

The University of the State of New York  
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

## ENTORNO FÍSICO

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**Miércoles**, 26 de enero de 2005 — 1:15 a 4:15 p.m., solamente

Este examen evalúa sus conocimientos de las Ciencias de la Tierra. Use esos conocimientos para contestar todas las preguntas de este examen. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*. Las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra* se dan por separado. Antes de que empiece el examen, asegúrese de tener la *edición del año 2001* de estas tablas de referencia.

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

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

Usted debe contestar *todas* las preguntas en todas las secciones del examen. Siga las instrucciones que se dan en el folleto. Anote en su hoja de respuestas ya separada, sus respuestas a las preguntas de selección múltiple de las partes A y B-1. Escriba sus respuestas a las preguntas de las Partes B-2 y C en su folleto de respuestas. Use bolígrafo de tinta permanente, excepto en el caso de las gráficas y los dibujos, que deben hacerse con lápiz. Puede usar papel de borrador, pero asegúrese de anotar todas sus respuestas en su hoja de respuestas separada y en su folleto de respuestas.

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

Nota. . .

Una calculadora de cuatro funciones o científica y una copia de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra 2001* deben estar disponibles para que usted las utilice mientras toma el examen.

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

## Parte A

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (1–35):* Para cada enunciado o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el número de la palabra o frase que mejor complete el enunciado o que mejor responda a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

1 ¿Cuál de estos planetas tiene la órbita más circular alrededor del Sol?

- (1) Mercurio (3) Plutón  
(2) Neptuno (4) Venus

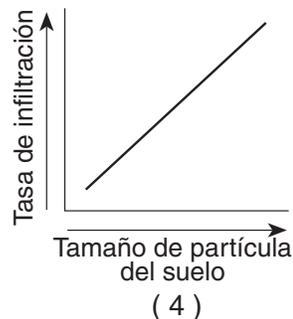
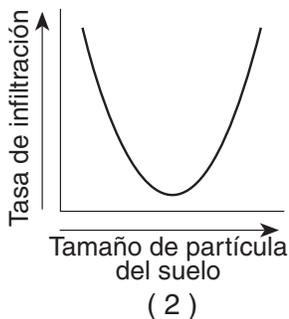
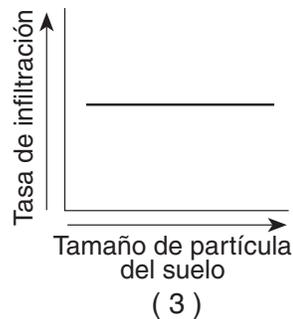
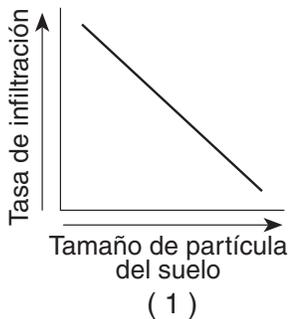
2 ¿Cuántas veces inciden los rayos del Sol perpendicularmente en el ecuador de la Tierra entre el 1.º de marzo de un año y el 1.º de marzo del año siguiente?

- (1) 1 (3) 3  
(2) 2 (4) 4

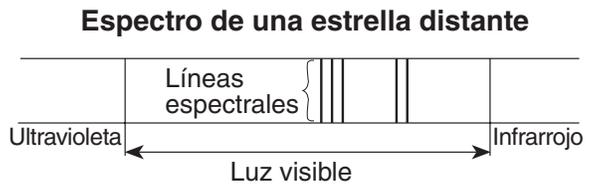
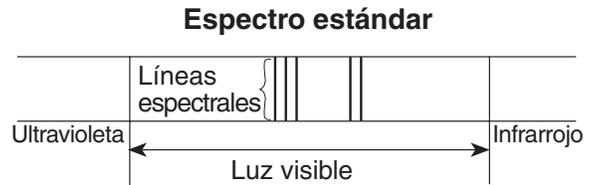
3 ¿Cuál de estas estrellas tiene la temperatura superficial más cercana a la temperatura del límite entre el manto y el núcleo de la Tierra?

- (1) Sirio (3) el Sol  
(2) *Rigel* (4) *Betelgeuse*

4 ¿Cuál de estas gráficas representa mejor la relación entre el tamaño de partícula del suelo y la tasa de infiltración de agua en suelo permeable?



5 El siguiente diagrama muestra un espectro estándar comparado con el espectro producido por una estrella distante.



¿Qué podemos concluir al comparar el espectro estándar con el espectro producido por esta estrella distante?

- (1) Las líneas espectrales de la estrella están desplazadas hacia el extremo ultravioleta del espectro y la estrella se está acercando a la Tierra.  
(2) Las líneas espectrales de la estrella están desplazadas hacia el extremo ultravioleta del espectro y la estrella se está alejando de la Tierra.  
(3) Las líneas espectrales de la estrella están desplazadas hacia el extremo infrarrojo del espectro y la estrella se está acercando a la Tierra.  
(4) Las líneas espectrales de la estrella están desplazadas hacia el extremo infrarrojo del espectro y la estrella se está alejando de la Tierra.

6 La disminución de ozono en la atmósfera superior es motivo de preocupación para los científicos, principalmente porque el ozono protege la vida en la Tierra al absorber ciertas longitudes de onda de

- (1) la radiación de rayos X  
(2) la radiación ultravioleta  
(3) la radiación infrarroja  
(4) la radiación de microondas

7 Se infiere que al principio de la era arqueozoica, la atmósfera de la Tierra contenía vapor de agua, dióxido de carbono, nitrógeno y otros gases en pequeñas cantidades. Estos gases probablemente provinieron de

- (1) la precipitación de aguas subterráneas
- (2) las erupciones volcánicas
- (3) la evaporación de los océanos del Paleozoico
- (4) las corrientes de convección del manto

8 ¿Cuál de estas corrientes oceánicas fluye hacia el Noreste, a lo largo de la costa este de América del Norte?

- (1) Corriente del Golfo
- (2) Ecuatorial del Norte
- (3) California
- (4) Labrador

9 ¿Cuál de estos tipos de superficie terrestre probablemente reflejaría la mayor parte de la radiación solar incidente?

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

10 Hay indicios de que un asteroide o cometa se estrelló en el Golfo de México a finales de la era mesozoica. Las consecuencias de este impacto podrían ser la causa de la

- (1) extinción de muchas clases de animales marinos, incluidos los trilobites
- (2) extinción de los ammonoideos y dinosaurios
- (3) aparición de los primeros mamíferos y aves
- (4) aparición de grandes bosques carboníferos e insectos

11 ¿Cuál es la ubicación aproximada del foco de calor de las islas Canarias?

- (1) 32° S 18° O
- (2) 32° S 18° E
- (3) 32° N 18° O
- (4) 32° N 18° E

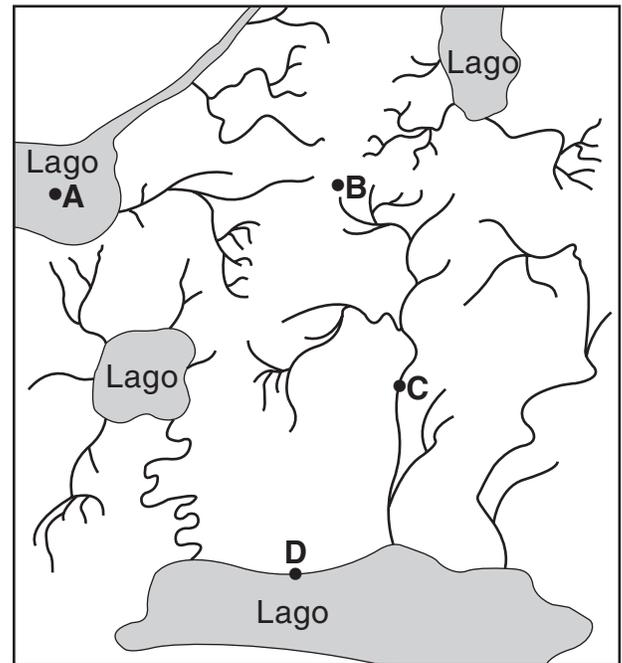
12 ¿Cuánto tiempo tardaría la primera onda S en llegar a una estación sísmica situada a 4,000 kilómetros del epicentro de un terremoto?

- (1) 5 min. 40 seg.
- (2) 7 min. 0 seg.
- (3) 12 min. 40 seg.
- (4) 13 min. 20 seg.

13 ¿Cuál de estos ríos del estado de Nueva York generalmente fluye hacia el Sur?

- (1) Río St. Lawrence
- (2) Río Niagara
- (3) Río Genesee
- (4) Río Hudson

14 El siguiente mapa muestra los patrones de drenaje de corriente de una región de la superficie de la Tierra. A, B, C y D representan puntos de la región.



