestran como el Sol y F_2 .



(No está dibujado a escala)

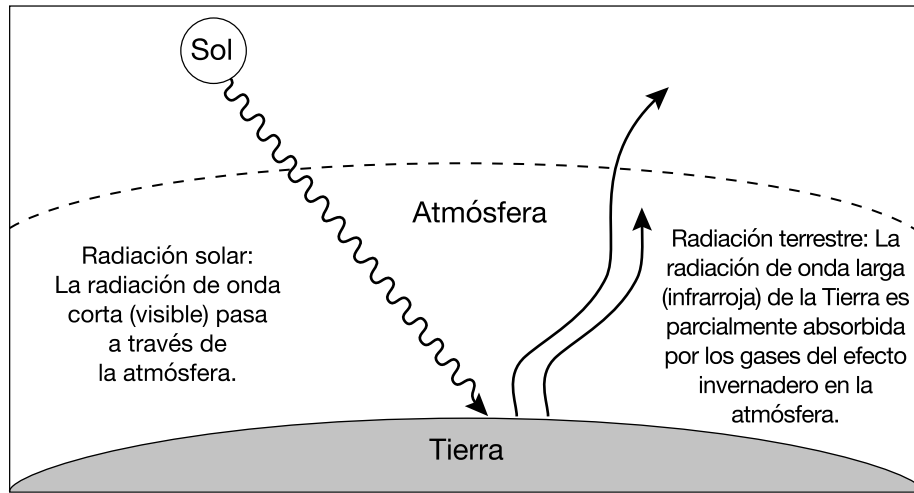
36 ¿Qué condición produciría una órbita con una mayor excentricidad?

- (1) una disminución en la distancia entre el Sol y F_2
- (2) un aumento en la distancia entre el Sol y F_2
- (3) una disminución constante en la velocidad orbital del planeta
- (4) un aumento constante en la velocidad orbital del planeta

37 La disposición y el movimiento de objetos celestes en nuestro sistema solar se describen mejor mediante el

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| (1) modelo espiral | (3) modelo geocéntrico |
| (2) modelo cósmico | (4) modelo heliocéntrico |
-

Base sus respuestas a las preguntas 38 y 39 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa un modelo simplificado de la radiación electromagnética entrante (solar) y saliente (terrestre) del balance energético de la Tierra.



(No está dibujado a escala)

38 ¿Qué color y textura de los materiales de la Tierra absorben la mayor cantidad de radiación de onda corta del Sol?

- (1) color claro y textura lisa
- (2) color claro y textura rugosa
- (3) color oscuro y textura lisa
- (4) color oscuro y textura rugosa

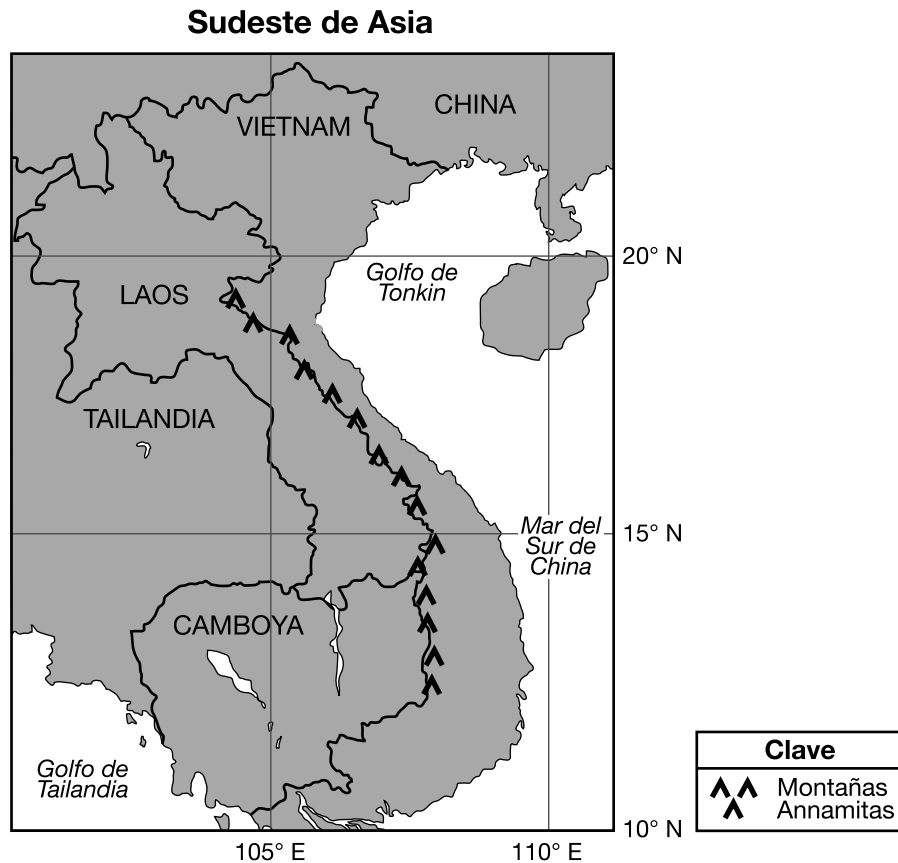
39 Dos gases de efecto invernadero importantes que absorben la radiación de onda larga saliente dentro de la atmósfera son

- (1) metano y oxígeno
- (2) metano y dióxido de carbono
- (3) nitrógeno y oxígeno
- (4) nitrógeno y dióxido de carbono

Base sus respuestas a las preguntas 40 y 41 en el pasaje y el mapa siguientes y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra una porción del sudeste de Asia.

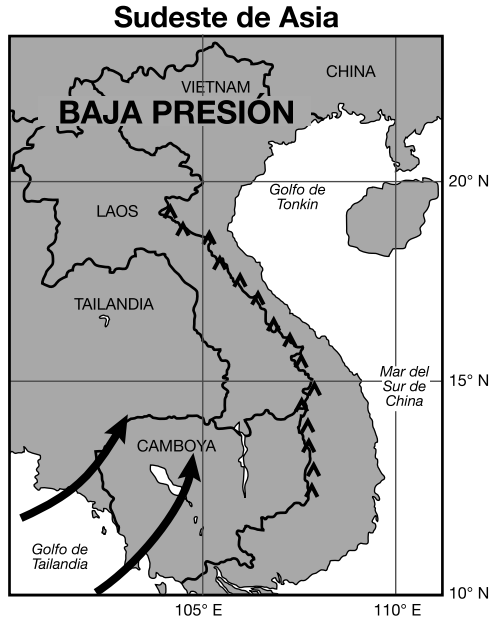
Monzones del sudeste de Asia

Los monzones del sudeste de Asia son cambios estacionales en la dirección de los vientos planetarios regionales. Estos cambios están relacionados con el movimiento de los cinturones de presión de aire a medida que los rayos verticales del Sol cambian de latitud. Al final de la primavera, los vientos comienzan a soplar desde el sudoeste, llevando humedad desde el Golfo de Tailandia a todo el sudeste de Asia. Las lluvias alcanzan un pico en julio y agosto. Esta humedad está parcialmente bloqueada por las Montañas Annamitas, ubicadas a lo largo del límite entre Vietnam y Laos. Por lo tanto, las lluvias en el centro de Vietnam son algo menores durante estos meses. En septiembre, los vientos invierten su dirección y comienzan a fluir desde el noreste al Golfo de Tonkin y el Mar del Sur de China. Este cambio en el viento da inicio a la estación de fuertes lluvias en el centro de Vietnam que continúa por meses.

