

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# ENTORNO FÍSICO

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**Martes**, 19 de junio de 2007 — 9:15 a.m. a 12:15 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* (Revisadas en noviembre de 2006) 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 ha 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* (Revisadas en noviembre de 2006) deben estar disponibles para que usted las utilice mientras toma el examen.

El uso de cualquier aparato destinado a la comunicación está estrictamente prohibido mientras esté realizando el examen. Si usted utiliza cualquier aparato destinado a la comunicación, aunque sea brevemente, su examen será invalidado y no se calculará su calificación.

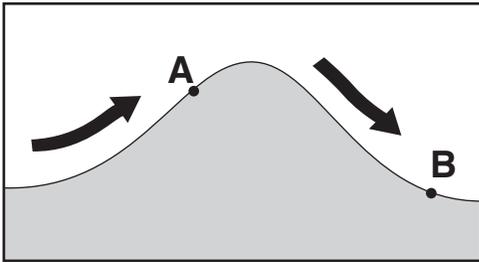
**NO ABRA ESTE FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE.**

## Parte A

### Conteste a 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, de las que se ofrecen, 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 La mejor evidencia de que la Tierra gira sobre su propio eje es el movimiento de
  - (1) las placas tectónicas
  - (2) *la Estrella Polar*
  - (3) una veleta
  - (4) un péndulo de Foucault
- 2 Vista desde la Tierra, la luz de galaxias muy lejanas muestra un desplazamiento al rojo. Esto es prueba que estas galaxias lejanas están
  - (1) girando alrededor del Sol
  - (2) girando alrededor de la Vía Láctea
  - (3) alejándose de la Tierra
  - (4) acercándose a la Tierra
- 3 Las flechas de la siguiente sección de corte muestran el viento predominante que fluye sobre una montaña. Los puntos *A* y *B* representan ubicaciones en lados opuestos de la montaña.



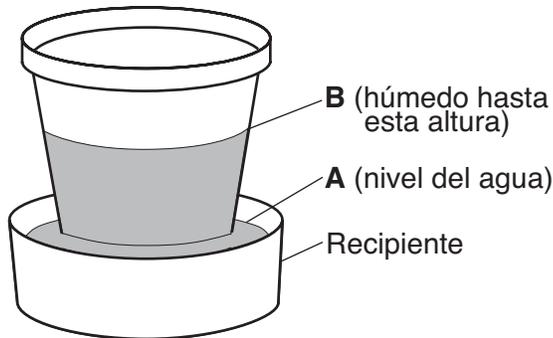
- ¿Qué enunciado describe correctamente las diferencias en los climas de las ubicaciones *A* y *B*?
- (1) La ubicación *A* es más cálida y más seca que la ubicación *B*.
  - (2) La ubicación *A* es más fresca y más mojada que la ubicación *B*.
  - (3) La ubicación *B* es más cálida y más mojada que la ubicación *A*.
  - (4) La ubicación *B* es más fresca y más seca que la ubicación *A*.

- 4 La temperatura promedio en el ecuador de la Tierra es más alta que la temperatura promedio en el Polo Sur de la Tierra porque el Polo Sur
  - (1) recibe insolación menos intensa
  - (2) recibe más radiación infrarroja
  - (3) tiene menos área de terreno
  - (4) tiene más cielo cubierto
- 5 ¿Qué enunciado resume mejor los efectos generales de las corrientes marinas a 20° de latitud S en las regiones costeras de América del Sur?
  - (1) Tanto la costa del este como la costa del oeste se calientan.
  - (2) Tanto la costa del este como la costa del oeste se enfrían.
  - (3) La costa del este se calienta y la costa del oeste se enfría.
  - (4) La costa del este se enfría y la costa del oeste se calienta.
- 6 ¿Qué tipo de energía electromagnética tiene la longitud de onda más larga?
  - (1) radiación infrarroja
  - (2) radiación de ondas de radio
  - (3) radiación ultravioleta
  - (4) radiación de rayos X
- 7 ¿Bajo qué condiciones atmosféricas muy probablemente se evaporaría el agua a la velocidad más rápida?
  - (1) caliente, húmedo y calmado
  - (2) caliente, seco y ventoso
  - (3) frío, húmedo y ventoso
  - (4) frío, seco y calmado

8 ¿Qué zona de temperatura de la atmósfera de la Tierra contiene más vapor de agua?

- (1) mesosfera
- (2) estratosfera
- (3) termosfera
- (4) troposfera

9 El siguiente diagrama muestra el resultado de haber dejado una maceta de arcilla vacía y seca en un recipiente lleno de agua por un período de tiempo. El nivel del agua en el recipiente bajó al nivel A. La cima del área mojada se movió al nivel B.



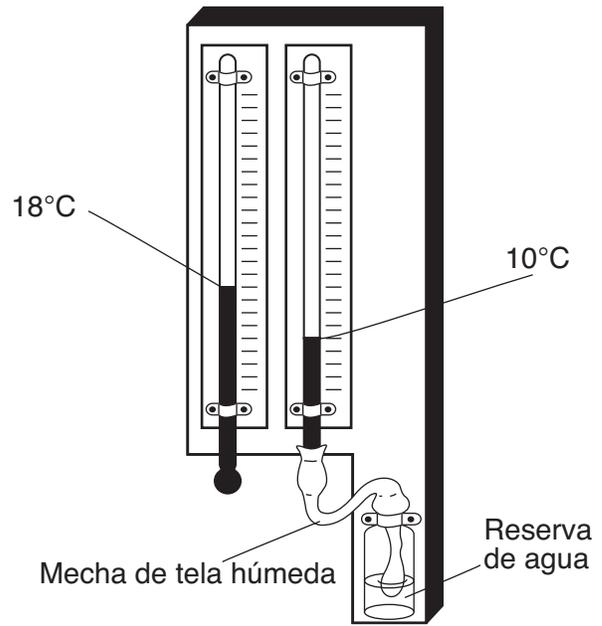
El nivel B está más alto que el nivel A porque el agua

- (1) es menos densa que la maceta de arcilla
  - (2) es más densa que la maceta de arcilla
  - (3) se movió hacia arriba en la maceta de arcilla por medio de la acción capilar
  - (4) se movió hacia abajo en la maceta de arcilla por medio de la acción capilar
- 10 ¿Qué estado meteorológico determina más directamente las velocidades del viento en la superficie de la Tierra?
- (1) cambios de visibilidad
  - (2) cantidad de cielo cubierto
  - (3) gradiente de la presión del aire
  - (4) diferencias en el punto de condensación
- 11 ¿Qué enunciado explica mejor por qué un aumento en la humedad relativa de una porción de aire por lo general aumenta la posibilidad de precipitación?
- (1) El punto de condensación está más lejos de la temperatura del aire, produciendo lluvia.
  - (2) La temperatura del aire está más cerca al punto de condensación, provocando que la formación de nubes sea más probable.
  - (3) La cantidad de humedad en el aire es mayor, lo cual hace al aire más pesado.
  - (4) El calor específico del aire húmedo es mayor que el del aire más seco, lo cual libera energía.

12 Los dos elementos que forman el mayor porcentaje por masa de la corteza de la Tierra son oxígeno

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

13 El siguiente instrumento meteorológico se puede utilizar para determinar la humedad relativa.



Basada en las temperaturas que se muestran, la humedad relativa es

- (1) 19%
  - (2) 2%
  - (3) 33%
  - (4) 40%
- 14 ¿Qué dos minerales tienen planos de hendidura en ángulos rectos?
- (1) mica biotita y mica moscovita
  - (2) sulfuro y anfíbol
  - (3) cuarzo y calcita
  - (4) halita y piroxeno
- 15 ¿Qué propiedad distinguiría mejor el sedimento depositado por un río del sedimento depositado por un glaciar?
- (1) la composición mineral del sedimento
  - (2) la cantidad de tipos de sedimento
  - (3) el grosor de las capas de sedimento
  - (4) la edad de los fósiles encontrados en el sedimento

- 16 ¿Cerca de qué lugar en el estado de Nueva York se encuentran depósitos de sal en el lecho rocoso superficial?
- (1) Oswego (3) Old Forge  
(2) Syracuse (4) Albany

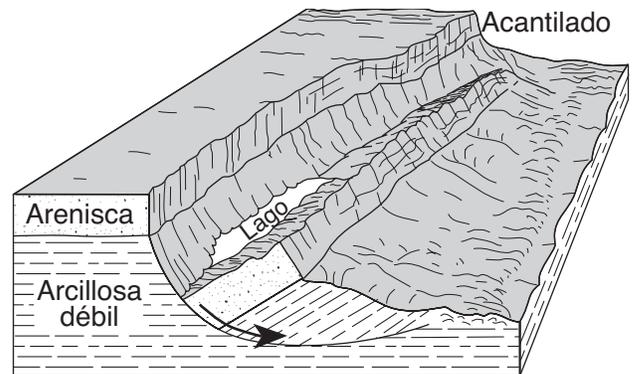
- 17 La siguiente fotografía muestra una duna de arena que se formó en un área de la costa.