0 10 20 km

Lo más probable es que la elevación más alta esté en el punto

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

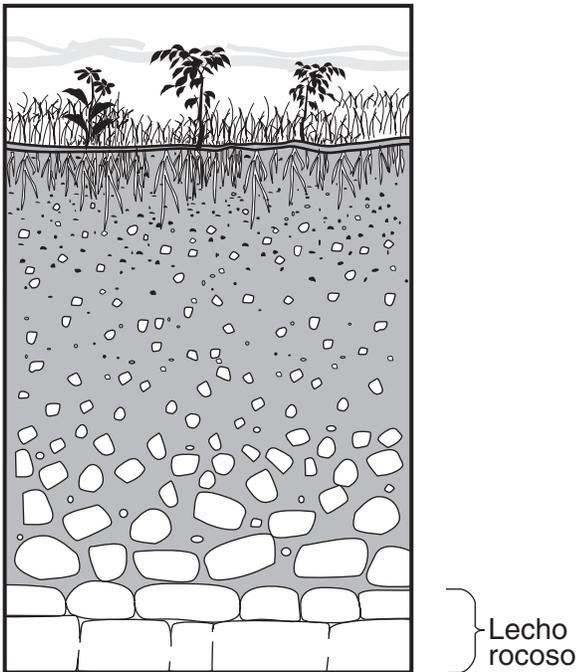
15 Las llanuras aluviales se forman como resultado de la sedimentación procedente

- (1) de los desprendimientos de tierras
- (2) de las olas oceánicas
- (3) de los vientos de los huracanes
- (4) del aguanieve de los glaciares

16 Una corriente con velocidad de 100 centímetros por segundo desemboca en un lago. ¿Qué tamaño de partículas sedimentarias es más probable que deposite primero la corriente al desembocar en el lago?

- (1) cantos rodados grandes
- (2) cantos rodados medianos
- (3) guijarros
- (4) arena

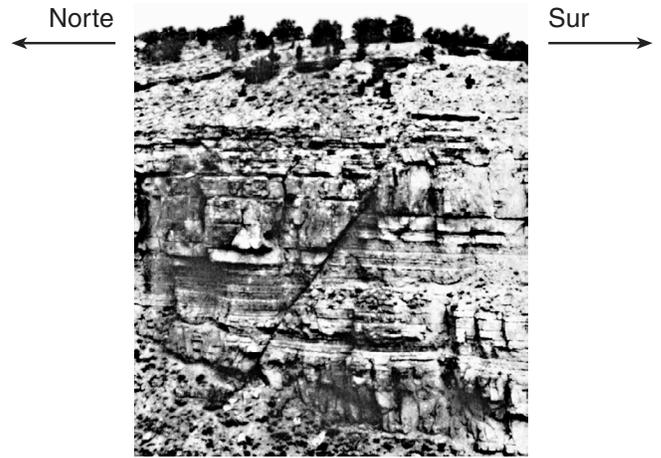
- 17 La siguiente sección de corte muestra un perfil de suelo.



Este suelo se formó principalmente a causa de

- (1) erosión por glaciares
  - (2) erosión por agua corriente
  - (3) capilaridad y actividad humana
  - (4) desgaste y actividad biológica
- 18 ¿Cuál de estas clases de rocas es más probable que contenga fósiles?
- (1) escoria
  - (2) gabro
  - (3) esquisto
  - (4) arcillosa
- 19 ¿En cuál de estas regiones paisajísticas del estado de Nueva York el lecho rocoso superficial está compuesto mayormente por roca metamórfica?
- (1) Adirondacks
  - (2) Catskills
  - (3) Tierras bajas de Erie-Ontario
  - (4) Tierras bajas de Newark
- 20 Una uña humana tiene una dureza aproximada de 2.5. ¿Cuáles dos minerales son *más blandos* que una uña humana?
- (1) calcita y halita
  - (2) azufre y fluorita
  - (3) grafito y talco
  - (4) piritita y magnetita

- 21 La siguiente fotografía muestra una escarpadura (acantilado) situada en la región occidental de Estados Unidos. Las direcciones norte y sur están indicadas con flechas. En la parte frontal de la escarpadura se muestra una falla en las rocas sedimentarias.

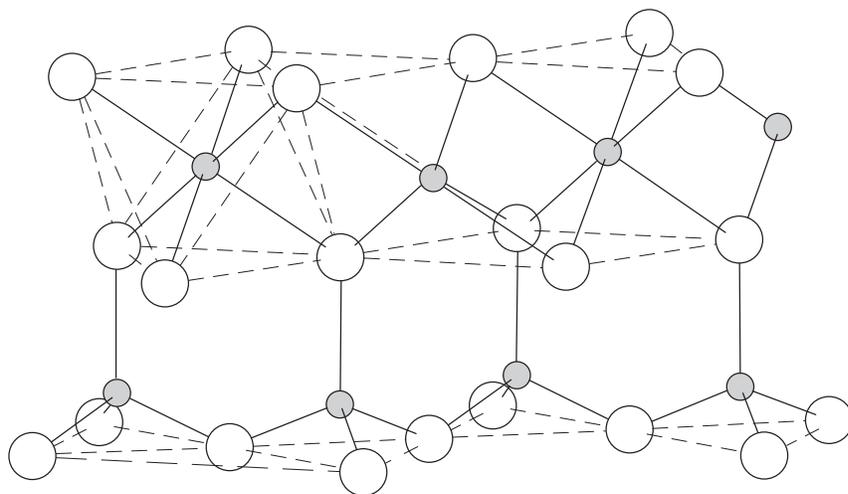


La fotografía muestra que la falla probablemente se formó

- (1) después del depósito de las capas rocosas, cuando el lado norte se movió hacia abajo
  - (2) después del depósito de las capas rocosas, cuando el lado norte se movió hacia arriba
  - (3) antes del depósito de las capas rocosas, cuando el lado sur se movió hacia abajo
  - (4) antes del depósito de las capas rocosas, cuando el lado sur se movió hacia arriba
- 22 ¿Cuál de estas cadenas de montañas se formó por la colisión entre América del Norte y África, cuando se unieron secciones de Pangea a finales del periodo pensilvano?
- (1) Las montañas Apalaches
  - (2) Las montañas Acadian
  - (3) Las montañas Taconic
  - (4) Las montañas Grenville
- 23 ¿Cuál de estas características físicas describe mejor la roca filita?
- (1) textura vidriosa con cavidades llenas de gas
  - (2) textura clástica con fragmentos angulares
  - (3) textura bioclástica con fragmentos de conchas cementados
  - (4) textura foliada con cristales de mica microscópicos

24 El siguiente diagrama representa parte de la estructura cristalina del mineral caolinita.

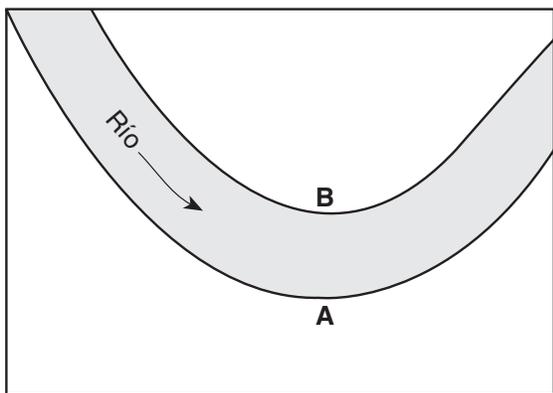
**Estructura de la caolinita**



¿Cuál de estas características del mineral está determinada por un arreglo de átomos tal como el que se muestra en el diagrama?

- (1) su edad de formación
- (2) su tasa de infiltración
- (3) sus propiedades físicas
- (4) su temperatura de formación

25 El siguiente mapa muestra la trayectoria de un río. La flecha muestra la dirección del flujo del río. Las letras A y B identifican las riberas del río.



La profundidad del agua es mayor cerca de la ribera A que de la ribera B porque la velocidad del agua cerca de la ribera A es

- (1) mayor, lo cual causa sedimentación
- (2) mayor, lo cual causa erosión
- (3) menor, lo cual causa sedimentación
- (4) menor, lo cual causa erosión

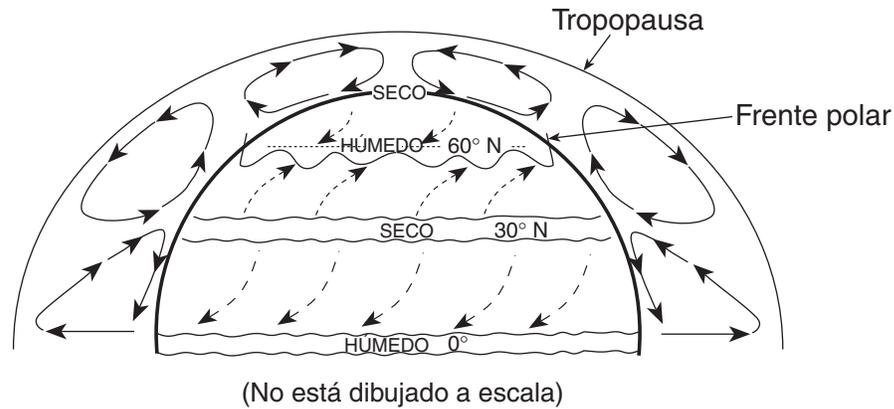
26 ¿Cuál de estos materiales de construcción está hecho principalmente del mineral yeso?

- (1) tuberías de plástico
- (2) vidrio de ventana
- (3) paneles de tablarroca
- (4) clavos de hierro

27 Los dos elementos más abundantes, por masa, de la corteza de la Tierra son oxígeno

- (1) y potasio
- (2) e hidrógeno
- (3) y nitrógeno
- (4) y silicio

Base sus respuestas a las preguntas 28 a la 30 en el siguiente diagrama, que representa los cinturones de vientos planetarios y humedad en el hemisferio norte de la Tierra.