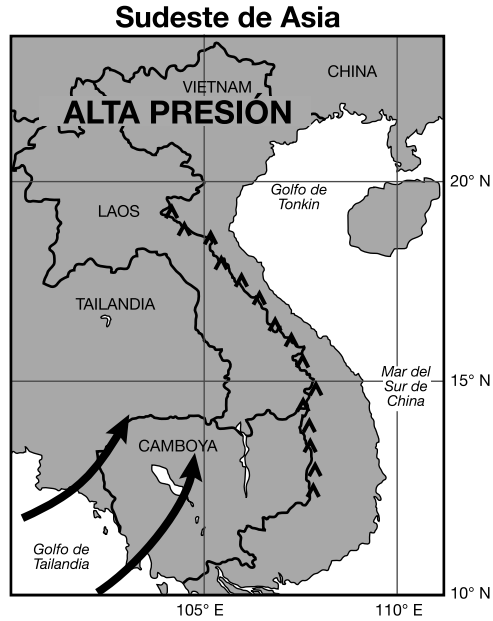


- 40 Fuertes lluvias ocurren en Camboya y Tailandia cuando el aire húmedo traído por el monzón
- (1) se eleva, se expande y se enfría
 - (2) se eleva, se contrae y se calienta
 - (3) desciende, se expande y se enfría
 - (4) desciende, se contrae y se calienta

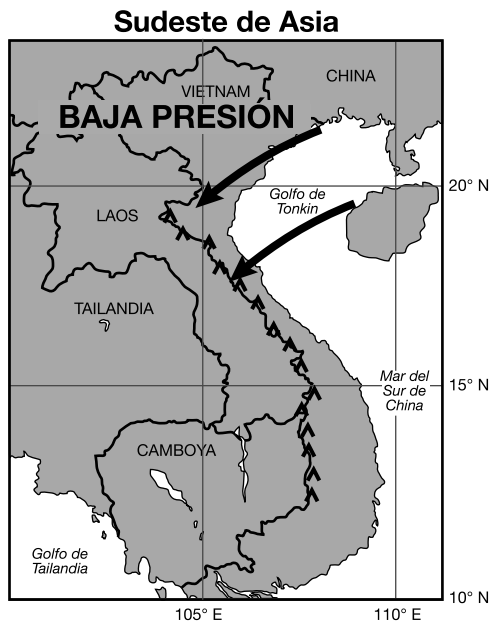
41. ¿Cuál mapa muestra la ubicación y la dirección más probables de los vientos monzones y la presión atmosférica regional que ocurren en el sudeste de Asia en julio?



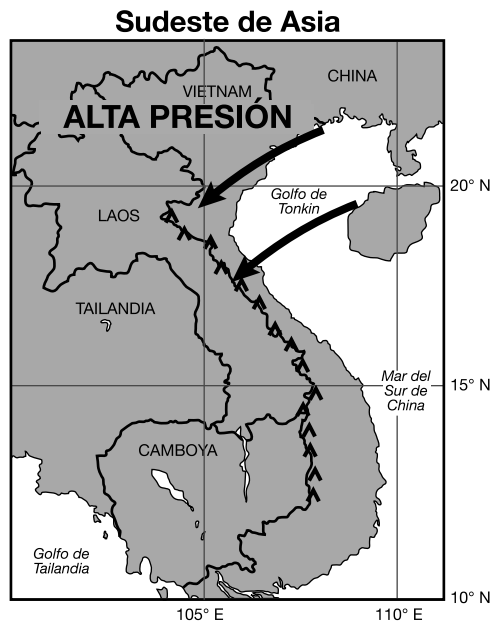
(1)



(3)

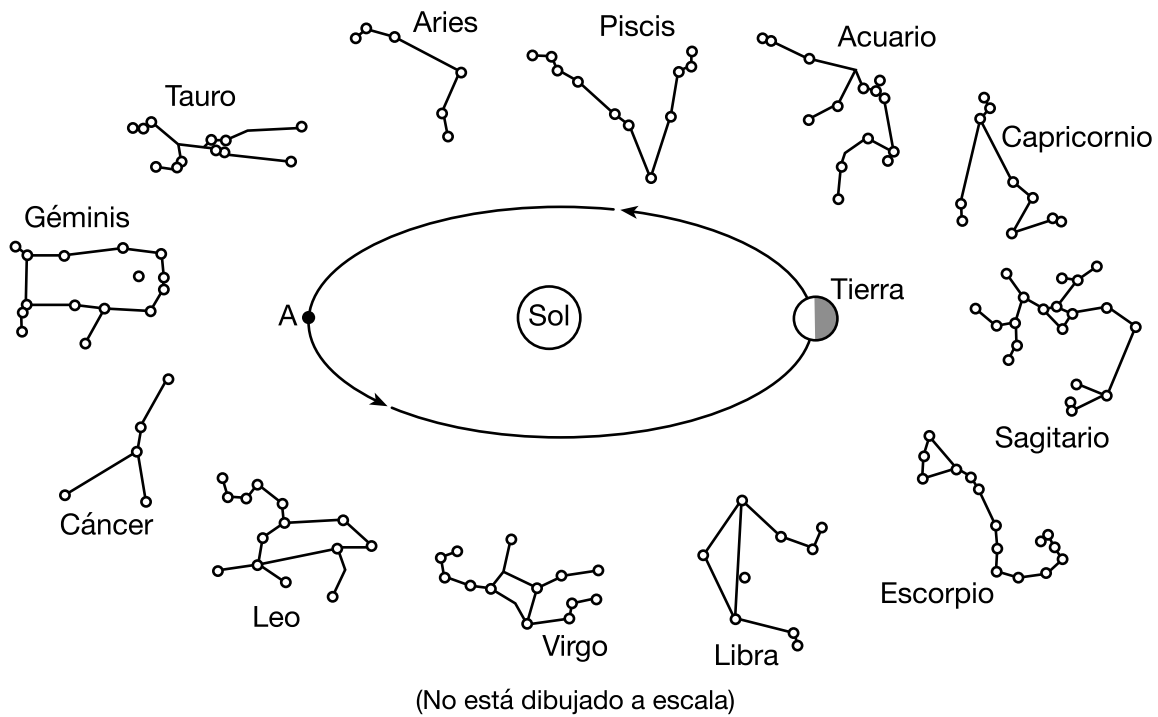


(2)



(4)

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 una posición de la Tierra en su órbita alrededor del Sol y 12 constelaciones que puede ver en el cielo nocturno un observador en el estado de Nueva York en diferentes momentos del año. Se muestran las ubicaciones aproximadas de las constelaciones en relación con la órbita de la Tierra. El punto A representa otra posición en la órbita de la Tierra.