Esta duna de arena muy probablemente se formó por el

- (1) agua que fluye de la izquierda  
(2) agua que fluye de la derecha  
(3) viento que sopla de la izquierda  
(4) viento que sopla de la derecha
- 18 ¿Cuál es el origen de las rocas ígneas de grano fino?
- (1) lava que se enfrió lentamente en la superficie de la Tierra  
(2) lava que se enfrió rápidamente en la superficie de la Tierra  
(3) limo que se asentó lentamente en las aguas del océano  
(4) limo que se asentó rápidamente en las aguas del océano
- 19 ¿Por qué la corteza oceánica se hunde debajo de la corteza continental en un límite de subducción?
- (1) La corteza oceánica tiene mayor densidad.  
(2) La corteza oceánica es jalada hacia abajo por el campo magnético de la Tierra.  
(3) La corteza continental tiene una composición más máfica.  
(4) La corteza continental es jalada hacia arriba por la gravedad de la Luna.
- 20 Basados en la evidencia fósil, la mayoría de los científicos deducen que
- (1) la vida no ha cambiado significativamente a través de la historia de la Tierra  
(2) la vida ha evolucionado de formas complejas a simples  
(3) muchos organismos que vivieron en la Tierra se han extinguido  
(4) los mamíferos se desarrollaron temprano en el Periodo Precámbrico

- 21 El siguiente diagrama de bloques muestra un desplazamiento de capas rocosas.



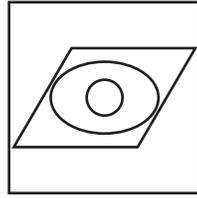
¿Qué proceso describe el deslizamiento hacia abajo del material rocoso?

- (1) cambios de marea (3) movimiento de masa  
(2) erosión glacial (4) flujo de lava
- 22 La presencia de qué fósil de índice en el lecho rocoso superficial muy probablemente indica que un ambiente forestal existió alguna vez en la región?
- (1) *Aneurophyton* (3) *Centroceras*  
(2) *Cystiphyllum* (4) *Bothriolepis*
- 23 ¿Qué dos tipos de roca se encuentran más comúnmente como afloramientos en la región paisajística de las Tierras Bajas de Newark en el estado de Nueva York?
- (1) sal gema y yeso  
(2) piedra caliza y granito  
(3) gneis y cuarcita  
(4) conglomerado y arenisca
- 24 ¿Qué procesos formaron muy probablemente el lecho rocoso de arcillosa que se encuentra cerca de Ithaca en Nueva York?
- (1) elevación y solidificación  
(2) entierro y compactación  
(3) calor y presión  
(4) fusión y recristalización

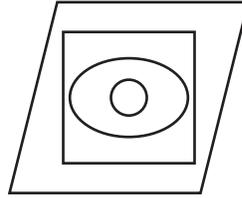
25 Los siguientes símbolos se utilizan para representar diferentes regiones del espacio.

Universo = □ Tierra = ○ Galaxia = ▱ Sistema solar = ⊙

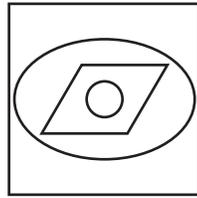
¿Qué diagrama muestra la relación correcta entre estas cuatro regiones? [Si hay un símbolo dentro de otro símbolo, esto significa que es parte o que está incluido en ese símbolo.]



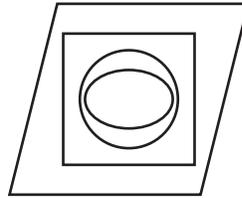
(1)



(3)

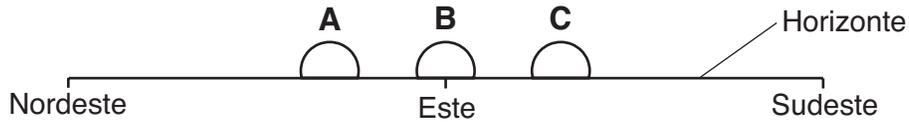


(2)



(4)

26 Un estudiante en el Estado de Nueva York miró hacia el horizonte oriental para observar la salida del sol en tres ocasiones diferentes durante el año. El estudiante dibujó el siguiente diagrama que muestra las posiciones de la salida del sol, A, B y C, durante este período de un año.



¿Qué lista empareja correctamente la ubicación de la salida del sol con la época del año?

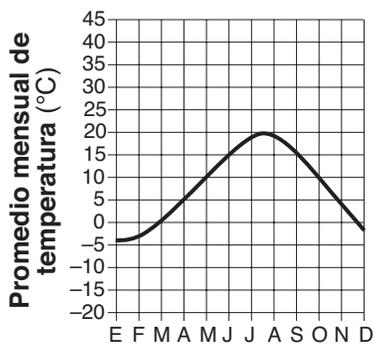
- (1) A— 21 de junio  
 B— 21 de marzo  
 C— 21 de diciembre

- (3) A— 21 de marzo  
 B— 21 de junio  
 C— 21 diciembre

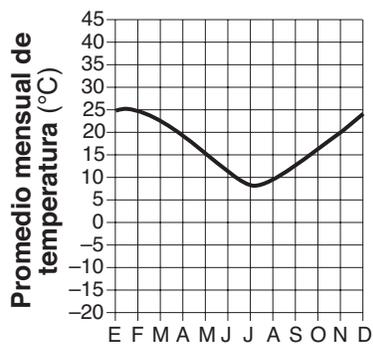
- (2) A— 21 diciembre  
 B— 21 de marzo  
 C— 21 de junio

- (4) A— 21 de junio  
 B— 21 de diciembre  
 C— 21 de marzo

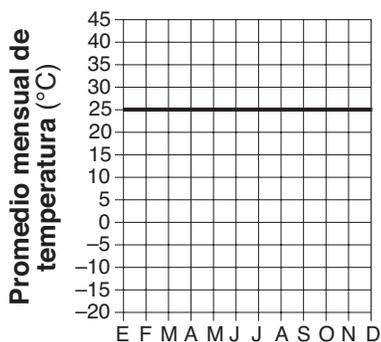
27 ¿Qué gráfico representa mejor el promedio mensual de temperaturas durante un año en una ubicación del Hemisferio Sur?



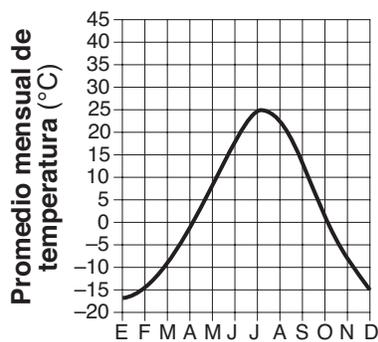
(1)



(3)

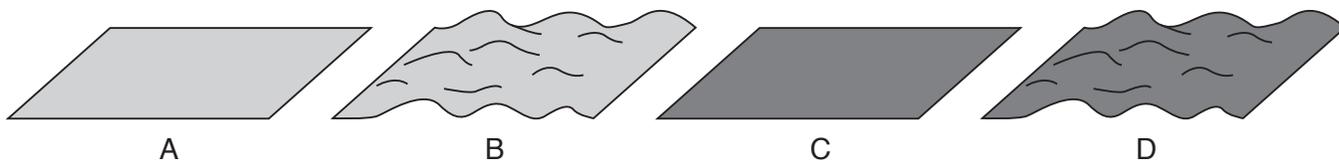


(2)



(4)

28 El siguiente diagrama muestra cuatro superficies de áreas iguales que absorben insolación.

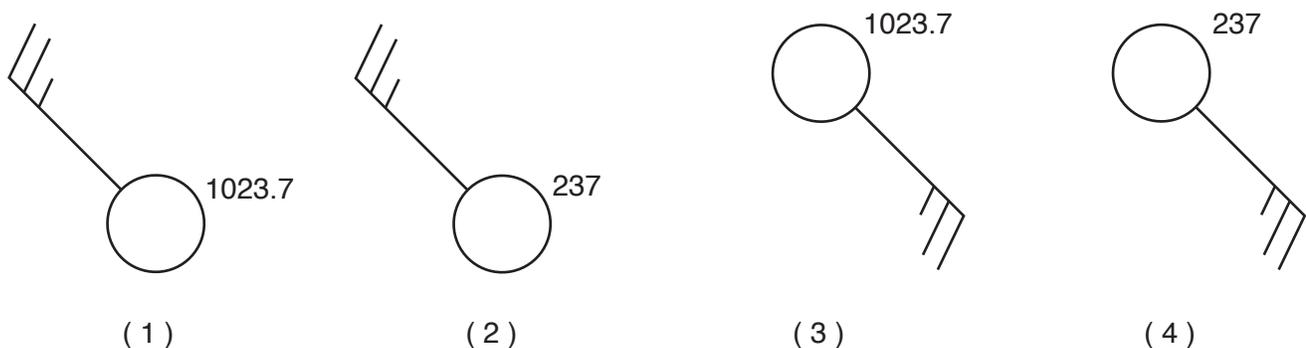


¿Qué letra representa la superficie que muy probablemente absorbe la mayor cantidad de insolación?