28 El clima a 90° de latitud norte es seco porque usualmente el aire de esa zona es

- (1) cálido y ascendente
- (2) cálido y descendente
- (3) frío y ascendente
- (4) frío y descendente

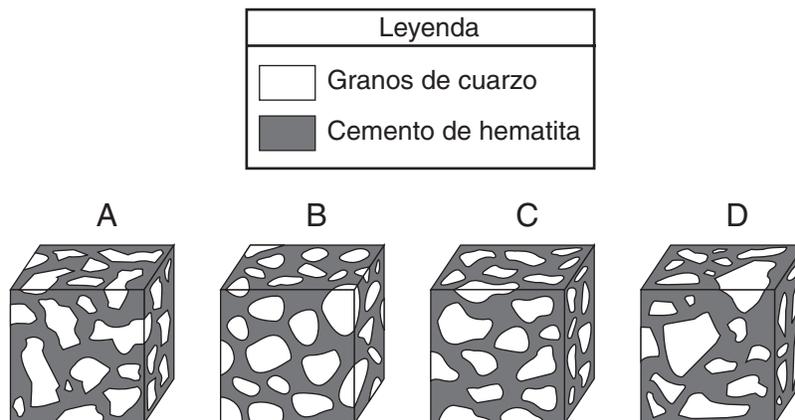
29 Las trayectorias de los vientos planetarios superficiales son curvas debido a

- (1) la revolución de la Tierra
- (2) la rotación de la Tierra
- (3) la circunferencia de la Tierra
- (4) el tamaño de la Tierra

30 ¿A qué altura aproximada está la tropopausa sobre el nivel del mar?

- (1) 12 millas
- (2) 12 km
- (3) 60 millas
- (4) 60 km

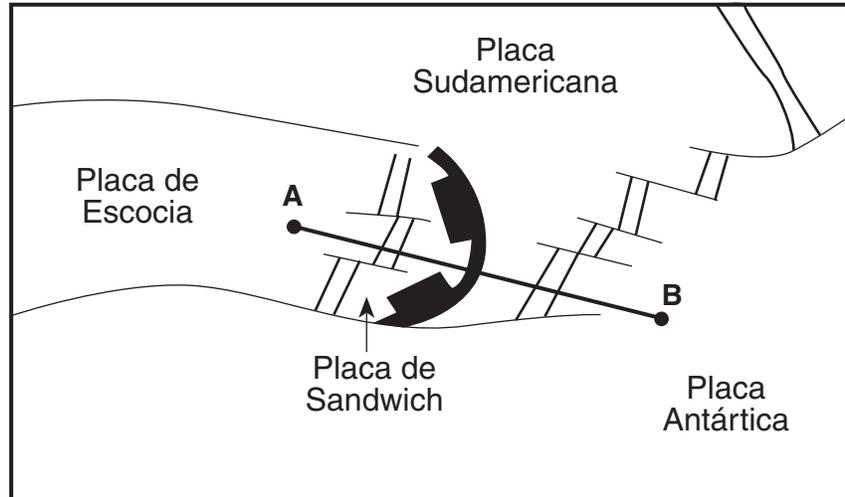
31 El siguiente diagrama contiene cuatro muestras amplificadas de arenisca en forma de bloques, rotuladas con las letras A, B, C y D. Cada muestra de arenisca contiene granos de cuarzo de diferentes formas y tamaños. Los granos de cuarzo se mantienen unidos con cemento de hematita.



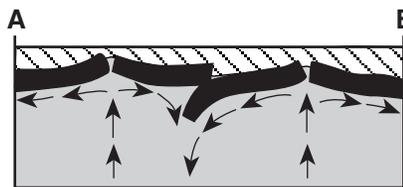
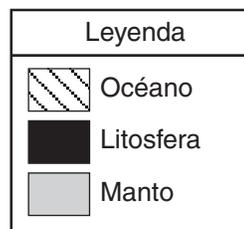
¿En cuál de estas muestras los granos de cuarzo sufrieron la mayor cantidad de abrasión durante el transporte erosivo?

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

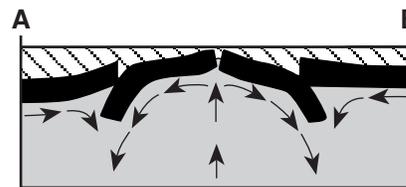
32 En el siguiente mapa, la línea *AB* cruza varias de las placas tectónicas de la Tierra en el Océano Atlántico del Sur.



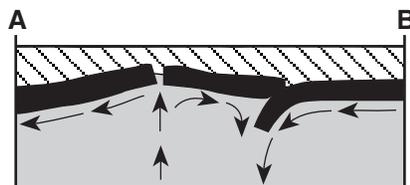
¿Cuál de estas secciones de corte representa mejor los límites de placa y el movimiento del manto debajo de la línea *AB*?



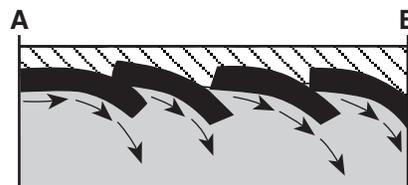
(1)



(3)

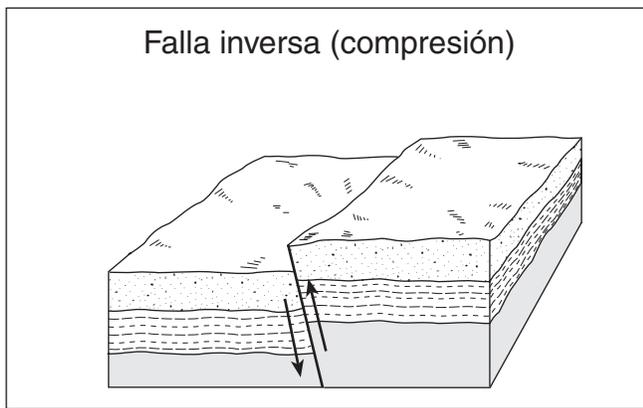
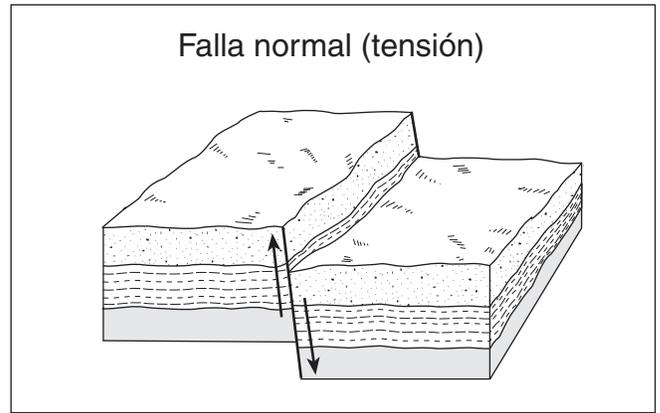
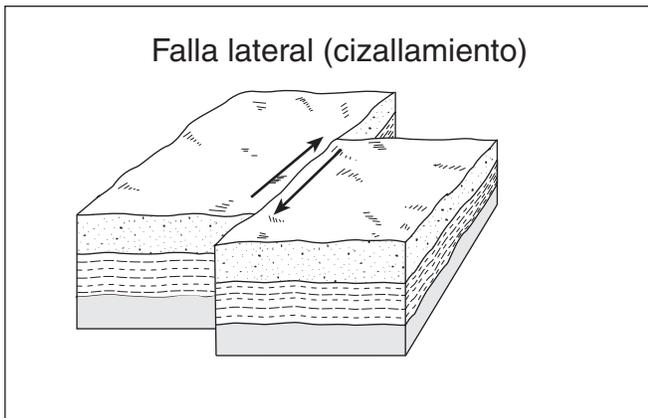


(2)

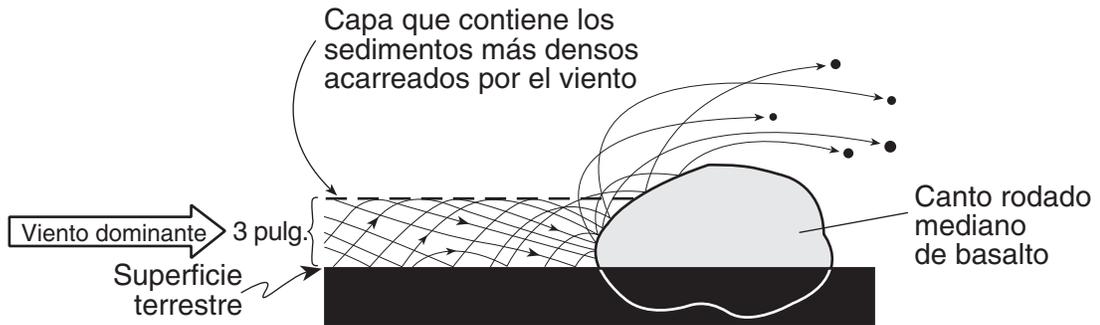


(4)

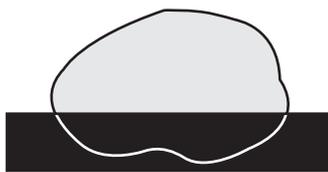
33 Los siguientes diagramas muestran cuatro tipos principales de movimientos de fallas que se producen en la corteza de la Tierra. ¿Cuál de estos tipos de movimientos de fallas concuerda mejor con el patrón general del movimiento cortical de la falla de San Andrés en California?