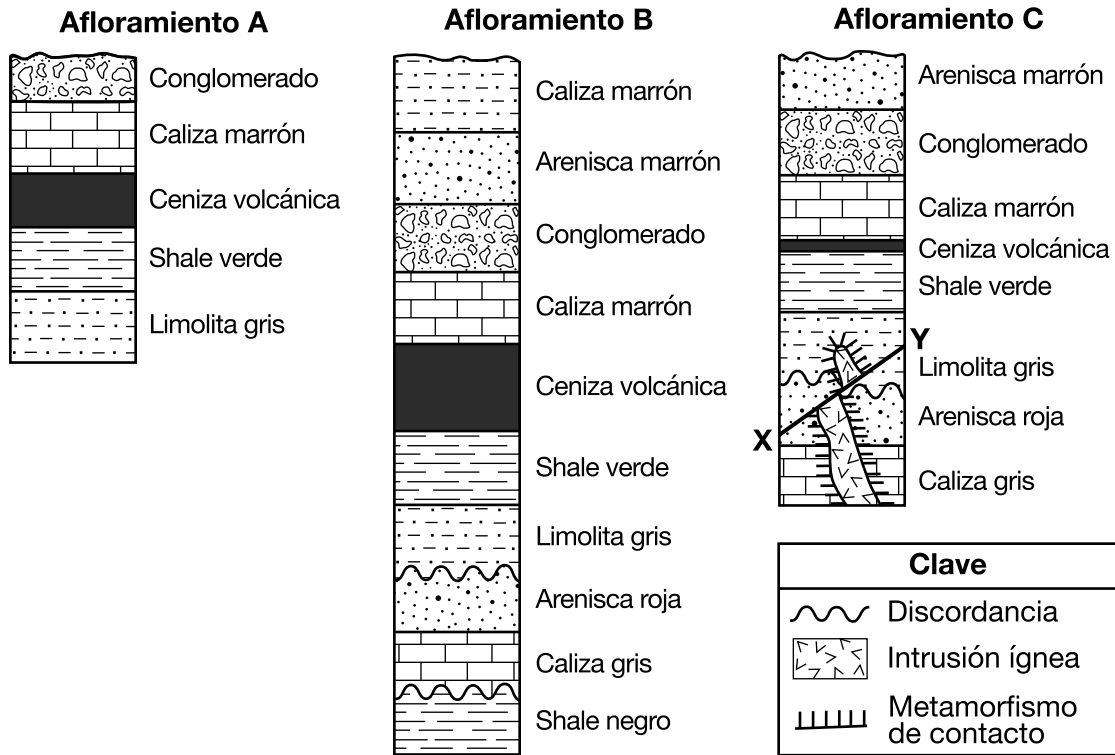
42 Cuando la Tierra está ubicada en la posición orbital que se muestra en el diagrama, ¿qué constelación es visible para un observador en el estado de Nueva York a la medianoche?

- (1) Géminis
- (2) Piscis
- (3) Escorpio
- (4) Virgo

43 ¿Aproximadamente cuántos días (d) le toma a la Tierra orbitar desde su posición actual hasta el punto A?

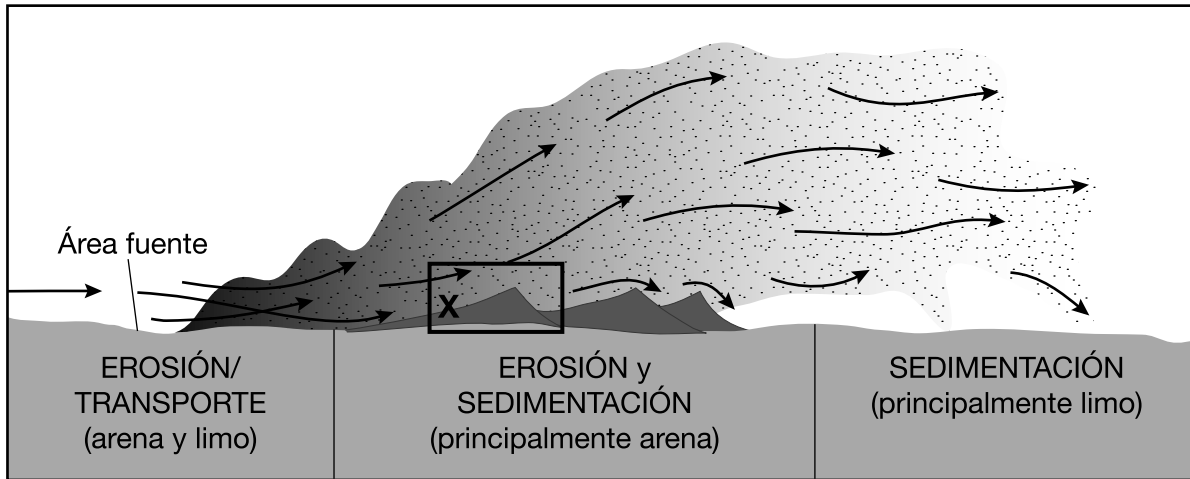
- (1) 27 d
- (2) 91 d
- (3) 183 d
- (4) 365 d

Base sus respuestas a las preguntas 44 a la 47 en las siguientes secciones de corte y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Las secciones de corte representan tres afloramientos rocosos bien separados identificados como A, B y C. La línea XY representa una falla. No ha ocurrido el volcamiento.



- 44 ¿Cuál es la capa de roca sedimentaria más joven representada en estas secciones de corte?
- (1) shale negro
 - (2) arenisca marrón
 - (3) limolita marrón
 - (4) conglomerado
- 45 ¿Cuál secuencia muestra las edades relativas de la intrusión ígnea, falla X-Y, discordancia y arenisca roja, desde el más antiguo al más joven, en el afloramiento C?
- (1) discordancia → intrusión ígnea → falla X-Y → arenisca roja
 - (2) arenisca roja → discordancia → intrusión ígnea → falla X-Y
 - (3) falla X-Y → discordancia → arenisca roja → intrusión ígnea
 - (4) intrusión ígnea → falla X-Y → arenisca roja → discordancia
- 46 ¿Qué procesos formaron las discordancias que se muestran en los afloramientos B y C?
- (1) plegamiento, formación de fallas e inclinación
 - (2) levantamiento, erosión y sedimentación
 - (3) intemperie, abrasión e intrusión ígnea
 - (4) fundición, metamorfismo de contacto y solidificación
- 47 ¿Cuál característica de la capa de ceniza volcánica es más útil para correlacionar las capas de roca en los afloramientos A, B y C?
- (1) La ceniza se depositó en una gran área geográfica.
 - (2) La capa de ceniza varía en grosor.
 - (3) El carbono-14 puede usarse para determinar la edad de la ceniza.
 - (4) Hay partículas de roca ígnea en la ceniza.