- (1) A
- (2) B

- (3) C
- (4) D

29 ¿Qué modelo de estación muestra la forma correcta para indicar un viento del noroeste a 25 nudos y una presión atmosférica de 1023.7 mb?

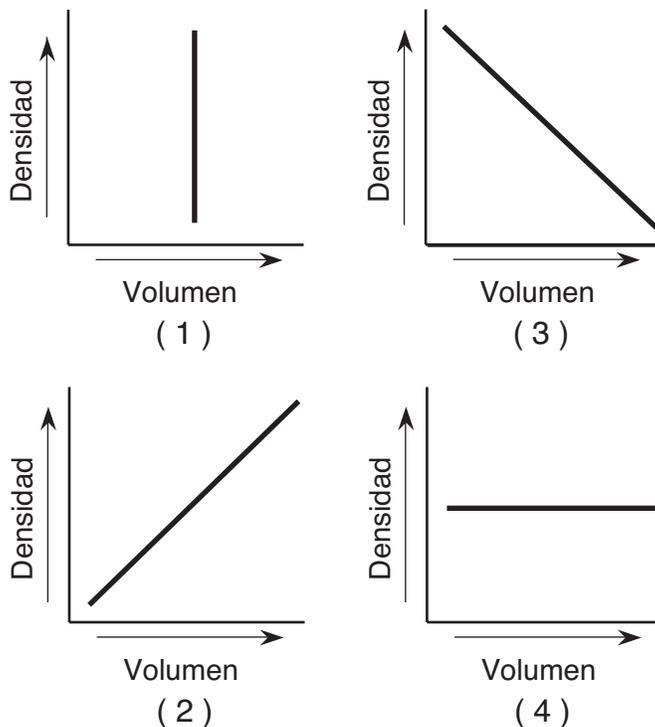


30 La siguiente tabla de datos indica la masa y volumen de tres muestras del mismo mineral. [La columna de densidad se proporciona para el uso del estudiante.]

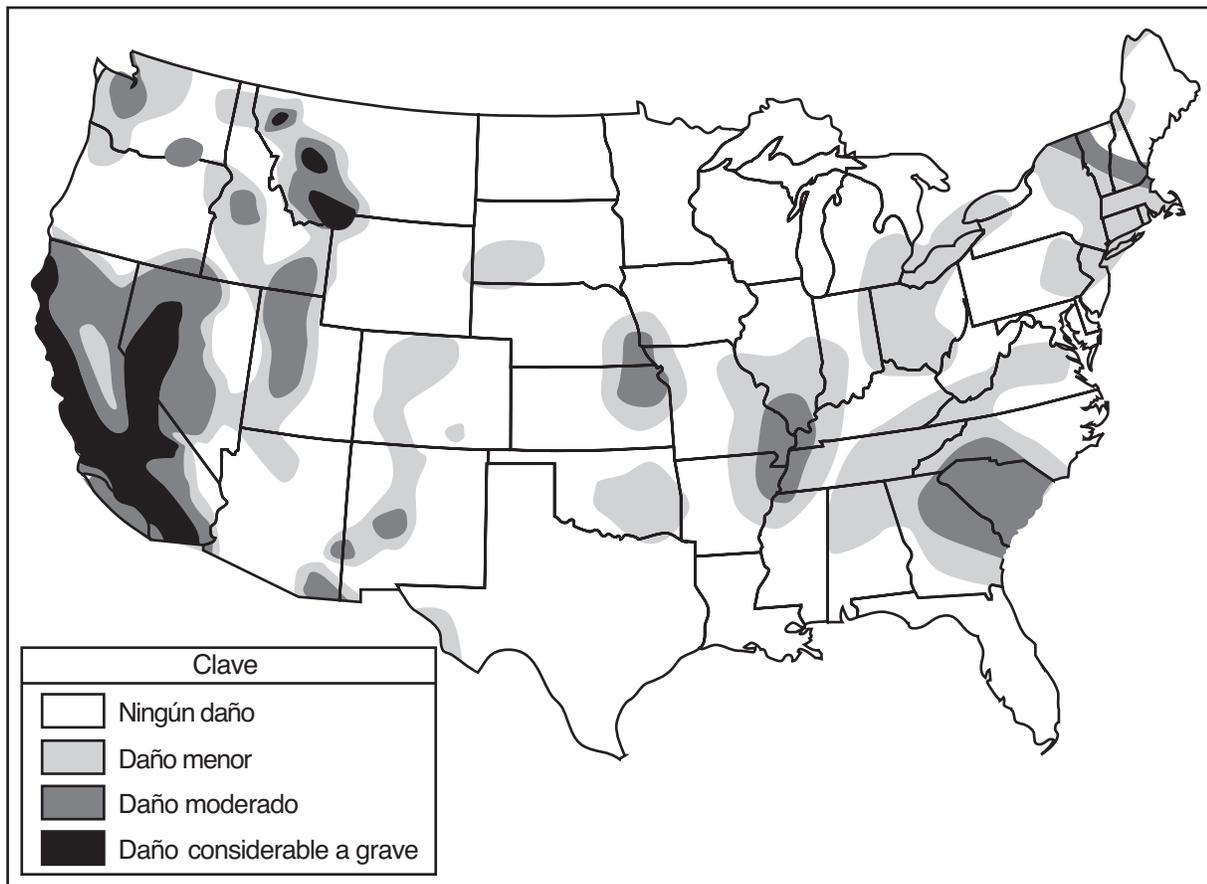
**Tabla de Datos**

Muestra	Masa (g)	Volumen (cm <sup>3</sup> )	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
A	50	25	
B	100	50	
C	150	75	

¿Qué gráfico representa mejor la relación entre la densidad y el volumen de estas muestras de minerales?



Base sus respuestas a las preguntas 31 y 32 en el siguiente mapa, que muestra el riesgo de daño por la actividad sísmica en Estados Unidos.



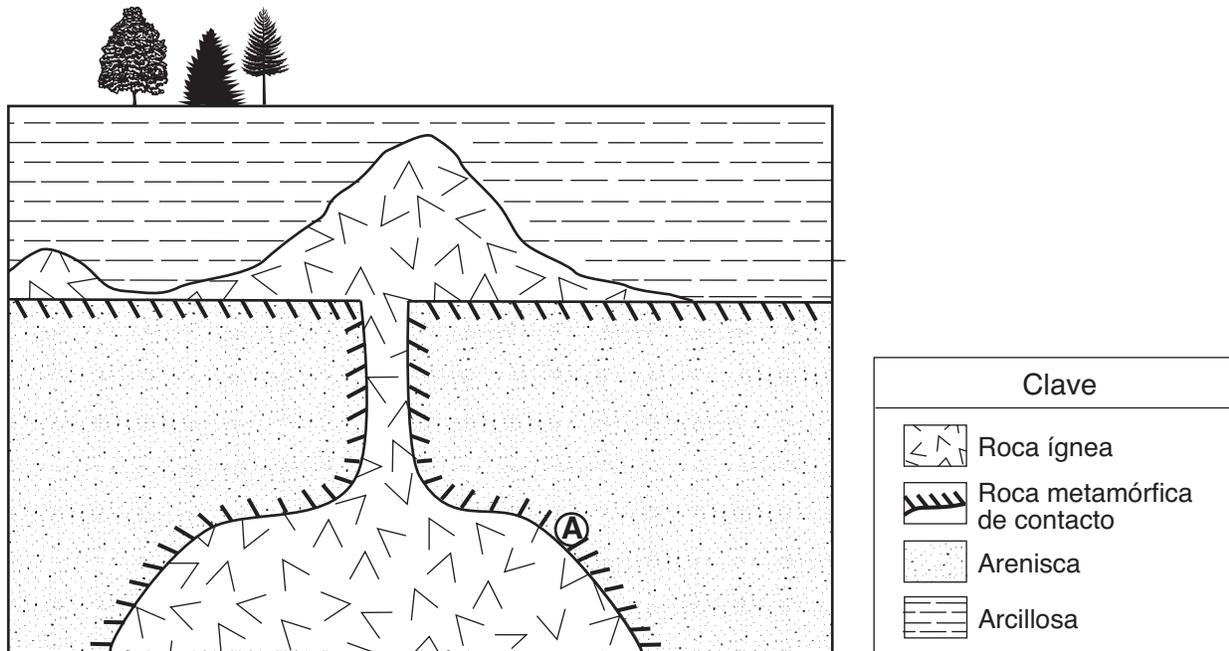
31 En Estados Unidos, la mayoría de los daños considerables que se espera de un futuro terremoto se predicen que vayan a ocurrir cerca de

- (1) un límite de placa divergente, solamente
- (2) un límite de placa convergente, solamente
- (3) una cordillera centro-oceánica y un límite de placa divergente
- (4) un límite de falla de transformación y un punto caliente

32 ¿Qué ubicación del Estado de Nueva York tiene el mayor riesgo de sufrir daños sísmicos?