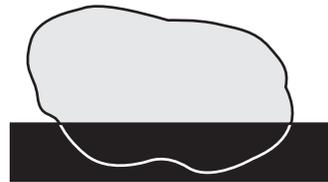
34 La siguiente sección de corte muestra el movimiento de partículas arenosas acarreadas por el viento que chocan con un canto rodado mediano de basalto parcialmente expuesto, situado en la superficie de un desierto ventoso.



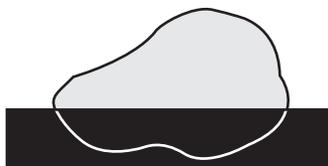
¿Cuál sección de corte representa mejor la apariencia de este canto rodado mediano después de muchos años de exposición a la arena acarreada por el viento?



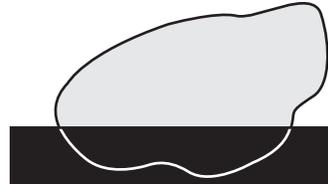
(1)



(3)

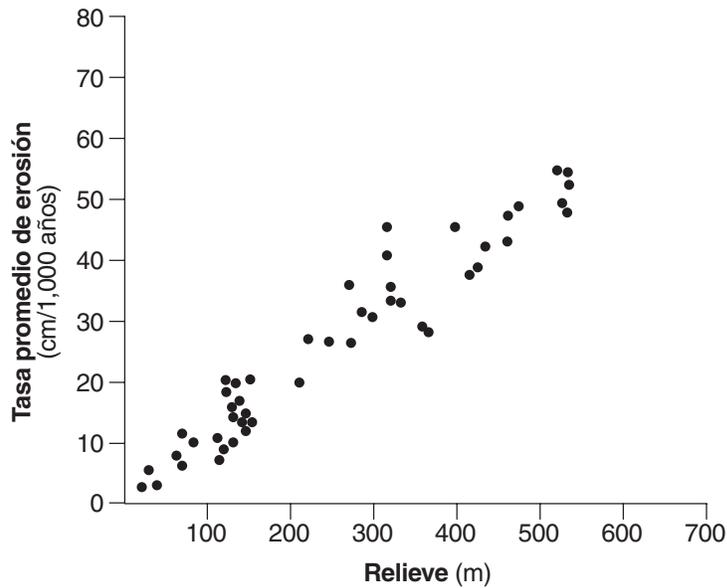


(2)



(4)

35 Cada punto de la siguiente gráfica muestra el resultado de diferentes estudios científicos acerca de la relación entre la tasa de erosión en regiones de relieves distintos. El relieve es la diferencia local entre las elevaciones más altas y las más bajas.



Los resultados de estos estudios combinados indican que generalmente por cada 100 metros de aumento en el relieve, la tasa de erosión

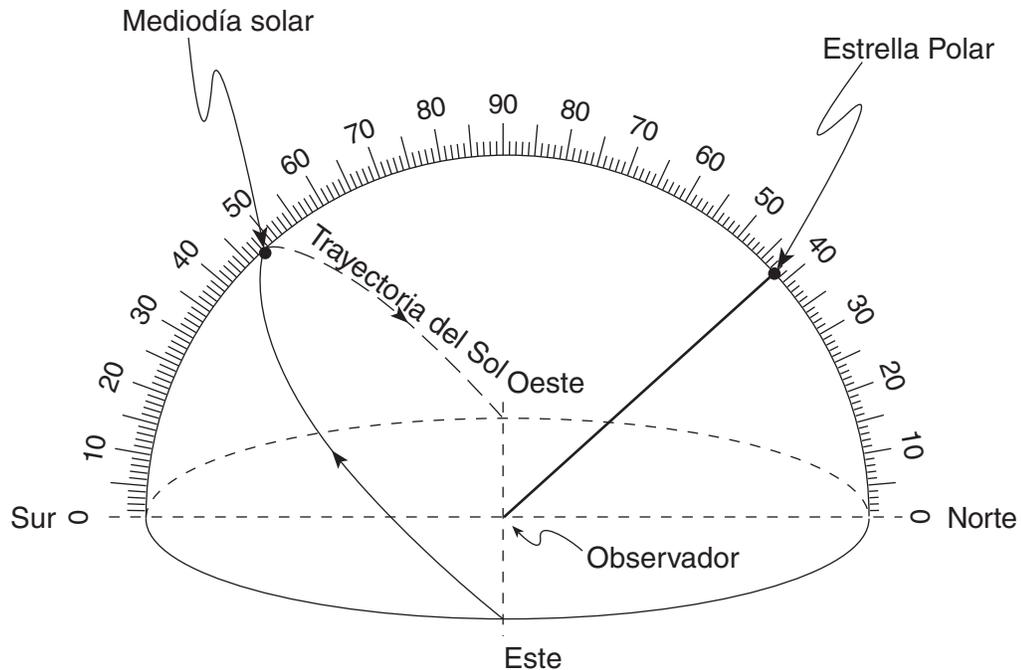
- (1) disminuye a una tasa de 10 cm/1,000 años
  - (2) disminuye a una tasa de 20 cm/1,000 años
  - (3) aumenta a una tasa de 10 cm/1,000 años
  - (4) aumenta a una tasa de 20 cm/1,000 años
-

## Parte B-1

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

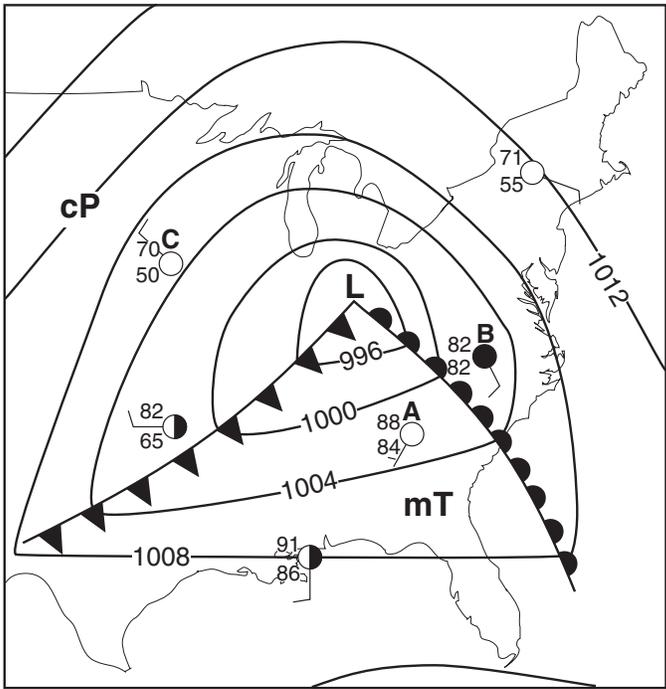
*Instrucciones (36–50):* Para *cada* enunciado o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el *número* de la palabra o frase que mejor complete el enunciado o que mejor responda a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 36 a la 38 en el siguiente diagrama, que representa un modelo del firmamento (esfera celeste) para un observador que está en el estado de Nueva York. La flecha curva representa la trayectoria aparente del Sol durante parte de un día. También se indica la altitud de la estrella Polar (*Polaris*).



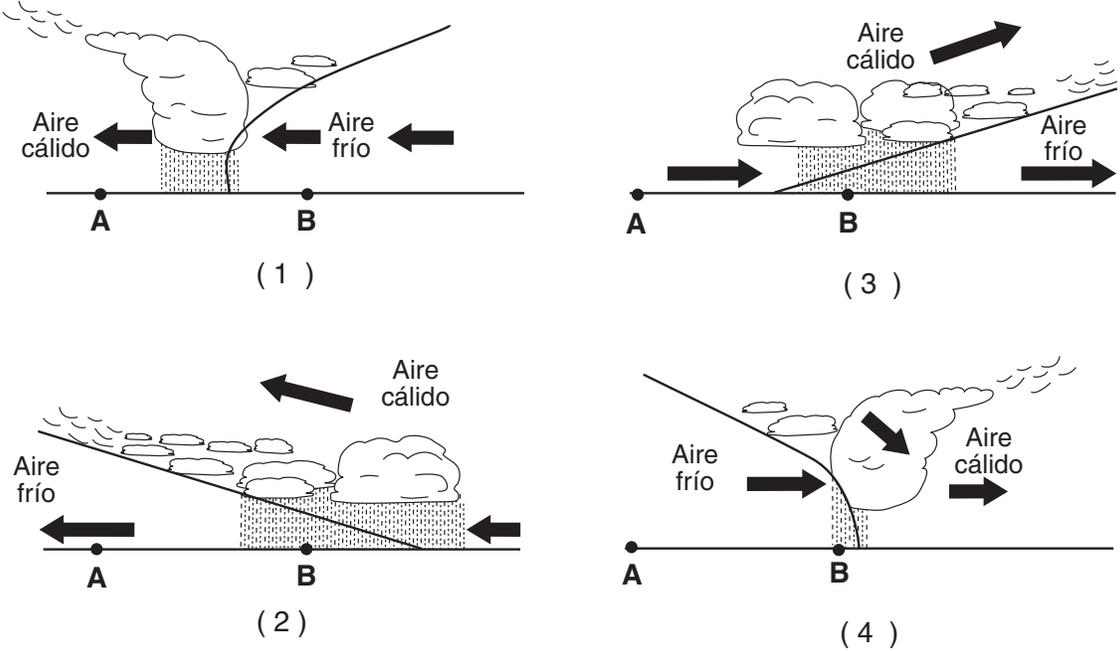
- 36 Según este diagrama, ¿cuál es la altitud del Sol en el mediodía solar?
- |           |         |
|-----------|---------|
| (1) 23.5° | (3) 48° |
| (2) 42°   | (4) 90° |
- 37 ¿Dónde es más probable que esté situado este observador?
- |             |                    |
|-------------|--------------------|
| (1) Massena | (3) Slide Mountain |
| (2) Oswego  | (4) Mt. Marcy      |
- 38 ¿En qué fecha se podría haber hecho esta observación de la trayectoria aparente del Sol?
- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| (1) 21 de marzo | (3) 21 de octubre   |
| (2) 21 de julio | (4) 21 de diciembre |
-

Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 42 en el siguiente mapa meteorológico. El mapa muestra un sistema de baja presión y ciertas condiciones atmosféricas en las estaciones meteorológicas A, B y C.