Base sus respuestas a las preguntas 48 a la 50 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa un sistema de erosión-sedimentación en un medio ambiente árido e indica los procesos que ocurren en varias ubicaciones dentro de la atmósfera y en la superficie terrestre. El recuadro denominado X identifica una duna de arena. Las flechas representan el movimiento de partículas.



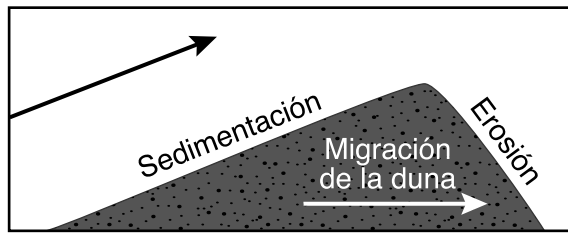
48 ¿Cuál agente de erosión mueve las partículas dentro de este sistema de erosión-sedimentación?

- (1) olas
- (2) viento
- (3) agua que fluye
- (4) hielo en desplazamiento

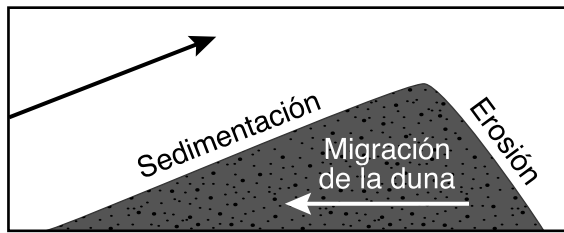
49 El rango total de tamaños de partículas indicado en este sistema es

- (1) menor que 0.0004 cm
- (2) 0.0004 a 0.006 cm, solamente
- (3) 0.006 a 0.2 cm, solamente
- (4) 0.0004 a 0.2 cm

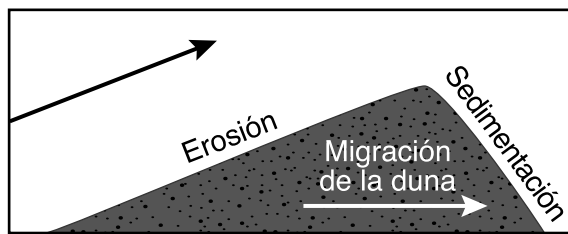
50 ¿Cuál diagrama indica *tanto* la dirección de migración (movimiento) de la duna *como* el proceso dominante que ocurre en cada pendiente de la duna en el recuadro X?



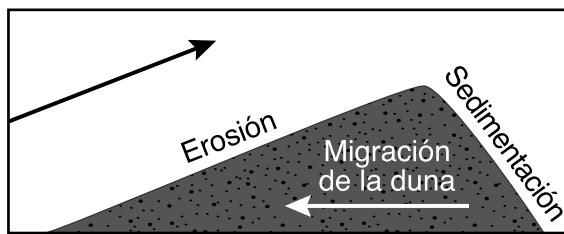
(1)



(3)



(2)



(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 pasaje y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra.

Cañón de Waimea

El Cañón de Waimea está ubicado en el lado oeste de la isla de Kauai, Hawái. Al Cañón de Waimea se lo conoce como el “Gran Cañón del Pacífico”. Pero a diferencia del Gran Cañón, que fue tallado a través de capas horizontales de rocas sedimentarias, el Cañón de Waimea fue cortado en basalto. La formación de esta roca ígnea comenzó alrededor de 4 millones de años atrás. Numerosos ríos de lava siguieron mientras el magma se elevaba desde las profundidades de la Tierra. El cañón fue formado entonces con el tiempo por agentes de erosión, lo que causó valles profundos en forma de V que expusieron las capas de basalto en las paredes del cañón.

Con el tiempo, la composición del basalto, donde estaba expuesto en la superficie, cambió debido a la oxidación (corrosión) de minerales que contienen hierro, como el piroxeno y el olivino. El resultado es un cañón con rocas y suelos rojos.

- 51 Identifique la época durante la cual ocurrieron los primeros ríos de lava de basalto en Kauai. [1]
- 52 Identifique el agente dominante de la erosión que talló el Cañón de Waimea. [1]
- 53 Además del piroxeno y el olivino, identifique el nombre de *otro* mineral comúnmente hallado en el basalto que puede oxidarse y producir suelos rojos. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 54 a la 56 en el mapa que se encuentra en su folleto de respuestas, en la siguiente tabla y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra una porción de la Placa de Nazca bajo el sudeste del océano Pacífico. La Placa A representa otra placa tectónica. La tabla muestra algunos datos de islas y montes submarinos (volcanes submarinos que *no* se elevan por encima de la superficie del océano) que originalmente se formaron en el punto caliente de Isla de Pascua.

Islas y montes submarinos formados por el punto caliente de Isla de Pascua

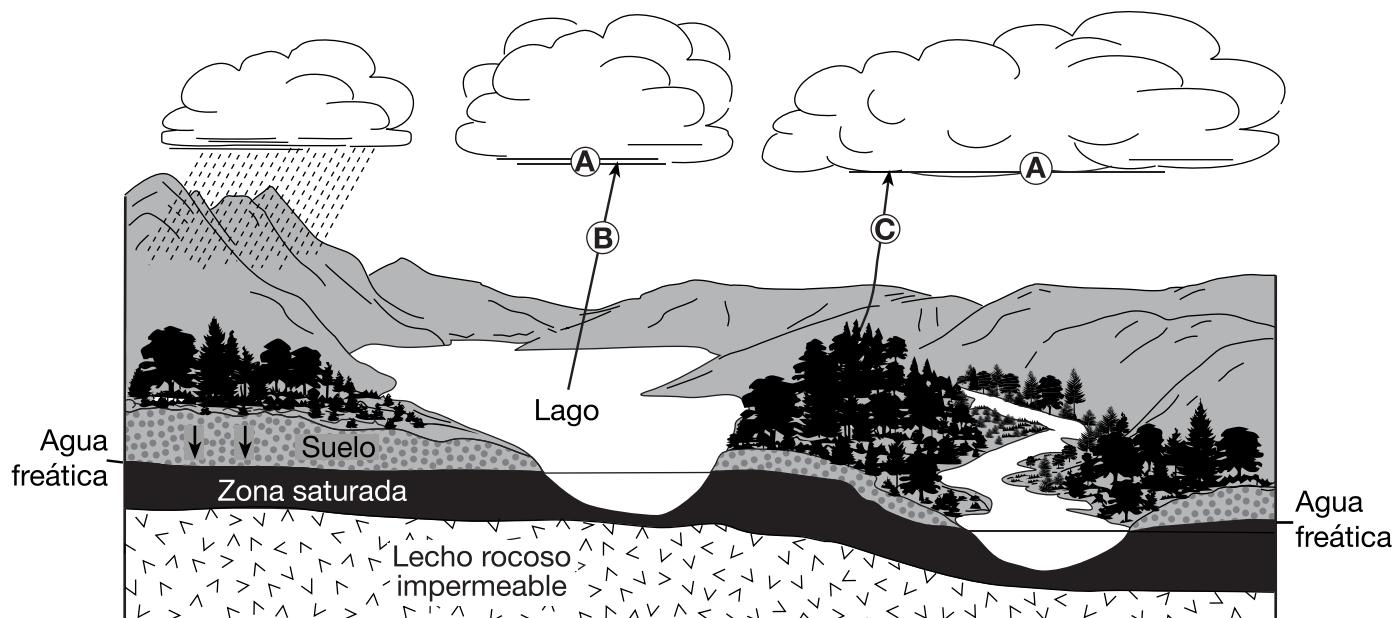
| Nombre | Isla o monte submarino | Latitud (° S) | Longitud (° O) | Distancia desde la dorsal del Pacífico este (km) | Edad del lecho rocoso oceánico (millones de años) |
|----------------|------------------------|---------------|----------------|--|---|
| Isla de Pascua | isla | 27 | 109 | 360 | 0.3 |
| Sala y Gomez | isla | 26 | 105 | 750 | 1.7 |
| GS57202-70 | monte submarino | 25 | 98 | 1500 | 7.9 |
| 18DS | monte submarino | 26 | 93 | 2000 | 11.5 |
| 17DS | monte submarino | 25 | 88 | 2500 | 14.9 |
| 12DS | monte submarino | 23 | 83 | 3100 | 22.0 |