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| (1) Binghamton | (3) Plattsburgh |
| (2) Búfalo     | (4) Elmira      |

Base sus respuestas a las preguntas 33 y 34 en la siguiente sección de corte geológico. La ubicación A está dentro de la roca metamórfica.



33 La roca metamórfica en la ubicación A es muy probablemente

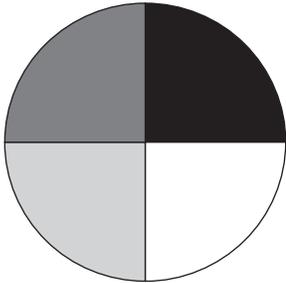
- (1) mármol
- (2) cuarcita
- (3) filita
- (4) pizarra

34 ¿Cuál roca es la más joven?

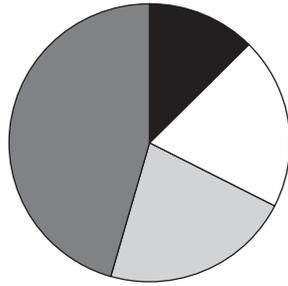
- (1) arcillosa
- (2) arenisca
- (3) roca ígnea
- (4) la roca en la ubicación A

35 ¿Qué gráfico circular representa mejor el porcentaje de tiempo total para las cuatro divisiones principales del tiempo geológico?

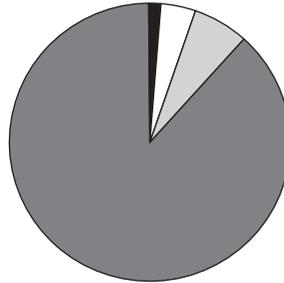
Clave			
	Cenozoica		Paleozoica
	Mesozoica		Precámbrica



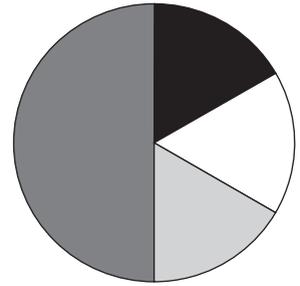
(1)



(2)



(3)



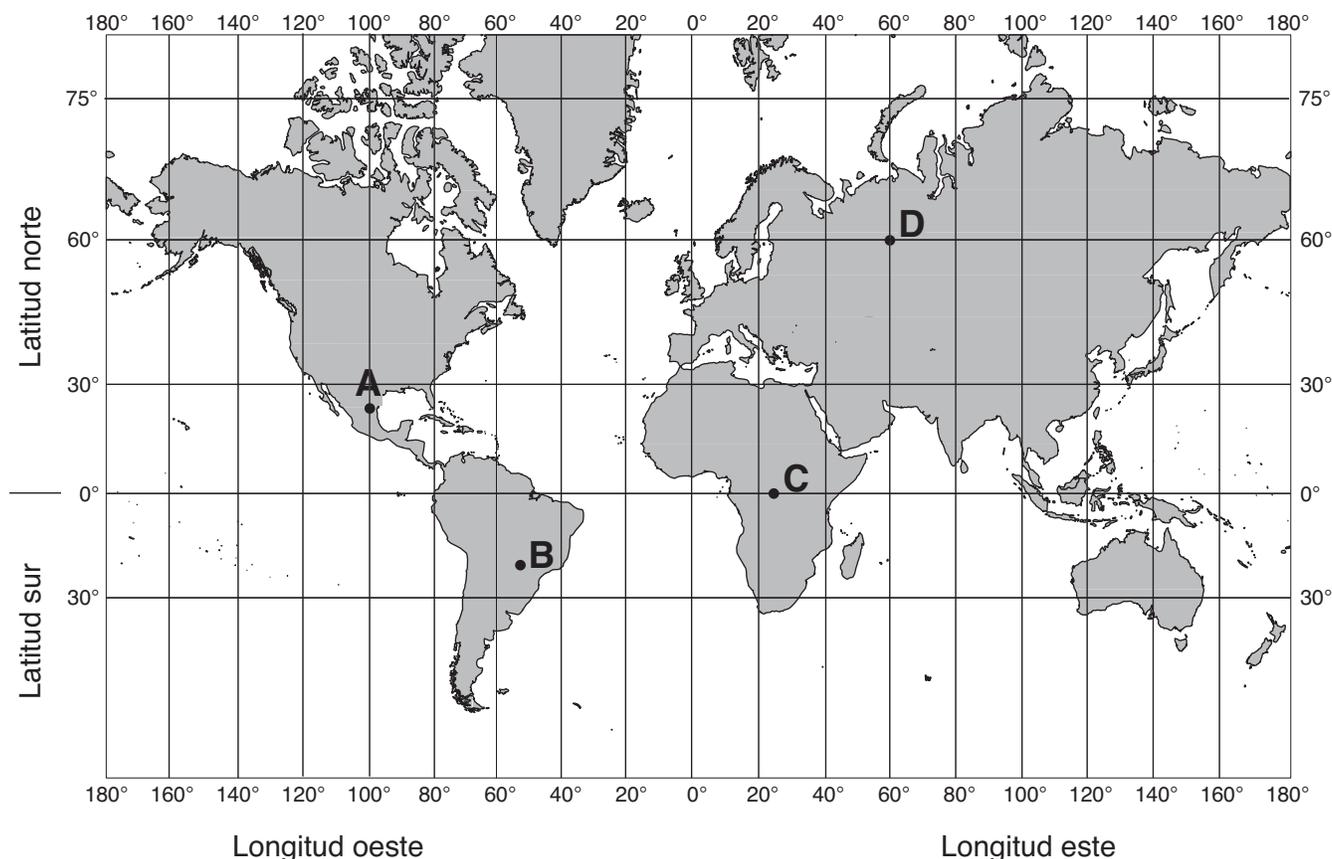
(4)

## Parte B-1

Conteste a 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, de las que se ofrecen, complete mejor 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*.