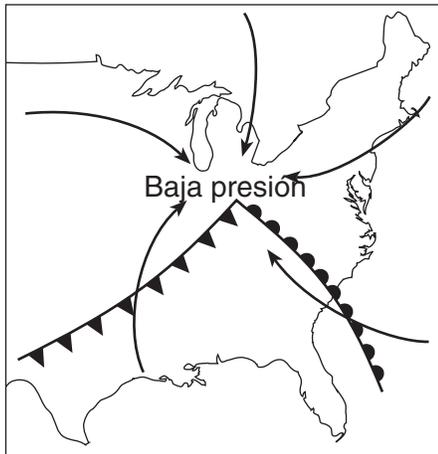


- 39 ¿Qué tipo de clima está usualmente asociado con una masa de aire cP, como se muestra cerca de la estación meteorológica C?
- (1) húmedo y frío
  - (2) húmedo y cálido
  - (3) seco y frío
  - (4) seco y cálido

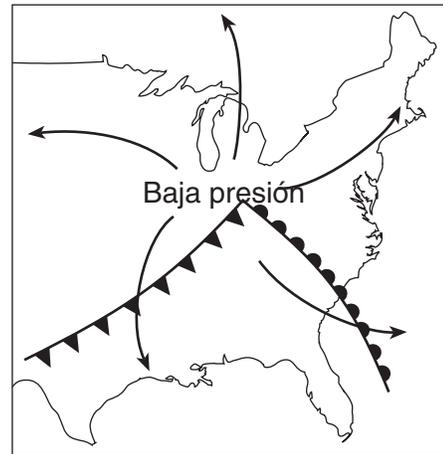
40 ¿Cuál de estas secciones de corte representa mejor las masas de aire, el movimiento del aire, las nubes y la precipitación que se están produciendo por detrás y por delante del frente cálido situado entre las estaciones A y B?



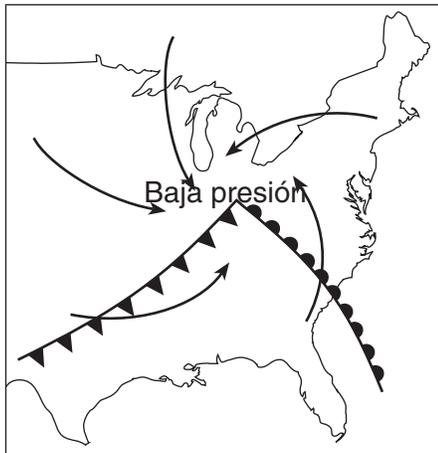
41 ¿Cuál de estos mapas tiene las flechas que mejor representan la dirección de los vientos superficiales asociados con este sistema de baja presión?



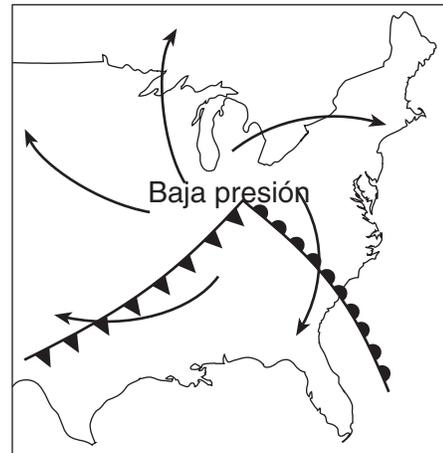
(1)



(3)



(2)

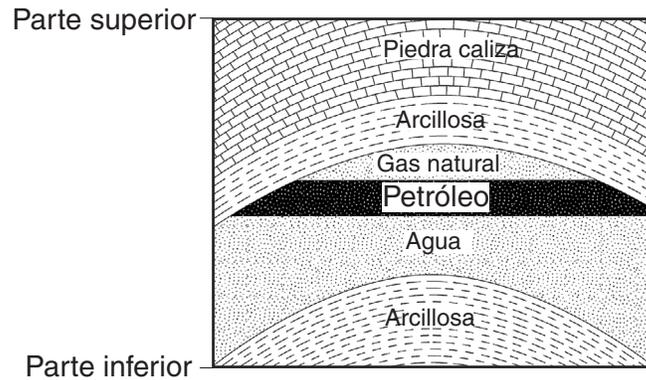


(4)

42 Si este sistema meteorológico sigue una ruta de tormenta normal, generalmente el centro de baja presión (L) se moverá hacia el

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (1) Noreste  | (3) Sureste  |
| (2) Noroeste | (4) Suroeste |

Base sus respuestas a las preguntas 43 y 44 en la siguiente sección de corte de un lecho rocoso. La sección de corte representa una parte de la corteza de la Tierra en la que gas natural, petróleo y agua han ascendido a través de una capa de arenisca plegada y llenado los espacios de los poros en la parte superior de la capa de arenisca.



- 43 El arreglo final del gas natural, petróleo y agua dentro de la arenisca fue ocasionado por diferencias en su
- (1) densidad
  - (2) calor específico
  - (3) edad relativa
  - (4) vida media radioactiva
- 44 El gas natural, el petróleo y el agua quedan atrapados dentro de la parte superior de la arenisca y no se mueven hacia la arcillosa porque, en comparación con la arenisca, la arcillosa tiene
- (1) menor permeabilidad
  - (2) menos foliación
  - (3) espacios de poros más grandes
  - (4) partículas más grandes
-

Base sus respuestas a las preguntas 45 a la 47 en el siguiente mapa, que muestra la cuenca de drenaje del sistema fluvial del Misisipí. En el mapa se indican varios ríos que desembocan en el río Misisipí. La flecha en el punto X muestra la desembocadura del río Misisipí en el Golfo de México.



- 45 Toda el área de terreno drenada por el sistema fluvial del Misisipí se conoce como
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| (1) dique                         | (3) cinturón de meandros |
| (2) cuenca de vertido hidrológico | (4) llanura de aluvión   |
- 46 ¿Cuáles características es más probable que tengan los sedimentos depositados en el punto X por el río Misisipí?
- (1) fragmentos angulares distribuidos como mezclas
  - (2) partículas rocosas distribuidas en lechos uniformes
  - (3) rocas con rayaduras y estrías paralelas
  - (4) minerales de alta densidad con cristales hexagonales
- 47 La estructura formada por la sedimentación en el punto X se describe mejor como
- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| (1) una morrena   | (3) un delta             |
| (2) un tributario | (4) un mogote subglaciar |

Base sus respuestas a las preguntas 48 a la 50 en el pasaje de lectura y dibujo siguientes y en sus conocimientos de ciencias de la Tierra.

### **Fósil con señales de plumas podría ser el eslabón entre las aves y los dinosaurios**

Un grupo de paleontólogos descubrió en China un fósil de dinosaurio cubierto con rastros evidentes de plumas desde la cabeza hasta la cola. Dicen los científicos que, hasta la fecha, este hallazgo constituye la prueba más persuasiva de que las plumas precedieron el origen de las aves y de que las aves modernas descienden de los dinosaurios.

Enterrado en roca de grano fino, este esqueleto excepcionalmente bien conservado se parece al de un pato con cola de reptil y tiene una longitud total aproximada de 3 pies. La cabeza y la cola están grabadas con impresiones de fibras de plumones. El resto del cuerpo, a excepción de las patas inferiores desnudas, muestra rastros claros de penachos y filamentos que parecen haber sido plumas primitivas. En la parte posterior de sus cortos miembros delanteros se observan patrones de algo parecido a las plumas de los pájaros modernos.

En años recientes también se desenterraron los restos de otro dinosaurio con restos similares a plumas, pero no tan completo como este nuevo espécimen, dicen los paleontólogos. Rodeando el esqueleto se observan marcas donde parece haber habido plumas y plumones, grabadas en roca como decoraciones en filigrana.

Estos fósiles de 130 millones de años de antigüedad fueron encontrados hace un año por agricultores de la provincia Liaoning en el noreste de China. Luego de un análisis realizado por investigadores chinos y estadounidenses, se identificó el animal fosilizado como un dromeosaurio, pequeño y veloz dinosaurio de la familia de los velocirraptores. Los dinosaurios pertenecieron a un grupo de predadores bípedos conocidos como terópodos avanzados ...