54 En el mapa *en su folleto de respuestas*, marque con **X** las ubicaciones de las seis islas y montes submarinos formados por el punto caliente de Isla de Pascua. [1]

55 Identifique el nombre de la placa tectónica A. [1]

56 Describa la relación general entre la distancia desde la dorsal del Pacífico este y la edad del lecho rocoso oceánico de las islas y los montes submarinos. [1]

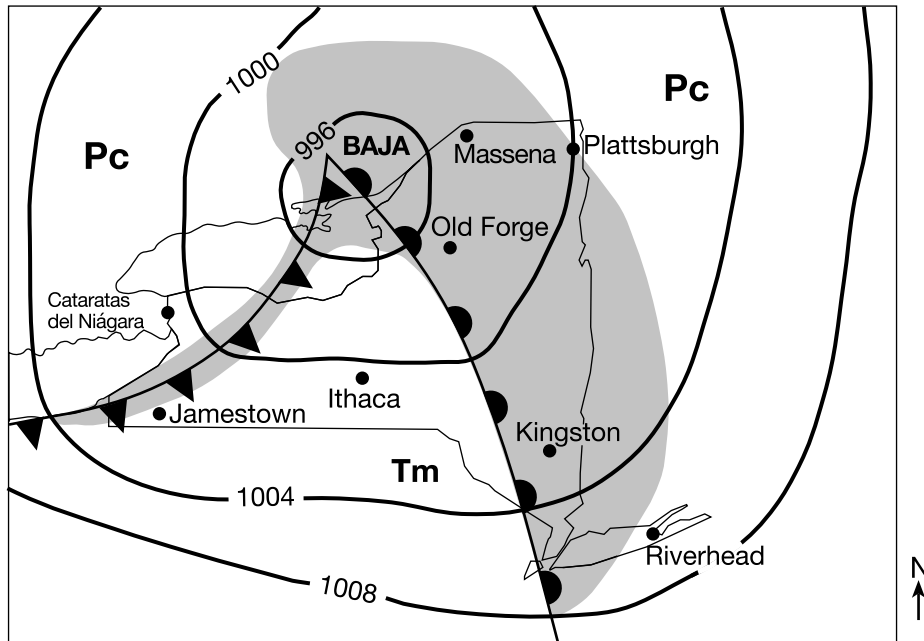
Base sus respuestas a las preguntas 57 y 58 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa el ciclo del agua. Las letras A a la C identifican los procesos del ciclo del agua. Las flechas representan el movimiento del agua o el vapor de agua. Se indica el nivel del agua freática.



57 El vapor de agua forma una nube de gotas líquidas en una ubicación A. Enuncie el número de joules por gramo de energía calórica que se libera a la atmósfera durante este proceso. [1]

58 Identifique los nombres de los *dos* procesos diferentes, representados por las letras B y C, que devuelven humedad a la atmósfera. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 59 a la 62 en el siguiente mapa meteorológico y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra la ubicación de un sistema de baja presión sobre el estado de Nueva York durante el final del verano. Los valores de las isobaras se registran en milibares. El sombreado indica las regiones que reciben precipitaciones. Las masas de aire están etiquetadas. Se indican ocho ubicaciones en el estado de Nueva York.



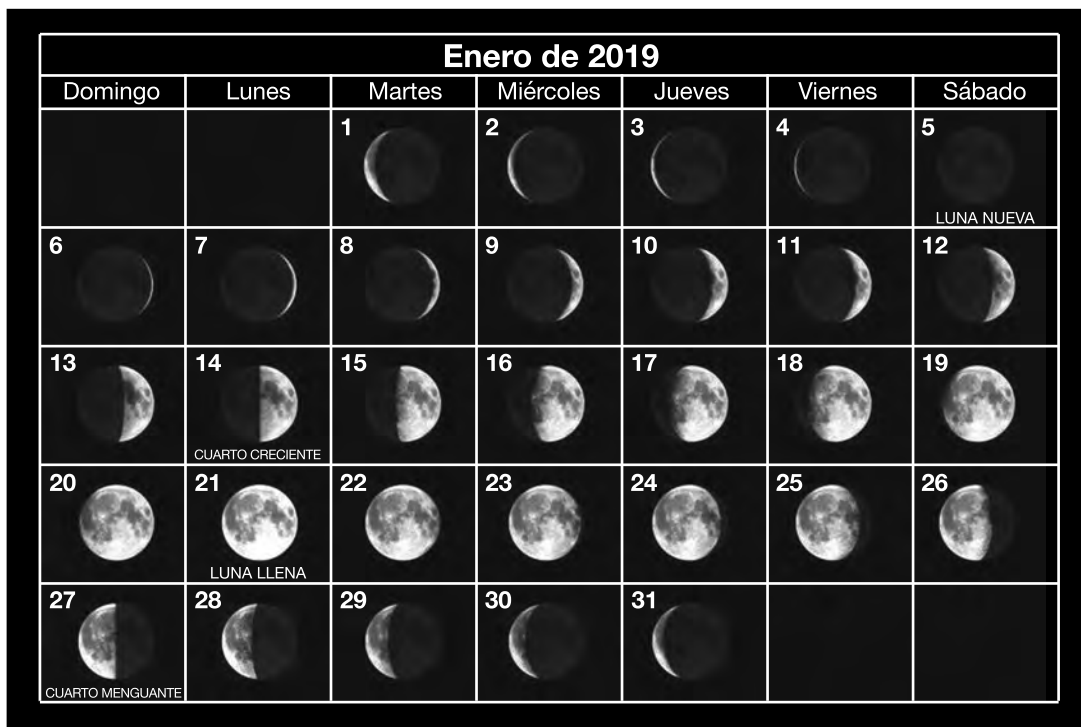
- 59 Identifique la ubicación que se indica en el mapa que experimentará a continuación un breve intervalo de precipitaciones fuertes, un cambio en la dirección del viento y una disminución rápida en la temperatura. [1]
- 60 Convierta la presión del aire en Plattsburgh, Nueva York, de milibares a pulgadas de mercurio. [1]
- 61 La siguiente tabla enumera las condiciones climáticas en Old Forge, Nueva York.