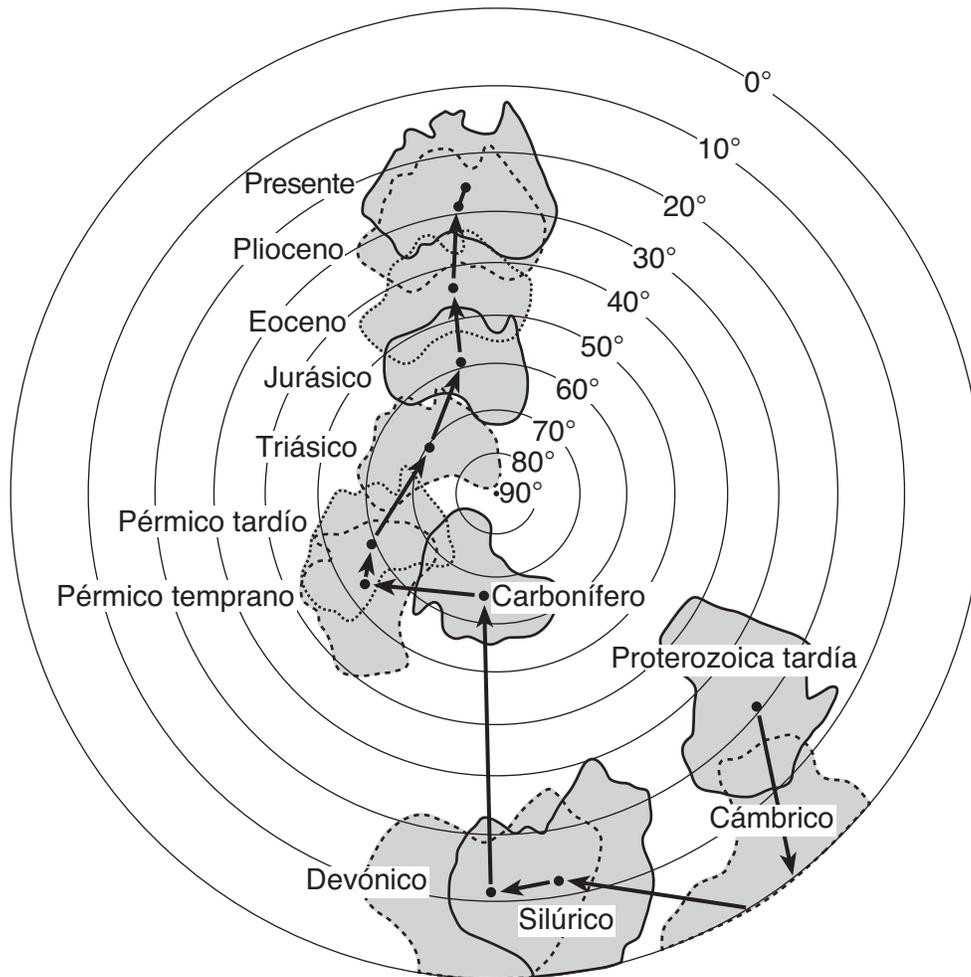
Base sus respuestas a las preguntas 36 a la 38 en el siguiente mapa del mundo. Las letras A a la D representan ubicaciones en la superficie de la Tierra.



- 36 En qué ubicación un observador *no* puede ver la *Estrella Polar* en ningún momento del año en el cielo nocturno
- (1) A (3) C  
(2) B (4) D
- 37 ¿Qué ubicación recibe 12 horas de luz del día y 12 horas de oscuridad el 21 de junio?
- (1) A (3) C  
(2) B (4) D
- 38 ¿En qué ubicación está el sol directamente encima al mediodía solar del 21 de diciembre?
- (1) A (3) C  
(2) B (4) D

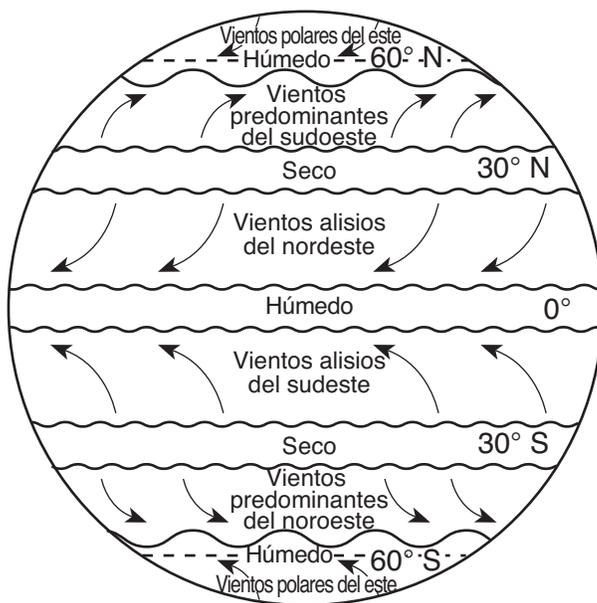


Base sus respuestas a las preguntas 43 y 44 en el siguiente mapa, que muestra el Hemisferio Sur de la Tierra y el movimiento tectónico inferido del continente australiano a lo largo del tiempo geológico. Las flechas entre los puntos muestran el movimiento relativo del centro del continente australiano. Se han señalado las paralelas de latitud de 0° a 90° sur.



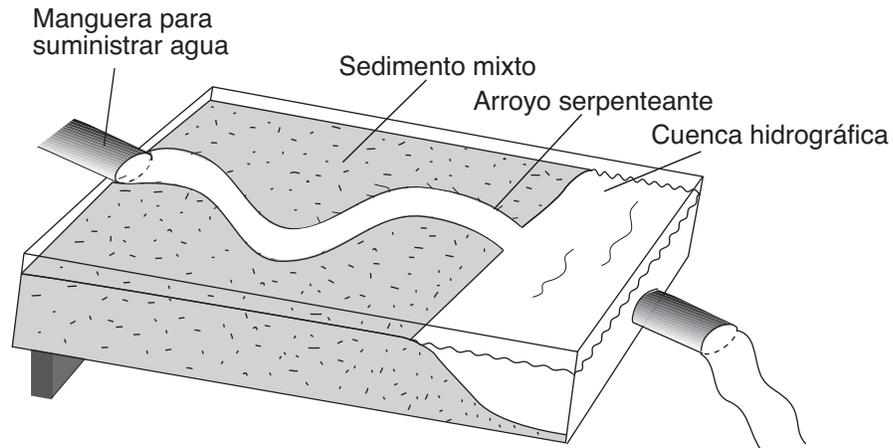
- 43 La posición geográfica de Australia en la superficie de la Tierra ha ido cambiando, principalmente porque
- (1) la fuerza gravitacional de la Luna ha estado atrayendo a las masas terrestres
  - (2) la energía calórica ha estado creando corrientes de convección en el interior de la Tierra
  - (3) La rotación de la Tierra ha hecho girar a Australia hacia diferentes ubicaciones
  - (4) la inclinación del eje de la Tierra ha cambiado varias veces
- 44 ¿Durante qué intervalo de tiempo geológico muy probablemente tuvo Australia un clima cálido y tropical debido a su ubicación?
- (1) Cámbrico
  - (2) Carbonífero
  - (3) Pérmico tardío
  - (4) Eoceno

Base sus respuestas a las preguntas 45 a la 47 en el siguiente mapa, el cual muestra las zonas planetarias de vientos de la Tierra.

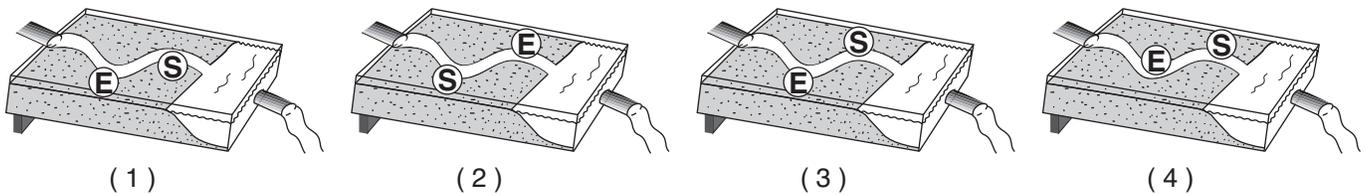


- 45 Las curvas de estos vientos planetarios son el resultado
- (1) de la rotación de la Tierra sobre su eje
  - (2) del calentamiento desigual de la atmósfera de la Tierra
  - (3) del calentamiento desigual de la superficie de la Tierra
  - (4) de la atracción gravitacional de la Tierra sobre la Luna
- 46 ¿Qué zona de viento tiene el mayor efecto sobre el clima del Estado de Nueva York?
- (1) vientos predominantes del noroeste
  - (2) vientos predominantes del sudoeste
  - (3) vientos alisios del noreste
  - (4) vientos alisios del sudeste
- 47 ¿Qué situaciones climáticas existen en el lugar donde convergen los vientos alisios?
- (1) frías y húmedas
  - (2) frías y secas
  - (3) cálidas y húmedas
  - (4) cálidas y secas
-

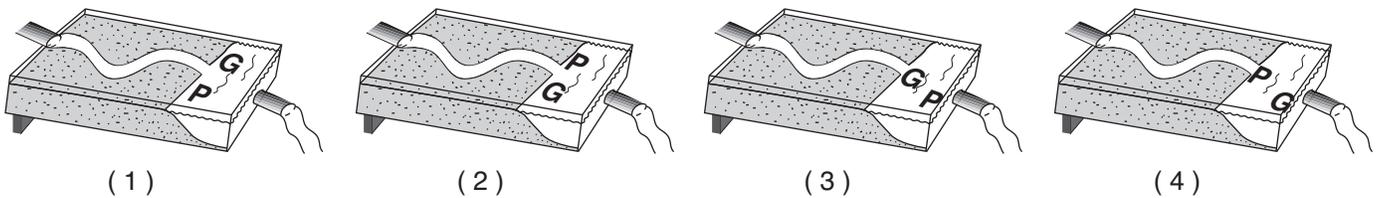
Base sus respuestas a las preguntas 48 a la 50 en el siguiente diagrama, que muestra un modelo utilizado para investigar el sistema de erosión y sedimentación de un arroyo. El modelo fue inclinado para crear una pendiente suave y se suministró agua con una manguera para formar el arroyo serpenteante que se muestra.



48 ¿Qué diagrama representa mejor el lugar donde la erosión, *E*, y la sedimentación, *S*, tienen mayor probabilidad de ocurrir a lo largo de las curvas del arroyo serpenteante?



49 ¿Qué diagrama representa mejor la organización de sedimento grande, *G*, y pequeño, *P*, depositado al momento en que el arroyo entra en la cuenca hidrográfica?



50 ¿Cómo se puede cambiar el modelo para aumentar la cantidad de sedimento transportado por el arroyo?

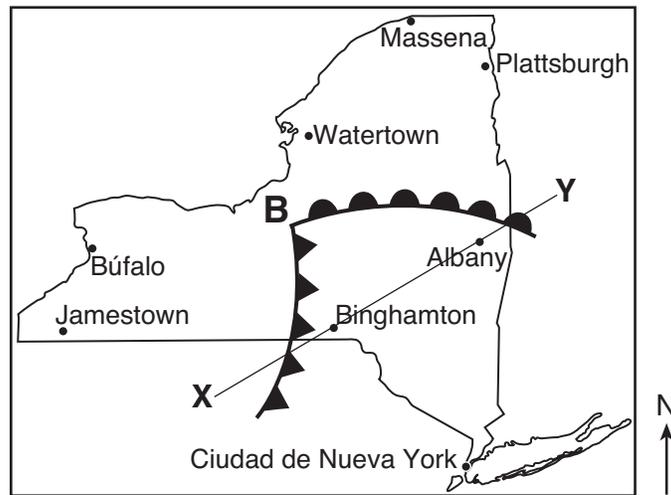
- (1) disminuyendo la temperatura del sedimento
- (2) disminuyendo la pendiente
- (3) aumentando el tamaño del sedimento
- (4) aumentando la velocidad de la corriente de agua

## Parte B-2

### Conteste a todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (51–64):* 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 a la 53 en el siguiente mapa meteorológico. Este mapa muestra un sistema de baja presión en el Estado de Nueva York durante el mes de julio. La **B** representa el centro del sistema de baja presión. Dos frentes se extienden desde el centro del área de baja presión. La línea *XY* en el mapa es una línea de referencia.



51 La sección de corte *en su folleto de respuestas* muestra una vista lateral del área a lo largo de la línea *XY* en el mapa. En las líneas 1 y 2 en la sección de corte, coloque los símbolos de dos letras apropiados de las masas de aire para identificar el tipo de masa de aire más probable en *cada una* de estas ubicaciones. [1]

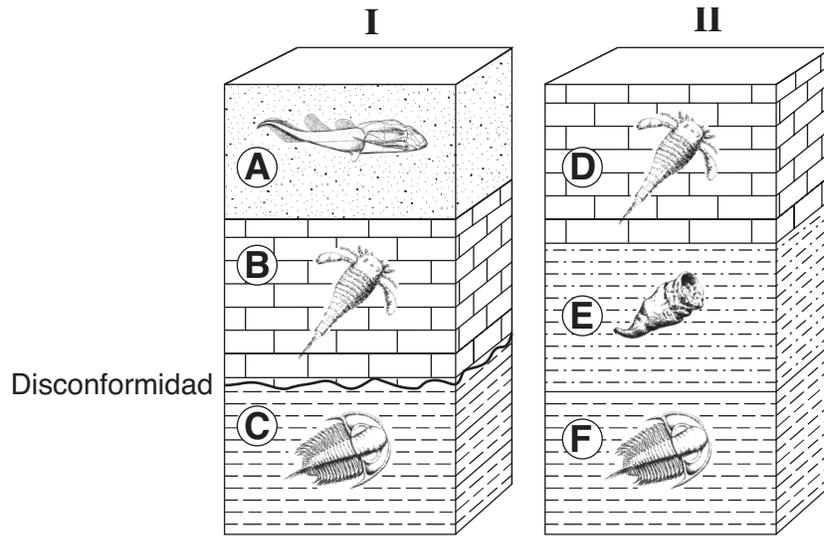
52 El siguiente pronóstico es para una ciudad ubicada en el mapa:

“En la próxima hora, el cielo se cubrirá de nubes. Se esperan aguaceros con posibilidad de rayos y truenos. Las temperaturas serán mucho más frescas.”

Indique el nombre de la ciudad para la cual se hizo este pronóstico. [1]

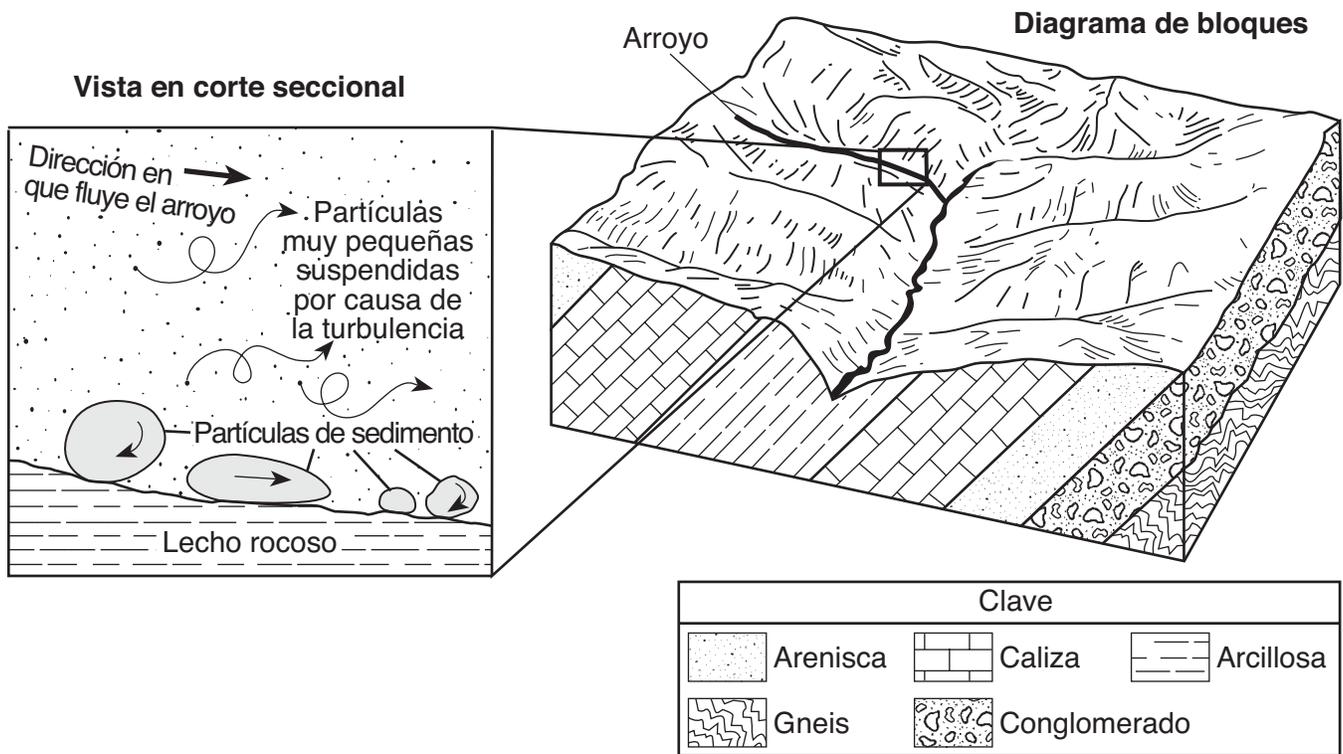
53 Identifique *una* medida que se debe tomar para que la gente se proteja de los rayos. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 54 a la 57 en los siguientes diagramas, que representan dos afloramientos de lecho rocoso, I y II, localizados a varios kilómetros de distancia entre sí en el Estado de Nueva York. Las capas de rocas se han marcado con letras de la A a la F. Los dibujos representan fósiles de índice específicos.



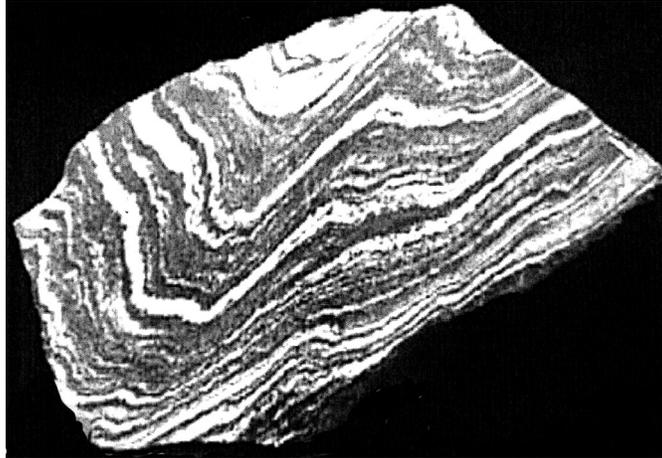
- 54 ¿Durante qué período de tiempo geológico fue depositada la capa de roca C? [1]
- 55 Identifique *dos* procesos que produjeron la disconformidad en el afloramiento I. [1]
- 56 Describa *una* característica que debe tener un fósil para poder ser considerado como un buen fósil de índice. [1]
- 57 Explique por qué el carbono-14 *no* puede ser utilizado para determinar la edad geológica de estos fósiles de índice. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 58 a la 61 en los siguientes sección de corte y diagrama en bloques. La sección de corte muestra una vista ampliada del arroyo que se muestra en el diagrama de bloques. Los sedimentos en la sección de corte corresponden a su tamaño real. Las flechas muestran el movimiento de partículas en el arroyo. El diagrama de bloques representa una región de la superficie de la Tierra y el lecho rocoso debajo de la región.



- 58 Después de medir el tamaño real, identifique el nombre de la partícula más grande que se muestra en el fondo del arroyo en la sección de corte. [1]
- 59 ¿Qué proceso es responsable por haber producido la forma redondeada de las partículas que se muestran en el fondo del arroyo en la sección de corte? [1]
- 60 Identifique el tipo de roca que se muestra en el diagrama de bloques que parezca ser la que se erosiona con mayor facilidad. [1]
- 61 ¿Cómo se diferencia la forma de un valle erosionado por un glaciar de la forma del valle que se muestra en el diagrama de bloques? [1]

Base sus respuestas a las preguntas 62 a la 64 en la siguiente fotografía de una muestra de gneis.



- 62 ¿Qué característica observable se podría utilizar para identificar esta muestra de roca como gneis? [1]
- 63 Identifique *dos* minerales que se encuentran en el gneis que contienen hierro y magnesio. [1]
- 64 También se observó en esta muestra de gneis un mineral rojo oscuro con lustre vidrioso. Identifique el mineral e indique *un* uso posible de este mineral. [1]

## Parte C

### Responda a todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (65–82):* 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 65 a la 69 en la siguiente tabla de datos, que muestra el porcentaje del lado iluminado de la Luna visible desde la Tierra durante los primeros catorce días de julio de 2003.

Fecha	Porcentaje del lado iluminado de la Luna visible desde la Tierra (%)
1 de julio	1
2 de julio	5
3 de julio	10
4 de julio	17
5 de julio	26
6 de julio	37
7 de julio	48
8 de julio	59
9 de julio	70
10 de julio	80
11 de julio	89
12 de julio	95
13 de julio	98
14 de julio	100

65 ¿En qué fecha de julio enumerada en la tabla, aparece la Luna como se muestra abajo? [1]



66 ¿Qué movimiento de la Luna hace que el porcentaje del lado iluminado de la Luna visible desde la Tierra cambie del 1 al 14 de julio? [1]

67 El 14 de julio se observó una fase de Luna llena. ¿En qué día de agosto se observó la próxima fase de Luna llena? [1]

68 El diagrama *en su folleto de respuestas* muestra la órbita de la Luna alrededor de la Tierra. Coloque una **X** en la órbita para mostrar dónde la Luna estaba en su órbita el 14 de julio de 2003. [1]

69 ¿Por qué se consideran cíclicas las fases de la Luna? [1]

Base sus respuestas a las preguntas 70 a la 73 en el siguiente mapa topográfico. Las letras *A*, *B*, *C*, *D* y *E* representan ubicaciones en la superficie de la Tierra. Las letras *K*, *L*, *M* y *N* son ubicaciones a lo largo del Arroyo de cobre [Copper Creek]. Las elevaciones se miden en metros.



Intervalo de contorno = 10 metros

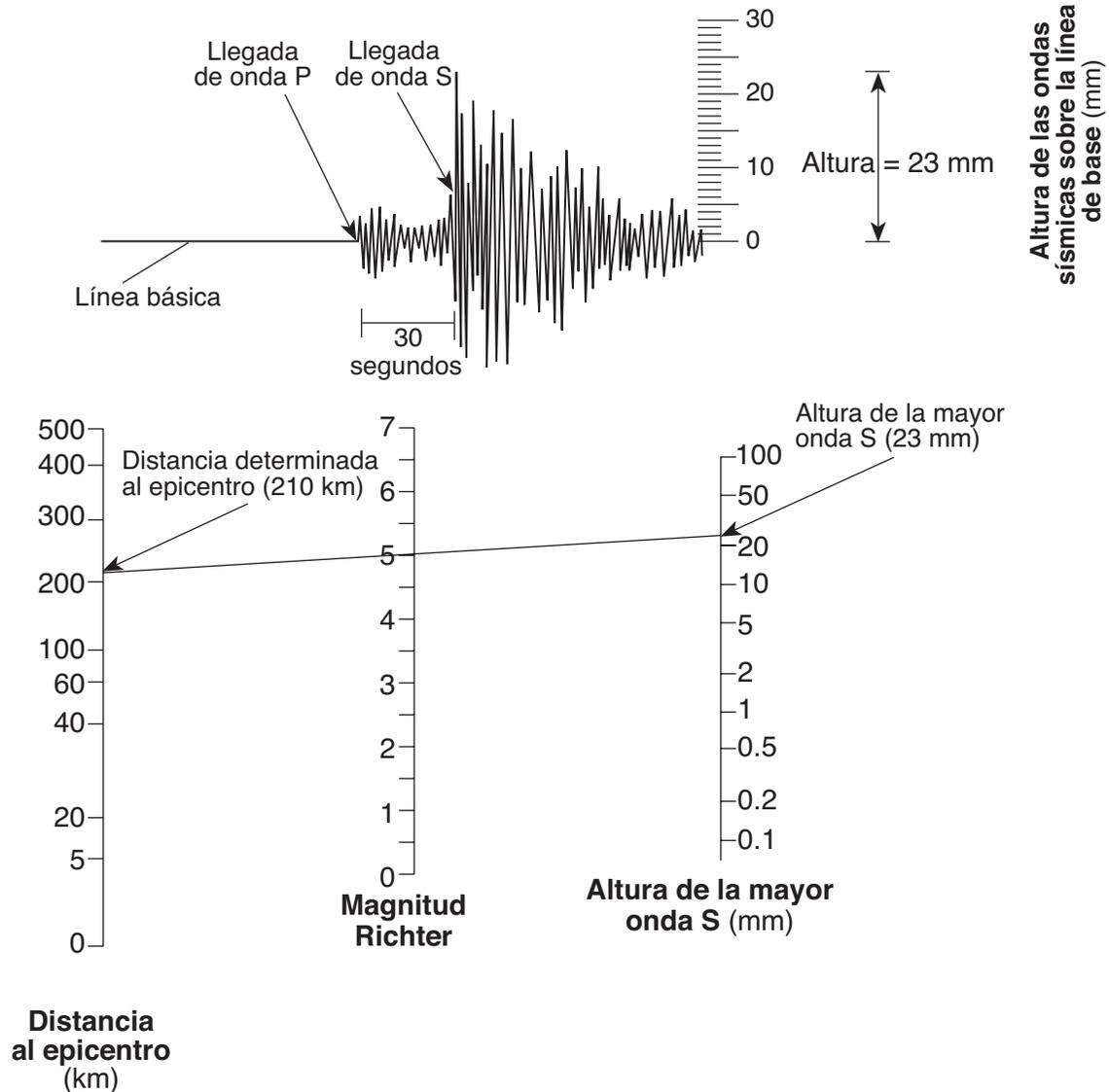
Clave	
	Línea de contorno de depresión

N  
↑

- 70 ¿Cuál es la elevación de la ubicación *A*? [1]
- 71 Calcule el gradiente entre los puntos *B* y *C* y marque su respuesta con las unidades correctas. [2]
- 72 En la cuadrícula *en su folleto de respuestas*, construya un perfil topográfico a lo largo de la línea *DE* trazando una **X** para la elevación de cada línea de contorno que cruce la línea *DE*. Conecte las **X** con una línea curva suave para completar el perfil. [2]
- 73 Explique en qué forma el mapa indica que el Arroyo de Cobre [Copper Creek] fluye más rápido entre los puntos *N* y *M* que entre los puntos *L* y *K*. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 74 a la 76 en el siguiente ejemplo de un sismograma y en el conjunto de instrucciones para determinar la magnitud Richter de un terremoto. El ejemplo muestra la magnitud Richter de un terremoto a 210 kilómetros de distancia de una estación sísmica.

### Ejemplo del sismograma de un terremoto

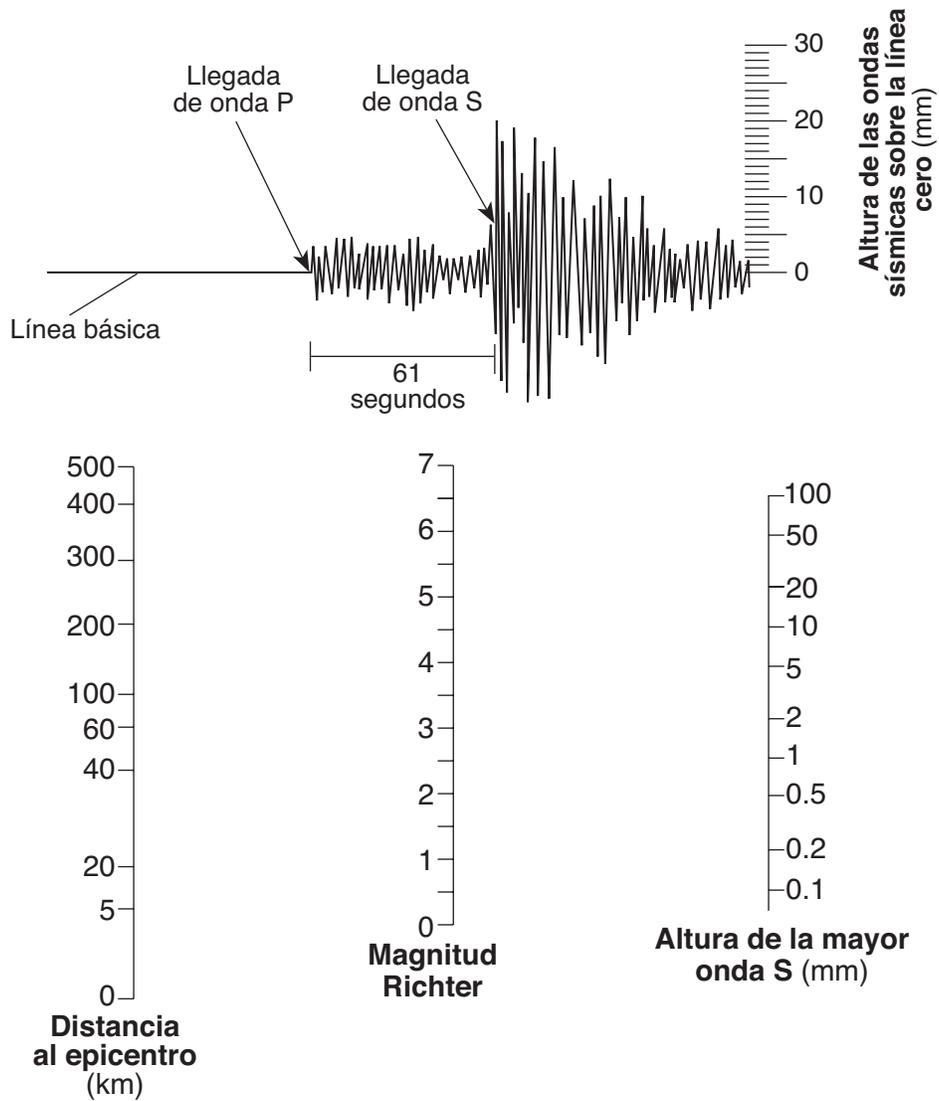


Instrucciones para determinar la magnitud Richter:

- Determine la distancia al epicentro del terremoto. (La distancia en el ejemplo es de 210 kilómetros).
- Mida la altura máxima de la onda sísmica de la onda S registrada en el sismograma. (La altura en el ejemplo es de 23 milímetros).
- Coloque una regla entre la distancia al epicentro (210 kilómetros) y la altura de la mayor onda sísmica S (23 milímetros) sobre las escalas apropiadas. Trace una línea que conecte estos dos puntos. La magnitud del terremoto se determina por el lugar donde la línea interseca la escala de magnitud Richter. (La magnitud en este ejemplo es de 5.0).

- 74 Use las instrucciones en la página 22 y el siguiente sismograma y las escalas para determinar la magnitud Richter de un terremoto que ocurrió a 500 kilómetros de esta estación sísmica. Anote su respuesta *en su folleto de respuestas*. [1]

### Sismograma de un terremoto



- 75 Identifique la información indicada en el sismograma que se utilizó para determinar que la distancia al epicentro fue de 500 kilómetros. [1]
- 76 ¿Cuánto tiempo le tomó a la primera onda sísmica S para recorrer 500 kilómetros hasta alcanzar esta estación sísmica? [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 77 a la 81 en el siguiente pasaje y en el mapa que aparece en su folleto de respuestas. El pasaje describe la Cordillera Gakkel que se encuentra en el fondo del Océano Ártico. El mapa muestra la ubicación de la Cordillera Gakkel.

### La Cordillera Gakkel

En el verano de 2001, los científicos a bordo del *Healy*, un rompehielos de la Guardia Costera de EE. UU., visitaron uno de los lugares menos explorados de la Tierra. Los científicos estudiaron la Cordillera Gakkel de 1,800 kilómetros de longitud, ubicada en el fondo del Océano Ártico cerca del Polo Norte. La Cordillera Gakkel es una sección de la Cordillera Centro-oceánica Ártica que se extiende desde el extremo norte de Groenlandia a lo largo del fondo del Océano Ártico hacia Rusia. A una profundidad de aproximadamente 5 kilómetros por debajo de la superficie del océano, la Cordillera Gakkel es una de las cordilleras centro-oceánicas más profundas del mundo. Se cree que la Cordillera se extiende hasta el manto de la Tierra y que lo más probable es que el nuevo suelo marino formado en la cordillera muy probablemente esté compuesto de enormes bloques de roca del manto. Se ha determinado que las muestras del lecho rocoso obtenidas del fondo del mar en la cordillera son de la roca ígnea peridotita.

La Cordillera Gakkel es también la cordillera centro-oceánica que se mueve con la mayor lentitud. Algunos sistemas de cordilleras, como la la Cordillera Este-pacífico, se separan (*rifting*) a una velocidad de aproximadamente 20 centímetros por año. La Cordillera Gakkel se separa a una velocidad promedio de menos de 1 centímetro por año. Esta velocidad de movimiento tan lenta significa que hay menos actividad volcánica a lo largo de la Cordillera Gakkel que a lo largo de otros sistemas de cordilleras. Sin embargo, el calor del magma subterráneo se cuela lentamente hacia arriba a través de fisuras en las rocas de la cordillera por estructuras que los científicos llaman respiraderos hidrotermales (agua caliente). Durante un crucero en 2001, se descubrió un gran respiradero hidrotermal ubicado en latitud 87° N con longitud 45° E.

- 77 En el mapa *en su folleto de respuestas*, coloque una **X** en la ubicación del gran respiradero hidrotermal que se describe en el pasaje. [1]
- 78 Describa el movimiento relativo de las dos placas tectónicas en cualquiera de los lados de la Cordillera Gakkel. [1]
- 79 ¿Cuáles son las dos placas tectónicas que están limitadas por la Cordillera Gakkel? [1]
- 80 Identifique *una* característica, además de los respiraderos hidrotermales, que a menudo se encuentra en las cordilleras centro-oceánicas, como la Cordillera Gakkel, que indique que hay un escape de calor del interior de la Tierra. [1]
- 81 Cite *dos* minerales que muy probablemente fueron encontrados en las muestras de lecho rocoso ígneo recogidas de la Cordillera Gakkel. [1]
- 
- 82 El diagrama *en su folleto de respuestas* muestra una vista del terreno directamente desde arriba de un asta de una bandera en el Estado de Nueva York en el mediodía solar de un día específico del año. Se muestra la sombra del asta en el mediodía solar. Dibuje la posición y la longitud relativa de la sombra que pudiera ser proyectado por esta asta tres horas más tarde. [2]





The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ENTORNO FÍSICO
CIENCIAS DE LA TIERRA

Martes, 19 de junio de 2007 — 9:15 a.m. a 12:15 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 . . . . .
43 . . . . .

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