Tomado de "Fósil con señales de plumas podría ser el eslabón entre las aves y los dinosaurios"

John Noble Wilford

*New York Times*, 26 de abril de 2001

El siguiente dibujo, que representa una vista artística del dinosaurio, está basado en los restos fosilizados.



48 ¿En qué periodo de tiempo geológico han inferido los paleontólogos que existió el dinosaurio con plumas mencionado en el pasaje anterior?

(1) Cámbrico

(3) Paleógeno

(2) Cretáceo

(4) Pérmico

49 Este dinosaurio con plumas no está considerado como un fósil de referencia (fósil índice) porque

- (1) existió hace demasiado tiempo
- (2) se conservó en ceniza

- (3) era un animal que vivía en tierra
- (4) se encontró en una sola zona

50 La referencia al eslabón entre las aves y los dinosaurios es más probable que se refiera al concepto de

- (1) tectónica de placas
- (2) evolución

- (3) equilibrio dinámico
  - (4) reciclaje
-

## Part B–2

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (51–62):* Registre sus respuestas en los espacios que se proveen en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 51 y 52 en el diagrama que aparece *en el folleto de respuestas*. El diagrama muestra un modelo de la órbita de la Tierra alrededor del Sol. Se indican dos movimientos de la Tierra. Se dan las distancias al Sol para dos posiciones de la Tierra en su órbita.

- 51 En el diagrama que aparece en el folleto de respuestas, coloque una **X** en la órbita de la Tierra para indicar la posición de la Tierra el 21 de mayo. [1]
- 52 Explique por qué es verano en el estado de Nueva York cuando la Tierra está a su mayor distancia del Sol. [1]
- 

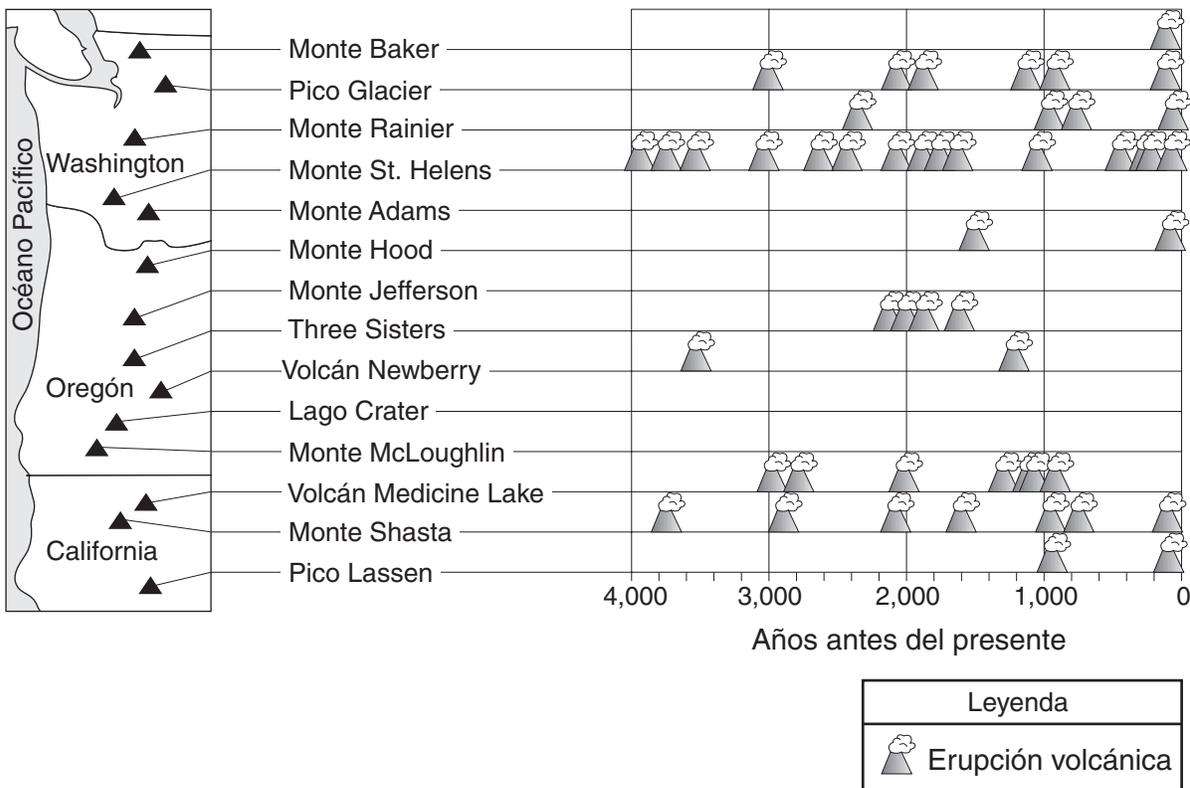
Base sus respuestas a las preguntas 53 a la 55 en el mapa de campo que aparece *en el folleto de respuestas*. El mapa muestra elevaciones, medidas en pies, de varios puntos de una cierta región geográfica. Aparecen líneas de contorno para las elevaciones de 100 pies y 120 pies. Los puntos *A* y *B* representan dos elevaciones acotadas en el mapa.

- 53 En el mapa que aparece *en el folleto de respuestas*, dibuje la línea de contorno de 60 pies. Asegúrese de extender la línea de contorno hasta los bordes del mapa. [1]
- 54 ¿Hacia qué dirección general de la brújula fluye el riachuelo Elma? [1]
- 55 Calcule el gradiente entre los puntos *A* y *B*. Dé su respuesta con las unidades correctas. [2]
- 

- 56 En el modelo de estación del mapa meteorológico que aparece *en el folleto de respuestas*, registre las *seis* condiciones meteorológicas mostradas a continuación. Use el formato apropiado. [2]

Viento: del noroeste  
Velocidad del viento: 10 nudos  
Presión barométrica: 1022.0 mb  
Cubierta nubosa: 50%  
Visibilidad: 5 millas  
Precipitación (en las últimas 6 horas): 0.45 pulg.

Base sus respuestas a las preguntas 57 y 58 en el mapa y la tabla siguientes. El mapa muestra el nombre y la ubicación de los picos volcánicos de la cadena de montañas Cascade del noroeste de los Estados Unidos, al oeste del foco de calor de Yellowstone. La tabla muestra las erupciones más importantes de cada pico en los últimos 4,000 años.

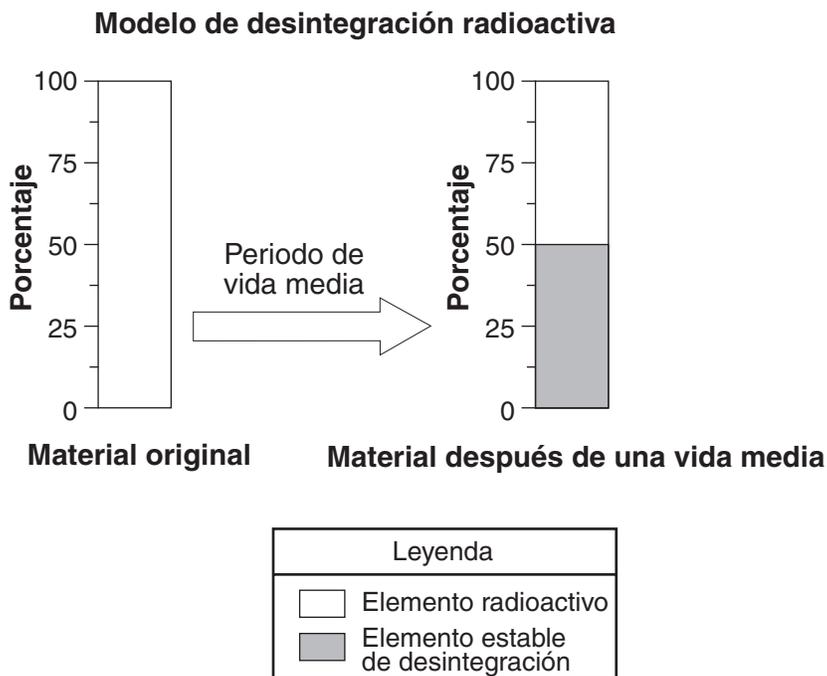


57 ¿En qué época geológica tuvo lugar la actividad volcánica mostrada en la tabla? [1]

58 En la sección de corte que aparece en el folleto de respuestas, ponga una flecha en la corteza continental y otra flecha en la corteza oceánica para mostrar las direcciones relativas del movimiento de las placas. [1]

59 ¿Qué capa de la Tierra está compuesta tanto de la corteza como del manto rígido? [1]

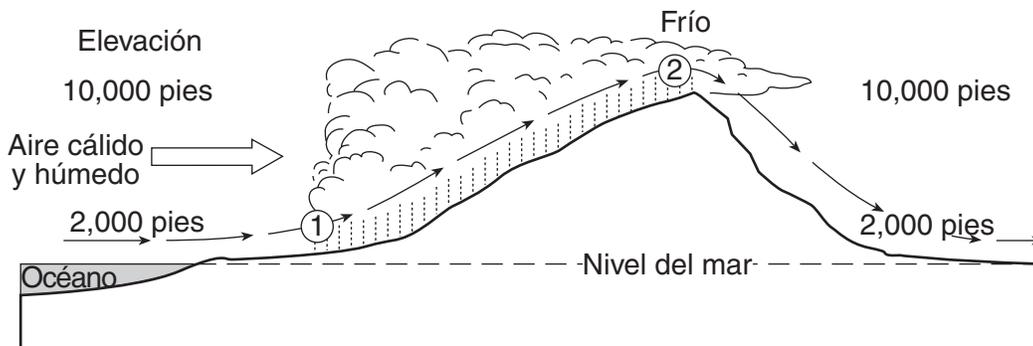
Base sus respuestas a las preguntas 60 y 61 en el siguiente diagrama, que representa un modelo de la desintegración radioactiva de un elemento particular. El diagrama muestra la desintegración de un elemento radioactivo (□) al elemento estable de desintegración (■) después de un periodo de vida media.