| Condición climática | Datos |
|------------------------|---------------|
| Temperatura (°F) | 85 |
| Cobertura de nubes (%) | 100 |
| Tiempo actual | Chubascos |
| Visibilidad (mi) | $\frac{1}{4}$ |

En el modelo de estación en su folleto de respuestas, registre las cuatro condiciones climáticas de Old Forge usando el formato apropiado. [1]

- 62 Identifique el instrumento meteorológico usado para medir la presión del aire. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 63 a la 65 en el siguiente calendario, en el diagrama en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El calendario muestra las fases de la Luna para enero de 2019 como las ve un observador en el estado de Nueva York. Se han identificado algunas fases. El diagrama en su hoja de respuestas representa ocho posiciones de la Luna en su órbita alrededor de la Tierra.



www.acaoh.org

- 63 En su folleto de respuestas, encierre en un círculo la posición de la Luna en su órbita que produjo la fase lunar observada el 17 de enero de 2019. [1]
- 64 En el diagrama en su folleto de respuestas, coloque una **X** en cada una de las *dos* posiciones de la Luna en su órbita donde ocurren mareas muertas (la menor diferencia en los niveles de agua entre la marea alta y la marea baja). [1]
- 65 Una Luna Nueva ocurrió el 5 de enero de 2019. Determine la fecha de la Luna Nueva que ocurrió en febrero de 2019. [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 69 en el mapa topográfico que se encuentra en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Se muestran líneas de contorno parcialmente dibujadas en la parte sur del mapa. Los puntos de elevación se registran en metros. Los puntos *A*, *B*, *C* y *D* representan ubicaciones en la superficie de la Tierra. La línea *AB* y la línea punteada *CD* son líneas de referencia.

- 66 En el mapa topográfico *en su folleto de respuestas*, complete las líneas de contorno de 480 metros, 500 metros y 520 metros en la parte sur del mapa. [1]
- 67 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* se han trazado en la cuadrícula. Conecte *los nueve* puntos con una línea desde *A* hasta *B* para completar el perfil. [1]
- 68 Calcule la gradiente, en metros por kilómetro, desde el punto *C* hasta el punto *D*. [1]
- 69 Describa la evidencia que muestran las líneas de contorno que indica que el riachuelo Bry fluye cuesta abajo en dirección suroeste. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 70 a la 72 en el siguiente pasaje y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra.

Mármol de Carrara

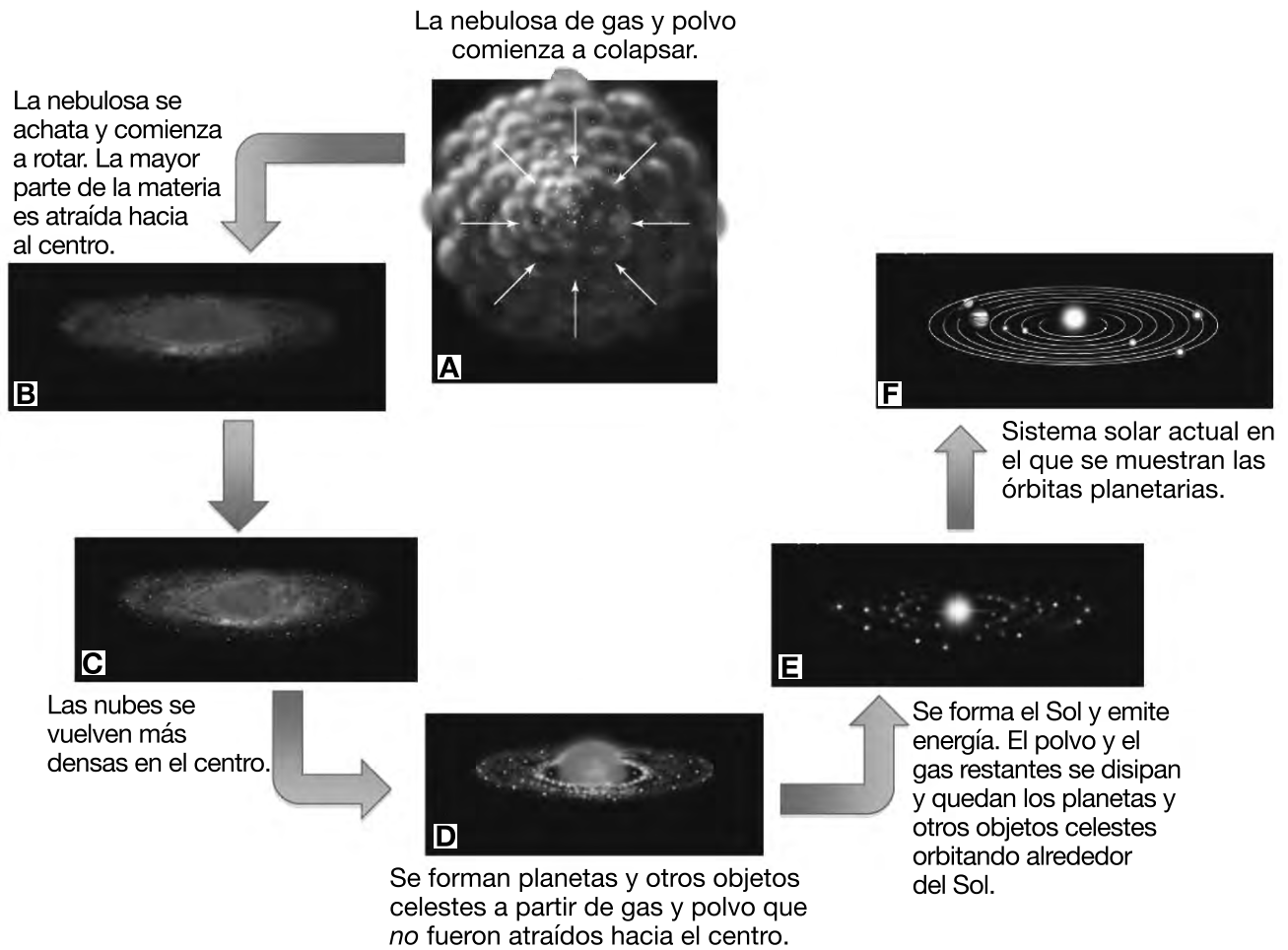
El mármol de Carrara se denomina así por el pueblo de Carrara en la costa oeste de Italia. Este mármol blanco resplandeciente se ha extraído desde la época de los antiguos romanos y hoy sigue siendo la industria más importante del área. El mármol tiene muchos usos comerciales, como lápidas, encimeras, mosaicos y piedras para construcción. Su pureza química, color uniforme y dureza hacen de este mármol un material ideal para los artistas que tallan estatuas a partir de rocas. Los museos más importantes en todo el mundo tienen estatuas talladas a partir de mármol de Carrara.