60 En el diagrama que aparece en el folleto de respuestas, sombree la cantidad de elemento estable de desintegración presente después del segundo periodo de vida media. [1]

61 Si el elemento radioactivo de este modelo es carbono 14, ¿cuánto tiempo habrá transcurrido después de una vida media? [1]

62 El siguiente diagrama muestra aire cálido y húmedo que sopla desde el océano y pasa sobre la montaña, lo que causa precipitación entre los puntos 1 y 2.



Describe dos cambios que se producen en el aire cálido y húmedo entre los puntos 1 y 2, que ocasionarían la formación de nubes. [2]

## Parte C

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (63–80):* Registre sus respuestas en los espacios que se proveen en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 63 a la 65 en el siguiente pasaje de lectura y en sus conocimientos de ciencias de la Tierra.

#### La luna azul

La “luna azul” es el nombre que se le da a la segunda luna llena en un mes del calendario. Dado que hay aproximadamente 29.5 días entre una luna llena y la siguiente, es raro que haya dos de ellas en un mes de 30 ó 31 días (e imposible en uno de 28 ó 29 días, por lo que nunca puede haber una luna azul en febrero). El dicho inglés “*Once in a Blue Moon*” (literalmente: “Una vez cada luna azul”) se aplica a hechos que suceden raramente, y precede al uso astronómico actual del término, que es bastante reciente. En realidad las lunas azules no son tan raras: en promedio hay una cada 2.5 años. Después de 1999, las próximas lunas azules serán en noviembre de 2001, julio de 2004 y junio de 2007. La última antes de 1999 fue en julio de 1996.

Se cree que el término “luna azul” se originó en 1883 después de la erupción del Krakatoa. El volcán lanzó tanta ceniza a la atmósfera que la Luna realmente se vio de color azul. Esto fue algo tan raro que dio lugar al dicho “Una vez cada luna azul”.

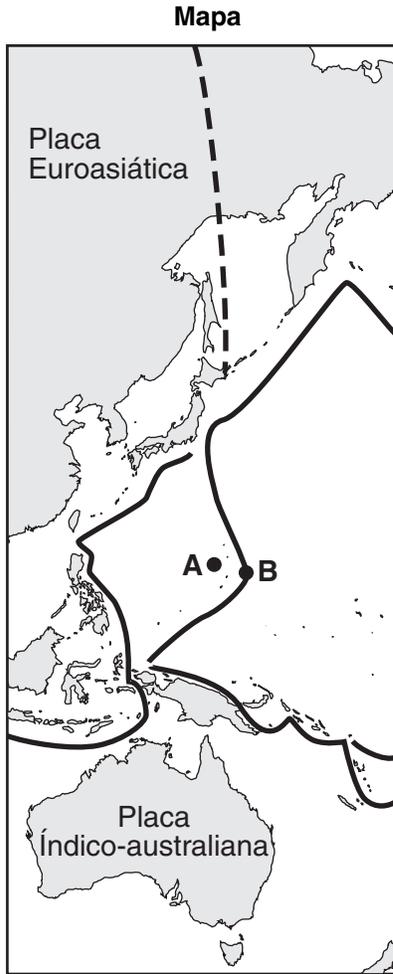
“La luna azul”

David R. Williams

[nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/blue\\_moon.html](http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/blue_moon.html)

- 63 Explique por qué nunca hay una luna azul durante el mes de febrero. [1]
- 64 ¿Cuál es el mayor número de fases de luna llena, visibles desde la Tierra, que son posibles en 1 año? [1]
- 65 En el espacio que se provee *en el folleto de respuestas*, dibuje las posiciones relativas de la Tierra, la Luna y el Sol tal como se ven desde el espacio, de manera que una fase de luna llena pueda ser vista por un observador que esté en la Tierra. En su dibujo, rotule la Tierra, la Luna y el Sol. [1]
- 
- 66 La Luna tiene muchos más cráteres de impacto visibles en su superficie que los que tiene la Tierra en su superficie. Enuncie *dos* razones por las que la Tierra tiene tan pocos cráteres de impacto visibles. [2]

Base sus respuestas a las preguntas 67 y 68 en el mapa y la tabla de datos siguientes. El mapa muestra algunas placas tectónicas y los límites entre ellas. Las letras A y B son puntos en la superficie de la Tierra. La tabla de datos muestra las profundidades de cinco terremotos bajo la superficie de la Tierra, medidas desde el punto A hacia el punto B.



**Tabla de datos**

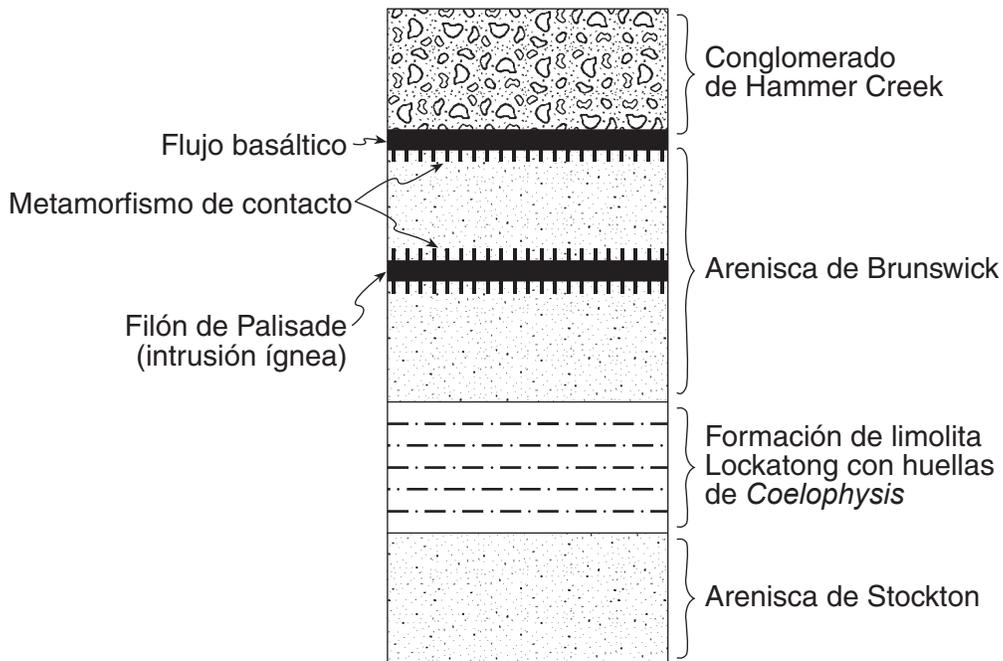
Terremoto	Distancia desde el punto A hacia el punto B (km)	Profundidad bajo la superficie de la Tierra (km)
1	100	600
2	200	400
3	250	300
4	300	250
5	400	60

67 En la cuadrícula que aparece en el folleto de respuestas, grafique las profundidades de los cinco terremotos desde el punto A hacia el punto B. [1]