La formación del mármol de Carrara comenzó hace 200 millones de años cuando una capa de gran grosor de pequeñas conchas se depositó en el fondo de un mar cálido y poco profundo. Con el tiempo, el entierro y la compactación de estos sedimentos formaron rocas sedimentarias principalmente compuestas de calcita pura. Aproximadamente 27 millones de años atrás, fuerzas tectónicas causaron que esta área del lecho rocoso del fondo del mar se deformara y metamorfoseara, y que se formara el mármol de Carrara. El levantamiento y la erosión expusieron luego enormes formaciones de este famoso mármol.

- 70 Identifique la roca sedimentaria que más probablemente se formó cuando los sedimentos de pequeñas conchas fueron enterrados y compactados. [1]
- 71 Identifique el cambio en la presión y el cambio en la temperatura que más probablemente ocurrieron para metamorfosar el lecho rocoso del fondo del mar sedimentario y convertirlo en mármol de Carrara. [1]
- 72 En términos de propiedades minerales, explique por qué una estatua es más fácil de tallar a partir de mármol blanco puro que a partir de cuarcita blanca pura. [1]
-

PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA ⇨

Base sus respuestas a las preguntas 73 a la 75 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El diagrama representa la secuencia inferida en la que nuestro sistema solar se formó a partir de una nebulosa de gas y polvo. Las letras A a la F representan diferentes etapas en su desarrollo.

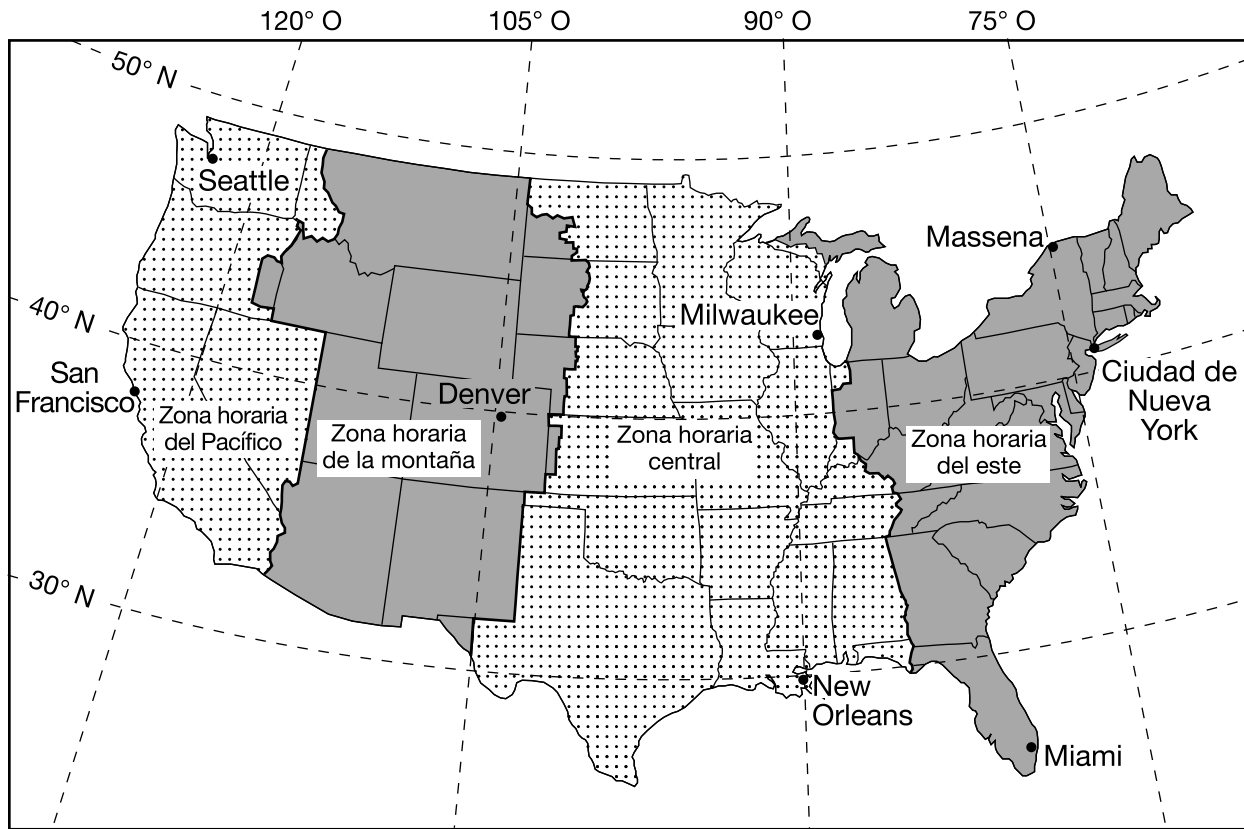


(No está dibujado a escala)

Adaptado de www.astro.ufl.edu/~reyes/classes

- 73 Identifique la fuerza que atrajo la mayor parte de la materia al centro del disco en rotación en la etapa B. [1]
- 74 Identifique el proceso que produce energía en el núcleo del Sol en la etapa E combinando elementos livianos para formar elementos más pesados. [1]
- 75 La mayoría de los asteroides se formaron en un cinturón ubicado entre 329 millones y 478.7 millones de kilómetros del Sol. Identifique los *dos* planetas ubicados a cada lado del cinturón de asteroides. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 76 y 77 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra las cuatro zonas horarias en la parte continental de Estados Unidos. Ocho ciudades están identificadas en el mapa.

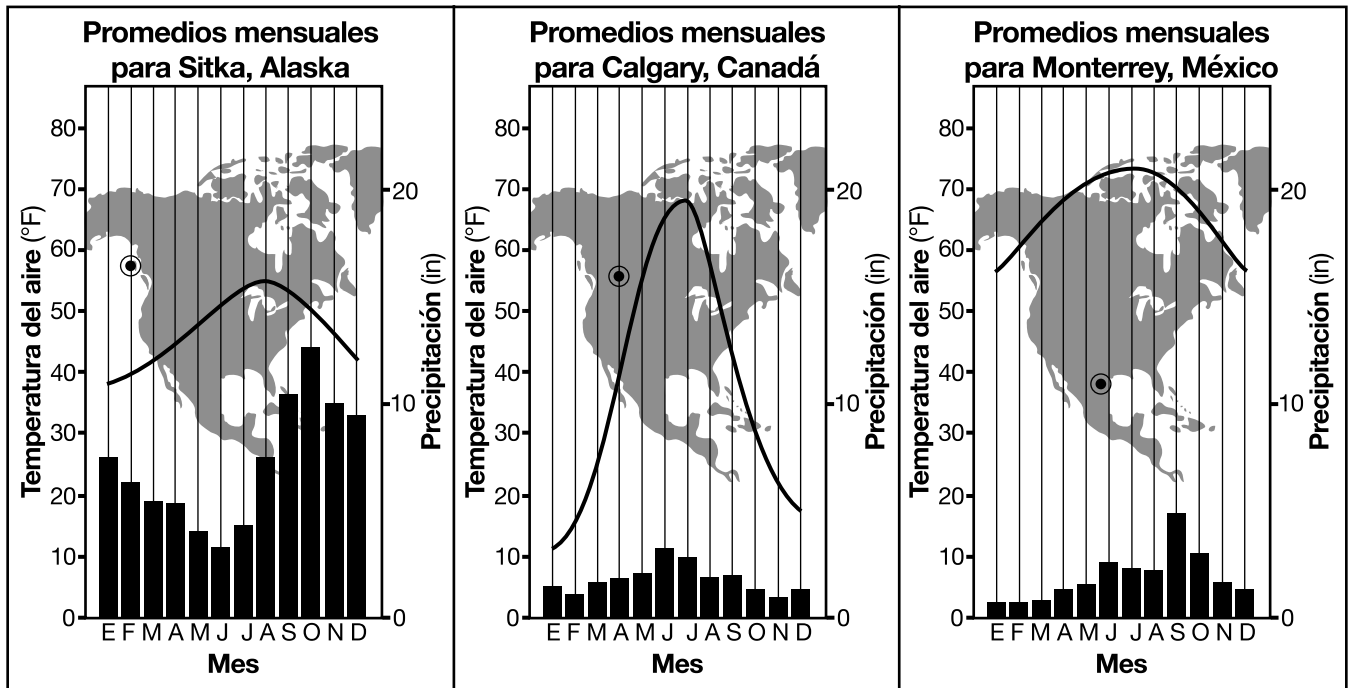


76 Enuncie la hora en San Francisco, California, cuando son las 12 del mediodía en New Orleans, Louisiana. Indique a.m. o p.m. en su respuesta. [1]

77 Identifique la ciudad en el mapa donde la altitud de la *Estrella Polar* es más cercana a 45 grados. [1]

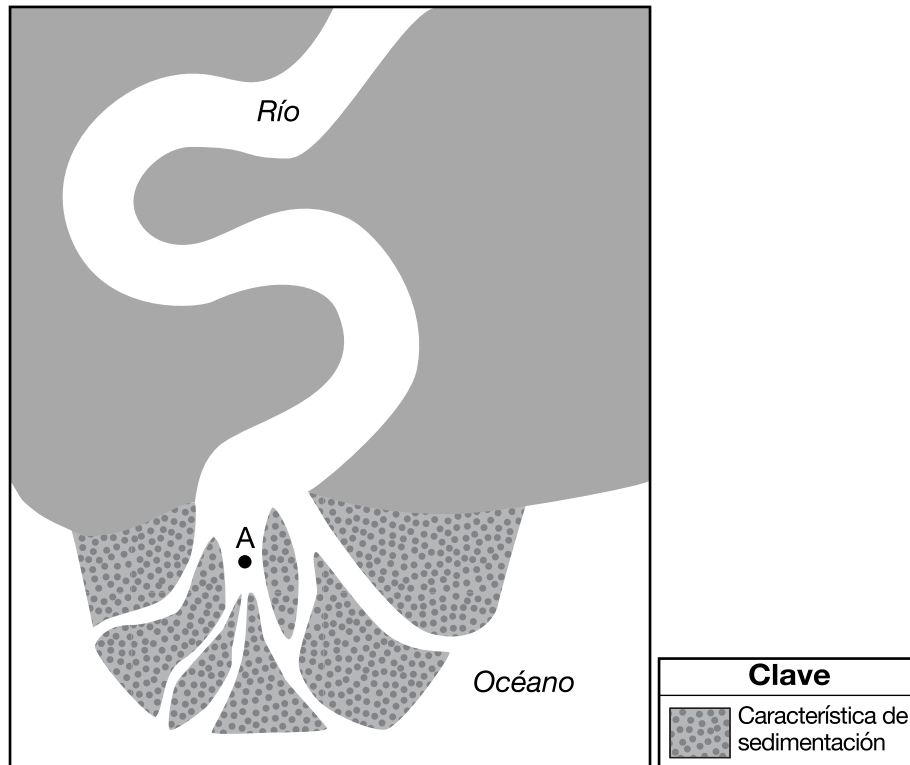
Base sus respuestas a las preguntas 78 a la 80 en los siguientes gráficos y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Los gráficos climáticos representan datos de tres ubicaciones diferentes en América del Norte. Los gráficos de líneas muestran las temperaturas promedio mensuales del aire en grados Fahrenheit (°F). Los gráficos de barras muestran las precipitaciones promedio mensuales en pulgadas (in). Un punto encerrado en un círculo (●) indica cada ubicación en los mapas.

Gráficos climáticos



- 78 Enuncie *una* razón por la cual el rango de temperatura anual de Calgary, Canadá es mayor que el rango de temperatura anual en Sitka, Alaska. [1]
- 79 Explique por qué la altitud del Sol al mediodía (ángulo de insolación) es mayor en Monterrey, México, que en Calgary, Canadá, todos los días del año. [1]
- 80 Identifique los tipos más probables de precipitación que ocurren en Calgary, Canadá y en Monterrey, México durante enero y febrero. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 81 y 82 en el siguiente mapa y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. El mapa muestra un río y una característica de sedimentación en una costa oceánica. El punto A indica una ubicación en la superficie de la Tierra.



81 Identifique el nombre de la característica de sedimentación que rodea la ubicación A que se forma cuando el río entra al océano. [1]

82 Describa cómo las rocas y los sedimentos son redondeados y suavizados a medida que son erosionados por el agua de este río. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 83 a la 85 en la línea de tiempo que se encuentra en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. La línea de tiempo representa los últimos 600 millones de años de período geológico. El área sombreada A representa el período Neogeno.

83 En la línea de tiempo *en su folleto de respuestas*, sombree con precisión un área para representar todo el período Pérmico. [1]

84 Identifique el nombre de *una* región de paisaje del estado de Nueva York donde el fósil índice *Phacops* puede hallarse en el lecho rocoso superficial. [1]

85 Ordene los siguientes organismos por edad geológica desde el más joven al más antiguo: primeros mamíferos, primeros estromatolitos, primeros pastos, primeros bosques de la Tierra. [1]