68 Identifique el tipo de límite de placa o característica geológica que se encuentra en el punto B. [1]

---

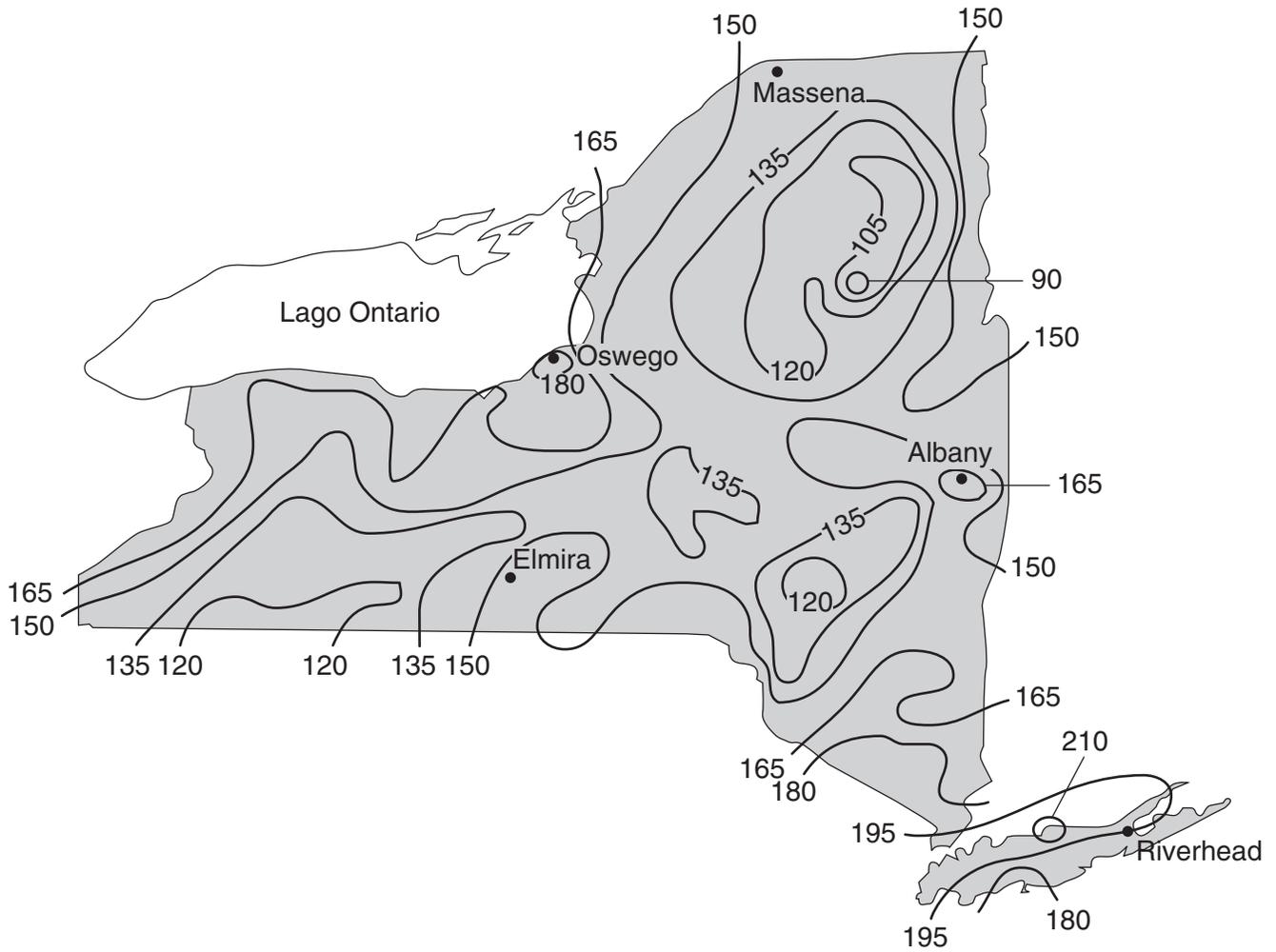
Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 71 en la siguiente sección de corte, que muestra varias formaciones rocosas halladas en el estado de Nueva York. Las capas rocosas no han sido perturbadas.

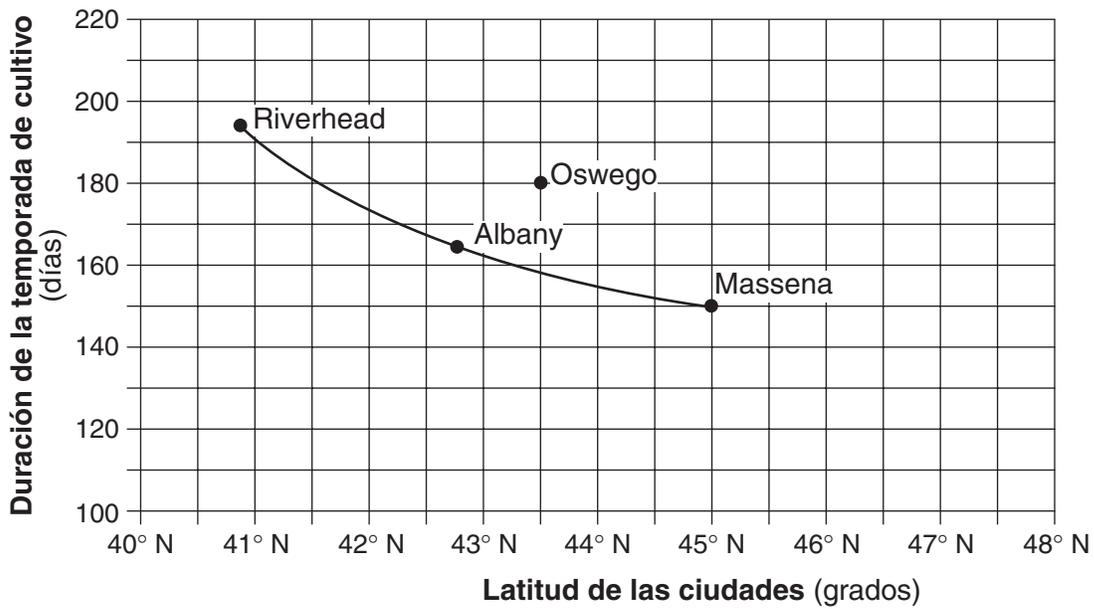


- 69 ¿Cómo indica esta sección de corte que la arenisca de Stockton es la capa rocosa más antigua? [1]
- 70 Enuncie un indicio que apoye el hecho de que la arenisca de Brunswick es más antigua que el filón de Palisade. [1]
- 71 Enuncie un evento tectónico que afectó a América del Norte y que sucedió al mismo tiempo que la intrusión del filón de Palisade. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 72 a la 74 en el siguiente mapa, en la gráfica de la página siguiente y en sus conocimientos de ciencias de la Tierra. El mapa muestra la duración de la temporada de cultivo en el estado de Nueva York, expresada en días. La temporada de cultivo es el número promedio de días entre la última helada de la primavera y la primera helada del otoño. La línea de la gráfica muestra la relación entre las latitudes de Riverhead (Nueva York), Albany (Nueva York) y Massena (Nueva York), y la duración de la temporada de cultivo en esos tres lugares.

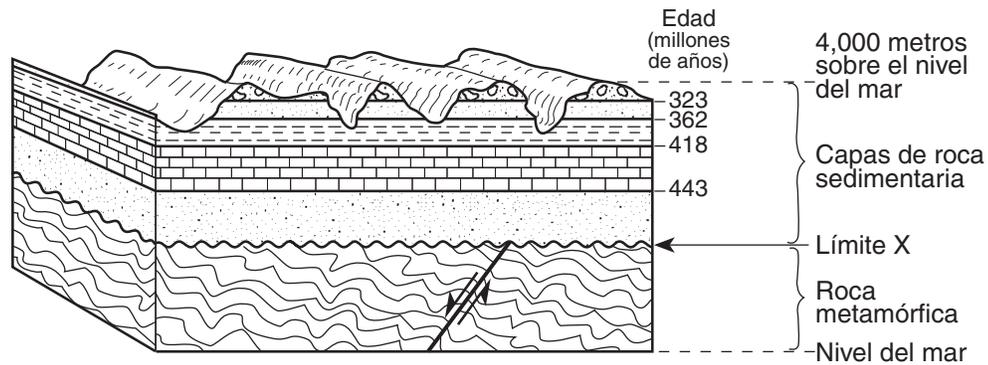
### Duración de la temporada de cultivo (en días)





- 72 Para Riverhead, Albany, y Massena, enuncie la relación entre latitud y duración de la temporada de cultivo que muestra la gráfica. [1]
- 73 El dato para Oswego (Nueva York) se ha graficado por separado en la gráfica. Explique por qué la ubicación de Oswego hace que su temporada de cultivo sea más larga que la de otras ciudades de igual latitud. [1]
- 74 Compare la duración de la temporada de cultivo en una región de tierras bajas con la de una región montañosa a aproximadamente la misma latitud. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 75 a la 77 en la siguiente sección de corte y en sus conocimientos de ciencias de la Tierra. La sección de corte muestra una porción de la corteza de la Tierra. Se muestra la edad, en millones de años, de cada límite entre las diferentes capas de roca sedimentaria. No se muestra la edad del límite X entre la roca sedimentaria y la roca metamórfica. Suponga que no se han perturbado las capas.

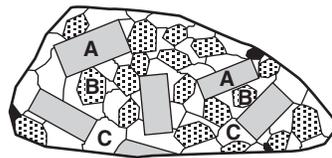


75 Identifique la característica geológica representada por el límite X. [1]

76 Describa cómo se formó el tipo de roca debajo del límite X. [1]

77 Nombre un fósil de referencia (fósil índice) que existió cuando se estaba formando la roca caliza mostrada en la sección de corte. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 78 a la 80 en el diagrama y la tabla siguientes. El diagrama representa una roca ígnea félsica. Las letras A, B y C representan tres minerales diferentes en la muestra de roca. La tabla describe las propiedades físicas de los minerales A, B y C encontrados en la muestra de roca ígnea.



(Tamaño real)

Mineral	Leyenda	Propiedades físicas
A		rosado, se separa en dos direcciones a 90°
B		blanco, se separa en dos direcciones, estriado visible
C		incoloro o transparente con un lustre vidrioso

78 Enuncie la textura de esta roca ígnea. [1]

79 En la tabla que aparece en el folleto de respuestas, enuncie los nombres de los minerales A, B y C. [2]

80 Enuncie dos procesos responsables de la formación de una roca ígnea. [1]

Desprender por la línea perforada

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ENTORNO FÍSICO
CIENCIAS DE LA TIERRA

Miércoles, 26 de enero de 2005 — 1:15 a 4:15 p.m., solamente

HOJA DE RESPUESTAS

Estudiante . . . . . Sexo: [ ] Masculino [ ] Femenino Grado . . . .

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

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

Parte A

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

Part A Score

[ ]

Parte B-1

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

Part B-1 Score

[ ]

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

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

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

Firma

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada