

SPANISH EDITION  
EARTH SCIENCE  
TUESDAY, JANUARY 28, 2003  
1:15 to 4: 45 p.m., only

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

# ENTORNO FÍSICO

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**Martes**, 28 de enero de 2003 — 1:15 a 4:45 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 2001*. Las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra 2001* 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, despegue su hoja de respuestas y llene el encabezamiento.

Su folleto de respuestas de las Partes B-2 y C está engrapado en el centro de este folleto de examen. Abra este folleto, despegue con cuidado su folleto de respuestas y cierre el folleto del examen. Luego, llene el encabezamiento 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.

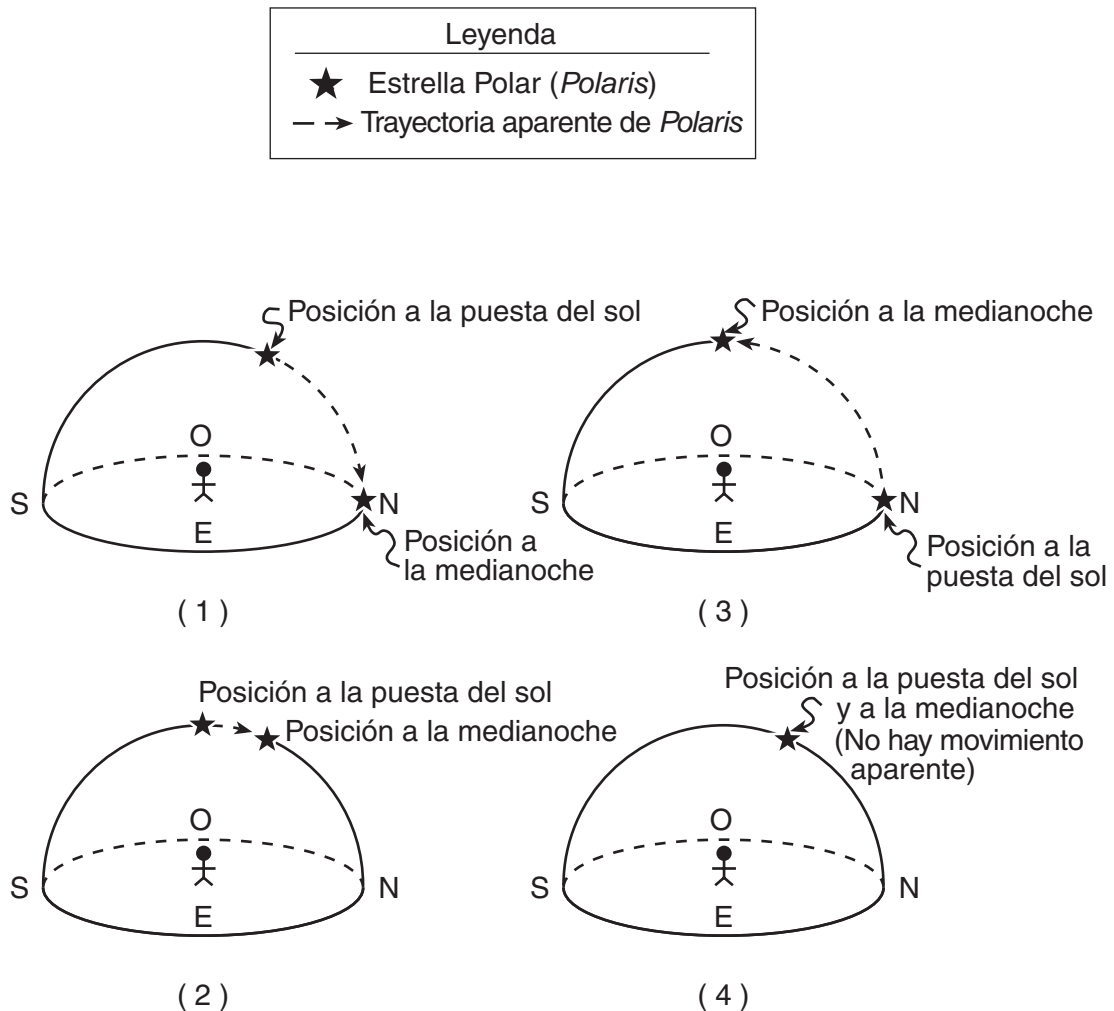
**NO ABRA ESTE FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE.**

## Parte A

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (1–35):* Para *cada* enunciado o pregunta, escriba en su hoja de respuestas ya 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*.

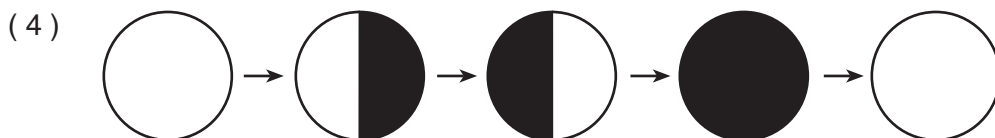
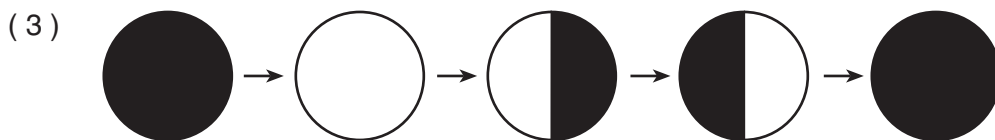
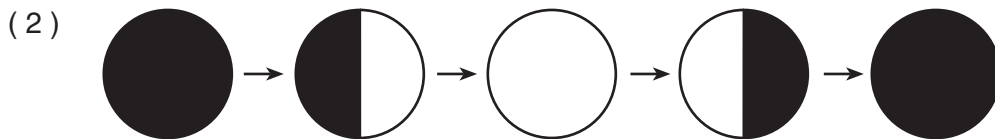
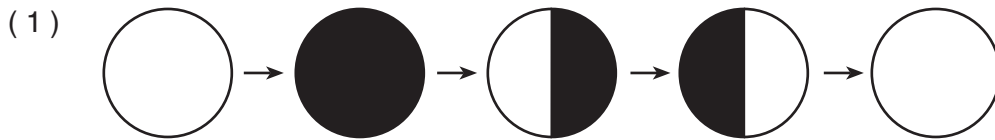
- 1 ¿Cuál diagrama muestra correctamente el movimiento aparente de la Estrella Polar (*Polaris*), desde la puesta del sol hasta la medianoche, visto por un observador en el Norte de Canadá?



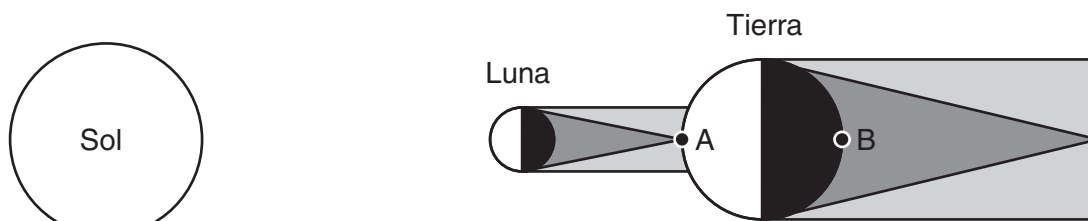
- 2 La velocidad orbital más lenta de la Tierra ocurre el 5 de julio porque
- (1) la Luna está en el punto más cercano a la Tierra
  - (2) la distancia entre la Tierra y el Sol es la más grande
  - (3) la Tierra, la Luna y el Sol están alineados en el espacio
  - (4) las temperaturas máximas más altas ocurren en el Hemisferio Norte

- 3 Tres planetas que son relativamente grandes, gaseosos y de baja densidad son
- (1) Mercurio, Júpiter y Saturno
  - (2) Venus, Júpiter y Neptuno
  - (3) Marte, Júpiter y Urano
  - (4) Júpiter, Saturno y Urano

4 En los siguientes diagramas, ¿cuál de las secuencias muestra correctamente el orden de las fases de la Luna, vistas desde la Tierra, en un periodo de un mes? [Algunas de las fases han sido omitidas.]



5 El siguiente diagrama muestra las posiciones relativas del Sol, la Luna y la Tierra al observarse un eclipse desde la Tierra. Las posiciones A y B son ubicaciones en la superficie de la Tierra.

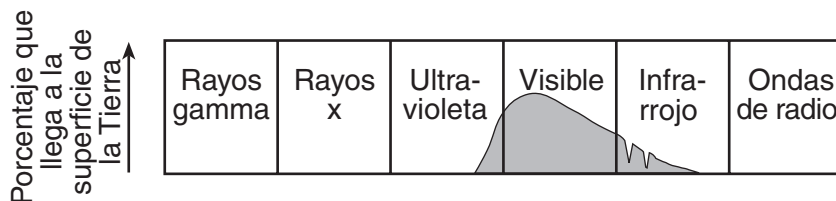


(El dibujo no está a escala)

¿Cuál enunciado describe correctamente el tipo de eclipse que estaba ocurriendo y la posición de la Tierra desde la cual se observó el mismo?

- (1) Se observó un eclipse lunar desde la posición A.
- (2) Se observó un eclipse lunar desde la posición B.
- (3) Se observó un eclipse solar desde la posición A.
- (4) Se observó un eclipse solar desde la posición B.

6 El siguiente diagrama muestra los tipos de energía electromagnética emitida por el Sol. La parte sombreada del diagrama muestra la cantidad aproximada de cada uno de los tipos que realmente llega a la superficie de la Tierra.



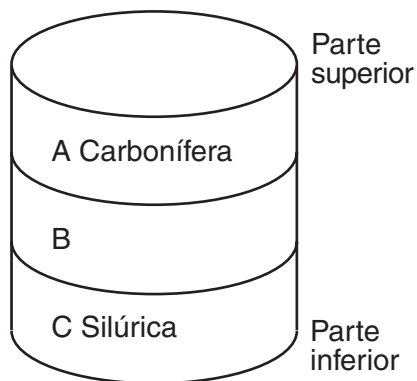
¿Cuál conclusión se ve mejor respaldada por el diagrama?

- (1) Todos los tipos de energía electromagnética llegan a la superficie de la Tierra.
- (2) La mayor cantidad de energía electromagnética que llega a la superficie de la Tierra está compuesta de rayos gamma y rayos x.
- (3) La mayor cantidad de energía electromagnética que llega a la superficie de la Tierra está compuesta de luz visible.
- (4) La mayor cantidad de energía electromagnética que llega a la superficie de la Tierra está compuesta de radiación ultravioleta y radiación infrarroja.

7 En la Tierra, las superficies terrestres se calientan más rápidamente que las superficies cubiertas por agua debido a que

- (1) la superficie terrestre recibe más energía solar que la superficie cubierta por agua
- (2) la superficie terrestre tiene un calor específico más bajo que el agua
- (3) la luz solar penetra a mayor profundidad en el suelo que en el agua
- (4) la superficie de la Tierra cubierta por suelo es menor que la cubierta por agua

8 El siguiente testigo de sondeo geológico muestra las capas de lecho rocoso A, B y C que no se han perturbado. Se muestra la edad geológica de las capas A y C.



¿Cuál es la edad geológica de la capa B?

- (1) Cámbrica
- (2) Ordovícica
- (3) Devónica
- (4) Pérmica

9 La mayoría de los patrones de las corrientes marinas superficiales de la Tierra son causados, principalmente, por

- (1) la fuerza de gravedad
- (2) el impacto de la precipitación
- (3) los vientos prevalecientes
- (4) las corrientes de los ríos

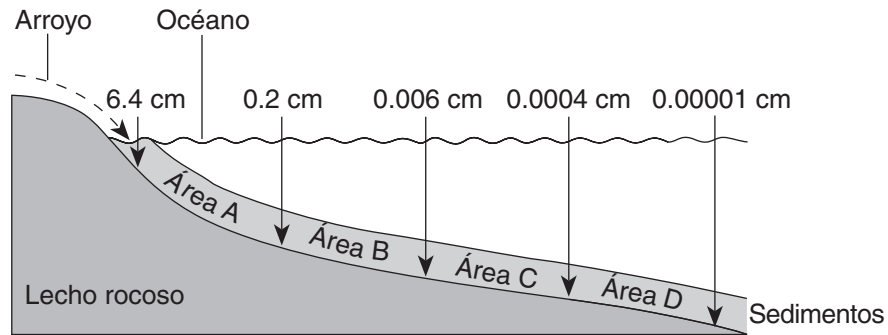
10 En un día despejado, un estudiante usa un psicrómetro oscilador al aire libre. La temperatura de bulbo seco (aire) es 10°C. Es muy probable que el agua del bulbo húmedo

- (1) se condense, lo que causará que la temperatura de bulbo húmedo sea más alta que la temperatura del aire
- (2) se condense, lo que causará que la temperatura de bulbo húmedo sea igual a la temperatura del aire
- (3) se evapore, lo que causará que la temperatura de bulbo húmedo sea más baja que la temperatura del aire
- (4) se evapore, lo que causará que la temperatura de bulbo húmedo sea igual a la temperatura del aire

11 Generalmente, ¿en qué dirección se mueven los vientos superficiales alrededor de los centros de baja presión en el Hemisferio Norte?

- (1) en sentido contrario a las manecillas del reloj, hacia el centro de baja presión
- (2) en el sentido de las manecillas del reloj, hacia el centro de baja presión
- (3) en sentido contrario a las manecillas del reloj, alejándose del centro de baja presión
- (4) en el sentido de las manecillas del reloj, alejándose del centro de baja presión

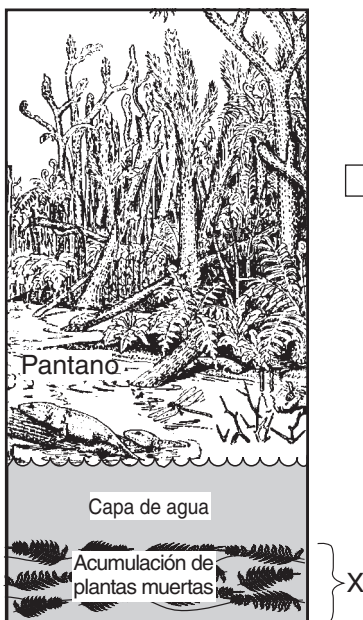
- 12 El siguiente perfil muestra el diámetro promedio del sedimento que un arroyo distribuyó y depositó en las zonas específicas A, B, C y D, al desembocar en el océano.



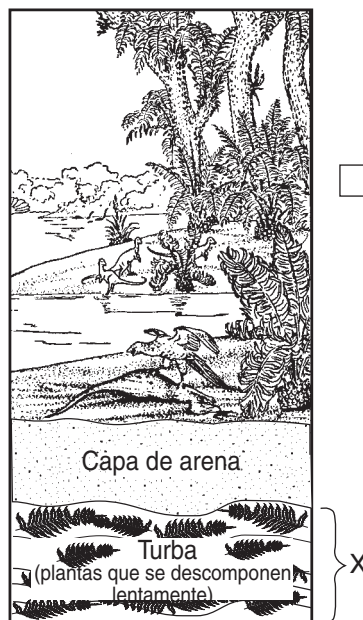
Con el tiempo, a medida que ocurra la compactación y la cementación de estos sedimentos, ¿cuál de estas áreas se convertirá en limolita?

- (1) A (3) C  
 (2) B (4) D
- 13 La siguiente secuencia de diagramas representa los cambios geológicos graduales ocurridos en la capa X, que se encuentra justo debajo de la superficie de la Tierra.

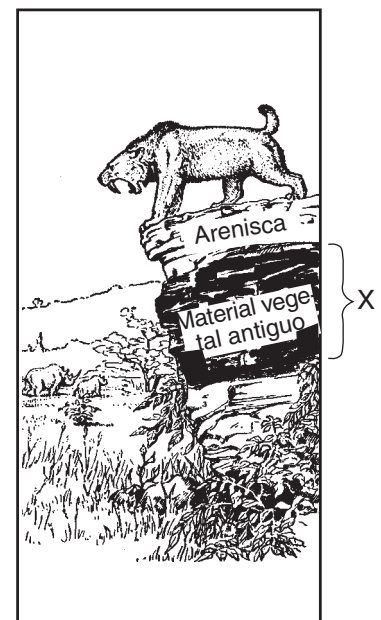
Hace 300 millones de años



Hace 175 millones de años



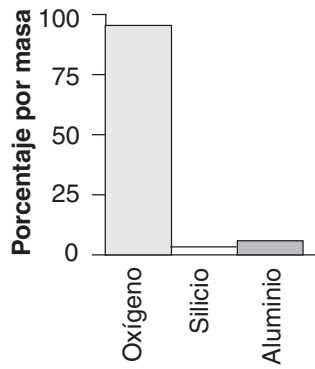
Hace 40 millones de años



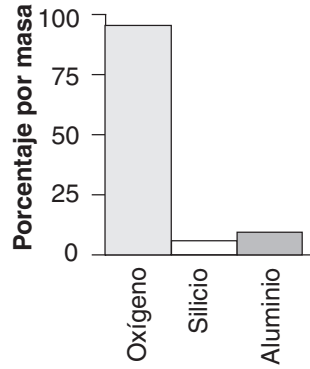
¿Cuál tipo de roca sedimentaria se formó en la capa X?

- (1) conglomerado (3) roca de sal  
 (2) arcillosa (4) carbón
- 14 La mayor parte del vapor de agua entra a la atmósfera mediante los procesos de
- (1) convección y radiación  
 (2) condensación y precipitación  
 (3) evaporación y transpiración  
 (4) erosión y conducción
- 15 A menudo, los glaciares crean estrías y surcos paralelos en el lecho rocoso porque
- (1) depositan sedimento en montones no distribuidos  
 (2) depositan arena redondeada en valles con forma de V  
 (3) se derriten y vuelven a congelarse continuamente  
 (4) arrastran rocas sueltas sobre la superficie de la Tierra

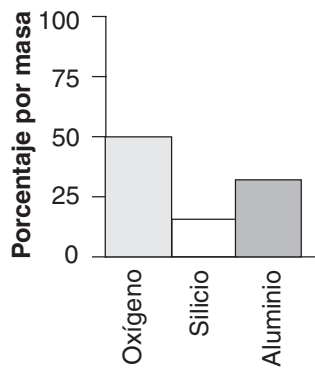
16 ¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente los tres elementos más abundantes, por masa, en la corteza de la Tierra?



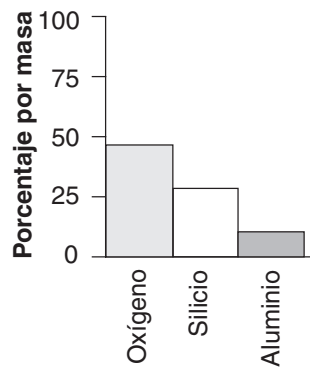
Elemento  
(1)



Elemento  
(3)

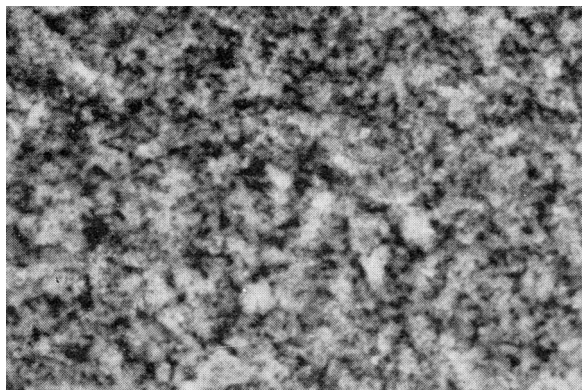


Elemento  
(2)



Elemento  
(4)

17 La siguiente fotografía muestra el tamaño real de los cristales en una roca ígnea de color claro que contiene varios minerales, incluidos el feldespato potásico, el cuarzo y la mica biotita.

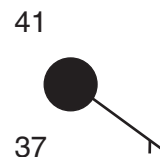


(Tamaño real)

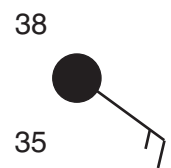
Esta roca debería identificarse como

- (1) granito
- (2) gabro
- (3) basalto
- (4) riolita

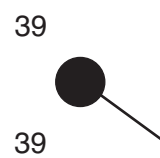
18 ¿Cuál de los siguientes modelos de una estación meteorológica muestra la humedad relativa más alta?



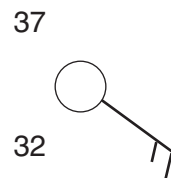
(1)



(3)



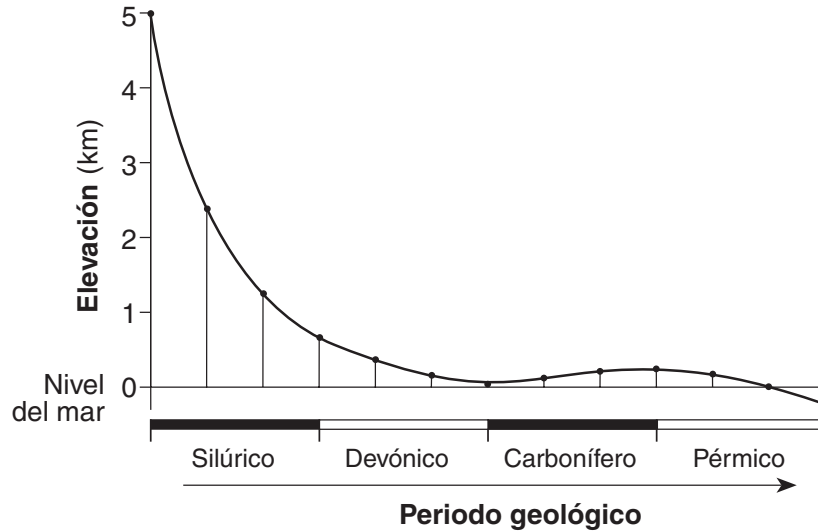
(2)



(4)



19 La siguiente gráfica muestra el cambio promedio en la elevación de una cordillera a través del tiempo.



Según la gráfica, ¿durante cuál periodo geológico fue mayor la velocidad de levantamiento que la velocidad de erosión?

- (1) Silúrico (3) Carbonífero  
 (2) Devónico (4) Pérmico

20 La siguiente fotografía muestra una meseta erosionada que se encuentra en el Suroeste de los Estados Unidos.



El paisaje es el resultado de los procesos de

- (1) levantamiento de la corteza y erosión causada por los arroyos  
 (2) levantamiento de la corteza y erosión causada por los glaciares  
 (3) plegamiento de la corteza y erosión causada por los arroyos  
 (4) plegamiento de la corteza y erosión causada por los glaciares

21 En el estado de Nueva York, ¿a qué latitud y longitud sería más probable encontrar una mina de sal en un lecho rocoso del periodo silúrico?

- (1) 41° N 72° O (3) 44° N 74° O  
 (2) 43° N 77° O (4) 44° N 76° O

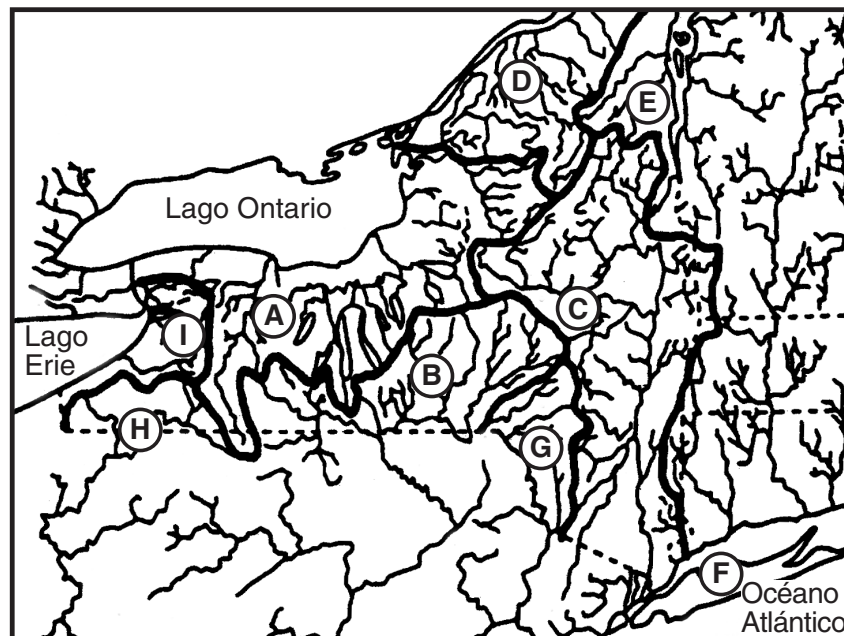
22 Lo más probable es que un mineral no identificado, más suave que la calcita, que presenta brillo metálico y hendidura cúbica, se llame

- (1) galena (3) halita  
 (2) pirita (4) piroxeno

23 El estudio de cómo cambian las ondas sísmicas a medida que viajan a través de la Tierra ha revelado que

- (1) las ondas *P* viajan más lentamente que las ondas *S* a través de la corteza de la Tierra  
 (2) las ondas sísmicas viajan más lentamente a través del manto porque el mismo es muy denso  
 (3) El núcleo exterior de la Tierra es sólido, ya que las ondas *P* no se transmiten a través de esta capa  
 (4) El núcleo exterior de la Tierra es líquido, ya que las ondas *S* no se transmiten a través de esta capa

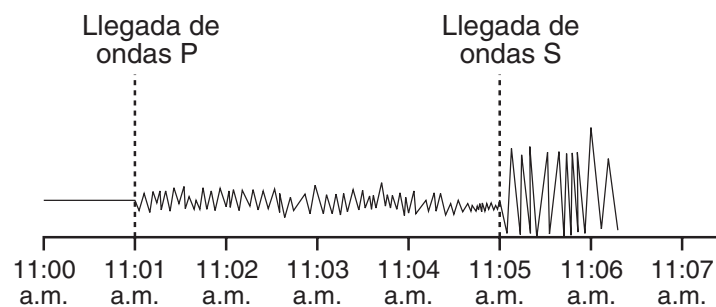
24 El siguiente mapa muestra los ríos principales de la zona del estado de Nueva York. Las líneas gruesas demarcan las secciones A a la I dentro del estado de Nueva York.



El mejor título para este mapa sería

- (1) "Límites de placas tectónicas en el estado de Nueva York"
- (2) "Ubicación geológica de lechos rocosos en el estado de Nueva York"
- (3) "Regiones de paisaje del estado de Nueva York"
- (4) "Cuencas del estado de Nueva York"

Base sus respuestas a las preguntas 25 y 26 en el siguiente sismograma.



25 ¿Cuándo llegaron las primeras ondas *P* a esta estación sísmica?

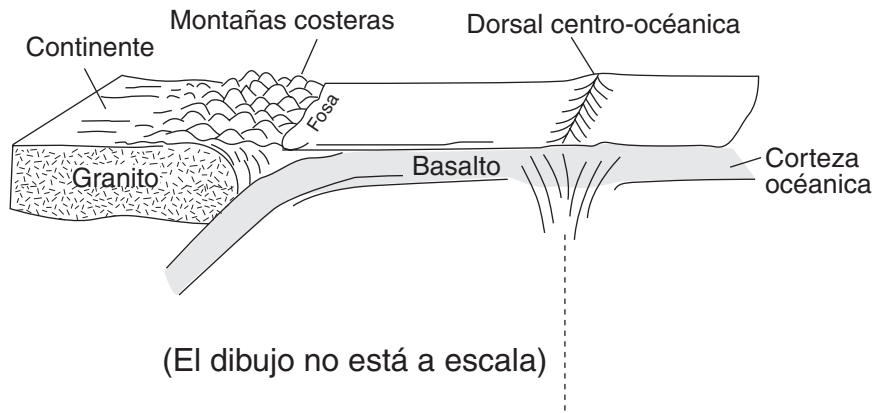
- (1) 3 minutos después de que ocurriera un terremoto a 2,600 km de distancia
- (2) 5 minutos después de que ocurriera un terremoto a 2,600 km de distancia
- (3) 9 minutos después de que ocurriera un terremoto a 3,500 km de distancia
- (4) 11 minutos después de que ocurriera un terremoto a 3,500 km de distancia

26 ¿Cuántas otras estaciones sísmicas tienen que reportar información sismográfica para que se pueda determinar la localización de este terremoto?

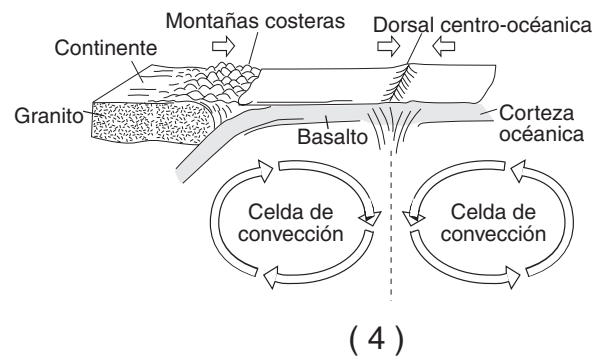
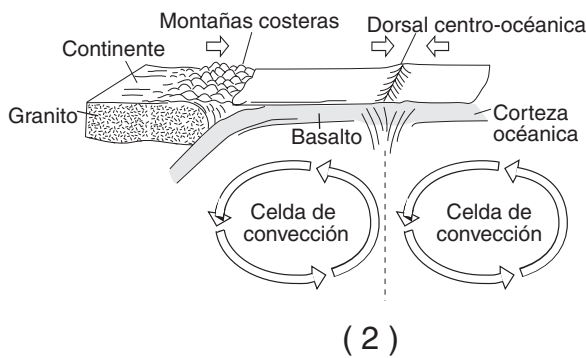
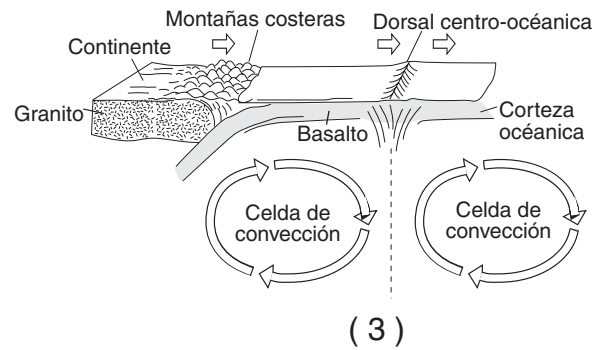
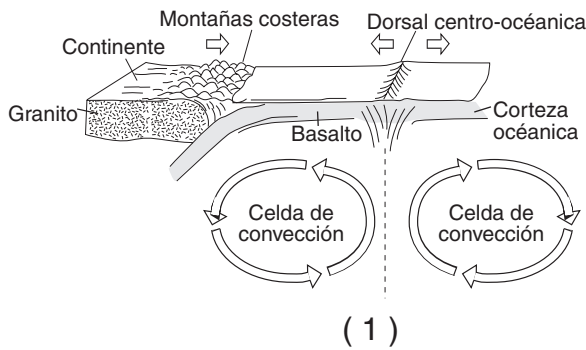
- |         |            |
|---------|------------|
| (1) una | (3) tres   |
| (2) dos | (4) cuatro |



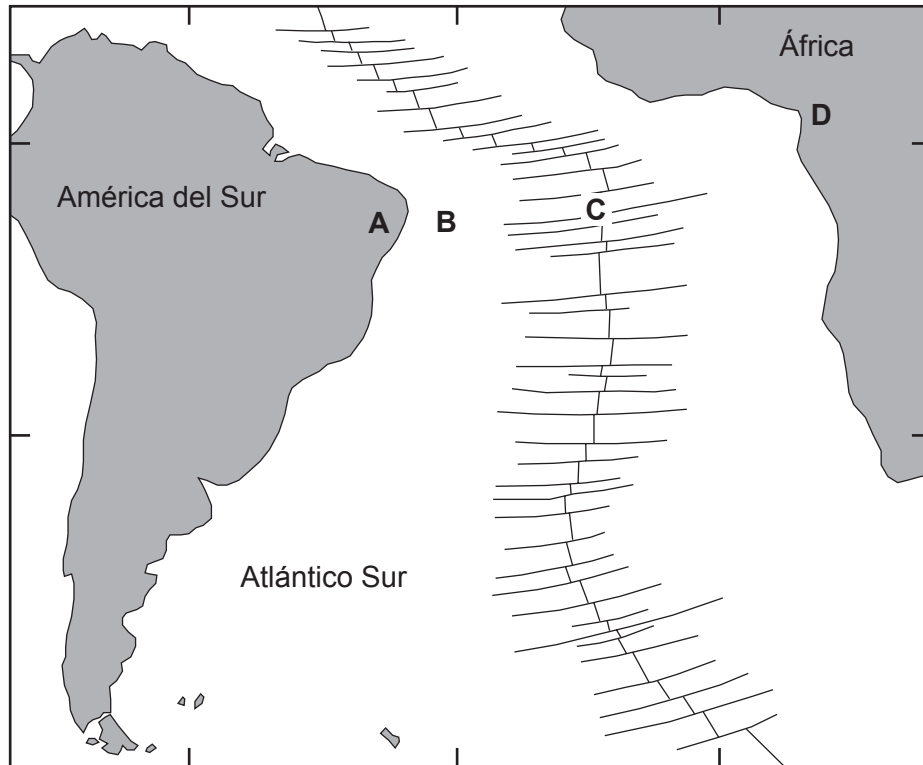
27 El siguiente diagrama muestra algunas de las características de la corteza y el manto superior de la Tierra.



¿Cuál modelo presenta con mayor precisión los movimientos (flechas) asociados con las características de la superficie que se muestran en el diagrama?



Base sus respuestas a las preguntas 28 a la 30 en el siguiente mapa. El mapa muestra los continentes de África y América del Sur, el océano que los separa, y la dorsal oceánica y las fallas transformantes. Las ubicaciones A y D se encuentran en los continentes. Las ubicaciones B y C se encuentran en el fondo oceánico.



28 Lo más probable es que los valores más altos de temperatura de la corteza se encuentren en la ubicación

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

29 ¿Cuál tabla muestra mejor las densidades relativas del lecho rocoso de la corteza en las ubicaciones A, B, C, y D?

**Densidades relativas de la corteza**

Más densa	Menos densa
A, B	C, D

(1)

**Densidades relativas de la corteza**

Más densa	Menos densa
C, D	A, B

(3)

**Densidades relativas de la corteza**

Más densa	Menos densa
B, C	A, D

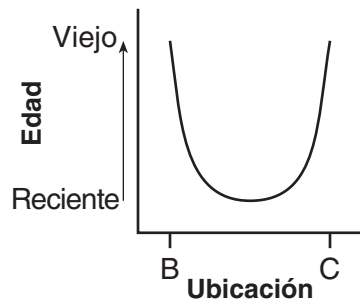
(2)

**Densidades relativas de la corteza**

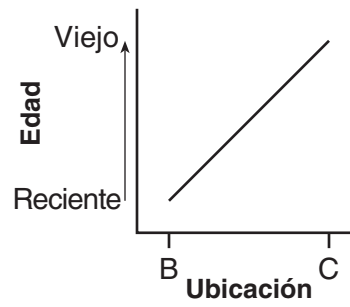
Más densa	Menos densa
A, D	B, C

(4)

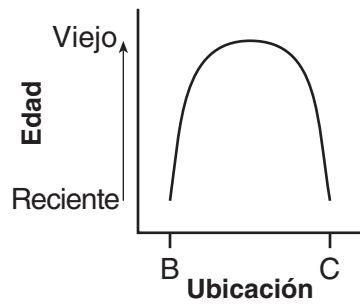
30 ¿Cuál de las siguientes gráficas muestra mejor la edad relativa del lecho rocoso oceánico entre la ubicación B y la ubicación C?



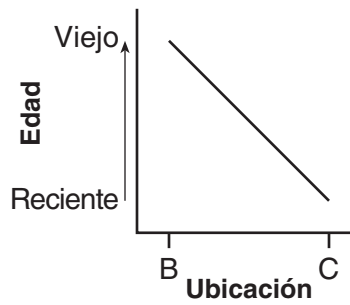
(1)



(3)

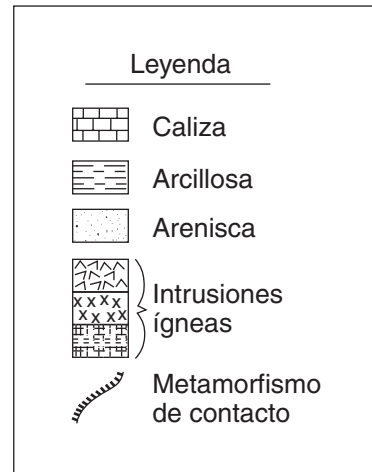
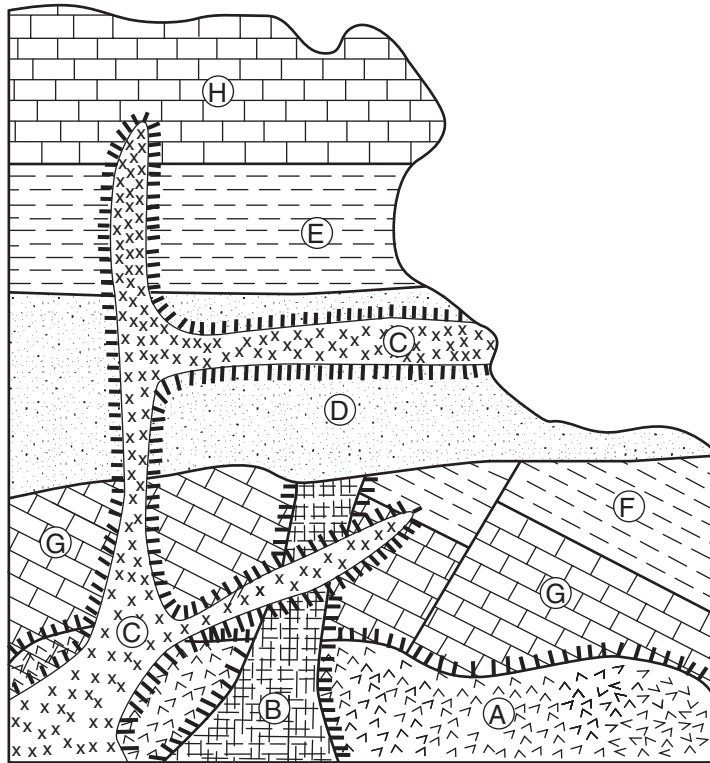


(2)



(4)

Base sus respuestas a las preguntas 31 y 32 en el siguiente diagrama, el cual muestra una sección transversal de la corteza terrestre.



- 31 ¿Cuál enunciado ofrece una relación de edad precisa para el lecho rocoso que se muestra en la sección transversal?
- (1) La intrusión A es más reciente que la intrusión C.
  - (2) La intrusión C es más reciente que la intrusión B.
  - (3) La intrusión B es más vieja que la intrusión A.
  - (4) La intrusión C es más vieja que la intrusión E.

- 32 La superficie erosiva enterrada más aparente se encuentra entre las unidades de roca
- (1) A y B
  - (2) C y D
  - (3) D y F
  - (4) E y H

- 33 Durante una lluvia fuerte, la escorrentía será mayor en un suelo con una velocidad de infiltración (permeabilidad) de
- (1) 0.1 cm/sec
  - (2) 0.2 cm/sec
  - (3) 0.3 cm/sec
  - (4) 1.2 cm/sec

- 34 ¿Cuál inferencia se ve mejor respaldada por el catálogo de rocas y fósiles del estado de Nueva York?
- (1) Los Euriptéridos vivían en mares pocos profundos cerca de lo que hoy es Syracuse.
  - (2) Los *Coelophys* merodeaban las junglas cerca de lo que hoy es Albany.
  - (3) Los primeros arrecifes de coral se formaron frente a lo que hoy es Long Island.
  - (4) El cóndor anidaba en los picos de las ancestrales montañas Adirondack durante el Orogénico de Grenville.

- 35 El siguiente diagrama muestra una roca con estructura deformada y cristales intercalados.



La roca probablemente fue formada por

- (1) sedimentos depositados en el fondo oceánico
- (2) calor y presión que cambiaron una roca que ya existía
- (3) lava volcánica que se enfrió en la superficie de la Tierra
- (4) un meteoro que impactó la superficie de la Tierra

## Parte B-1

**Conteste todas las preguntas en esta parte.**

*Instrucciones (36–50):* Para *cada* enunciado o pregunta, escriba en su hoja de respuestas ya 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*.

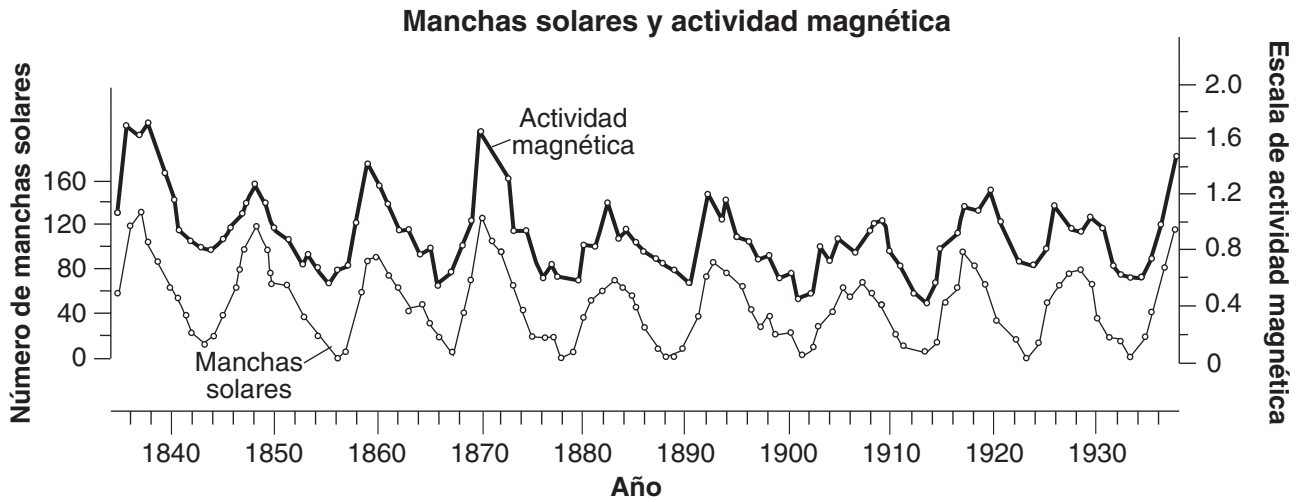
36 La siguiente tabla muestra la duración de la insolación a diferentes latitudes durante tres días distintos del año.

Latitud	Día 1 Duración de la insolación (horas)	Día 2 Duración de la insolación (horas)	Día 3 Duración de la insolación (horas)
90° N	24	12	0
80° N	24	12	0
70° N	24	12	0
60° N	$18\frac{1}{2}$	12	$5\frac{1}{2}$
50° N	$16\frac{1}{4}$	12	$7\frac{3}{4}$
40° N	15	12	9
30° N	14	12	10
20° N	$13\frac{1}{4}$	12	$10\frac{3}{4}$
10° N	$12\frac{1}{2}$	12	$11\frac{1}{2}$
0°	12	12	12

¿Cuáles fechas representan más acertadamente el Día 1, el Día 2 y el Día 3, respectivamente?

- (1) 21 de marzo, 22 de septiembre y 21 de diciembre
- (2) 21 de junio, 22 de septiembre y 21 de diciembre
- (3) 22 de septiembre, 21 de diciembre y 21 de marzo
- (4) 21 de diciembre, 21 de marzo y 21 de junio

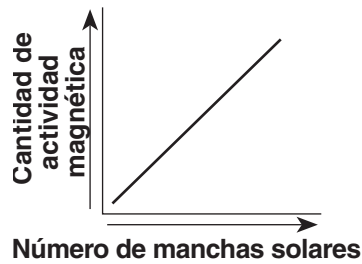
Base sus respuestas a las preguntas 37 y 38 en la siguiente gráfica, la cual muestra cambios en la actividad magnética del Sol y cambios en el número de manchas solares en el transcurso de un periodo aproximado de 100 años. Las manchas solares son zonas oscuras y más frías dentro de la fotosfera del Sol que pueden observarse desde la Tierra.



37 La gráfica indica que los años con el mayor número de manchas solares ocurren

- (1) al azar y de forma imprevisible
- (2) justo al comienzo de cada década
- (3) en un patrón cíclico que se repite aproximadamente cada 6 años
- (4) en un patrón cíclico que se repite aproximadamente cada 11 años

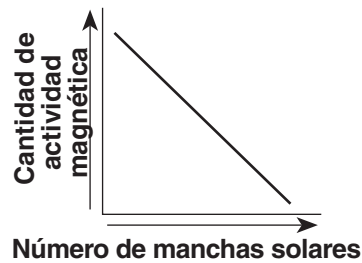
38 ¿Cuál gráfica representa mejor la relación entre el número de manchas solares y la cantidad de energía magnética del Sol?



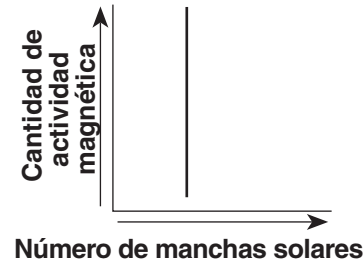
(1)



(3)



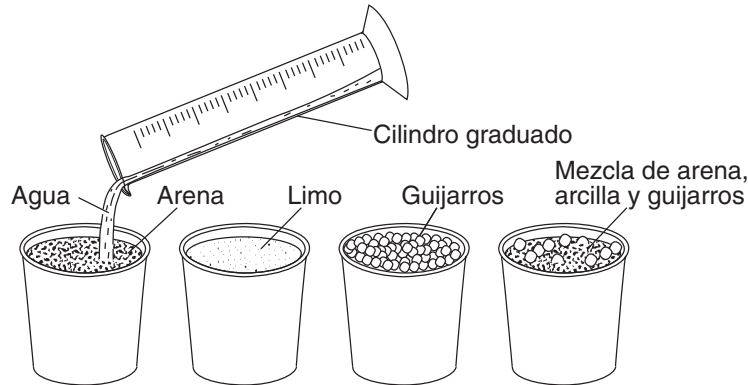
(2)



(4)



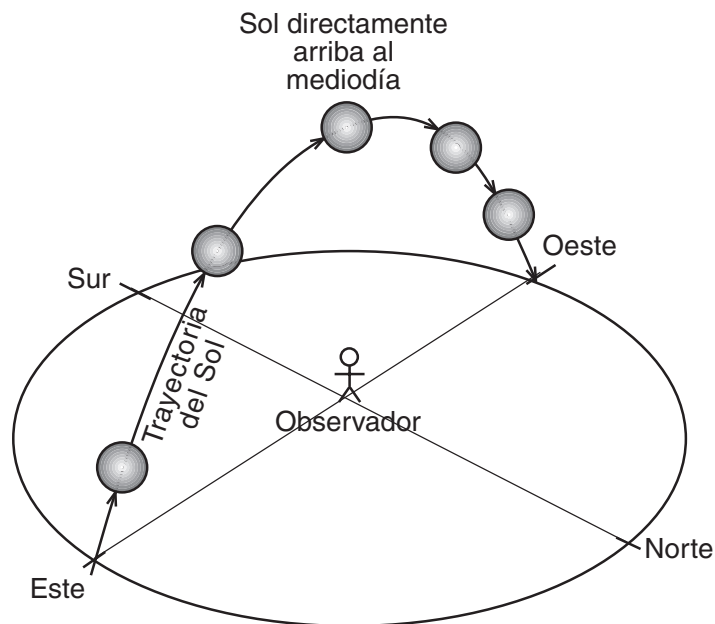
- 39 En una actividad de laboratorio, un estudiante vertió agua lentamente en cuatro recipientes que contenían un volumen igual de muestras de sedimento no compactado, tal como se muestra en el siguiente diagrama. Dentro de cada recipiente, todas las partículas tenían forma esférica y tamaño uniforme. Cuando el agua llegó a la superficie de cada muestra, el estudiante determinó la cantidad de agua que se había añadido.



(El dibujo no está a escala)

Los resultados de la actividad deberían haber indicado que la cantidad de agua añadida sería aproximadamente la misma para los recipientes de

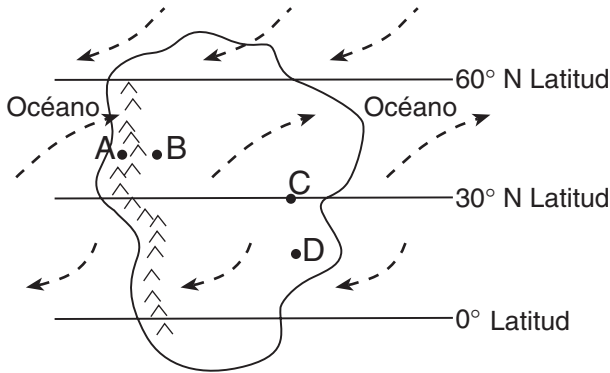
- (1) limo y guijarros, únicamente
  - (2) arena, limo y guijarros, únicamente
  - (3) guijarros y la mezcla, únicamente
  - (4) arena, guijarros y la mezcla, únicamente
- 40 El siguiente diagrama muestra la trayectoria aparente del Sol vista por un observador desde cierto punto de la Tierra el 21 de marzo.



¿A qué latitud se encuentra el observador?

- (1) El Ecuador ( $0^\circ$ )
- (2)  $23\frac{1}{2}^\circ$  N
- (3)  $66\frac{1}{2}^\circ$  N
- (4)  $90^\circ$  N

Base sus respuestas a las preguntas 41 a la 43 en el siguiente mapa. El mapa muestra un continente imaginario en la Tierra. Las flechas representan la dirección de los vientos prevalecientes. Las letras A a la D representan ubicaciones en el continente. Las ubicaciones A y B se encuentran a la misma latitud y elevación en la base de las montañas.



- 41 En el transcurso de un año, en comparación con la ubicación B, la ubicación A recibirá
- (1) menos precipitación y un rango de temperaturas más limitado
  - (2) menos precipitación y un rango de temperaturas más amplio
  - (3) más precipitación y un rango de temperaturas más limitado
  - (4) más precipitación y un rango de temperaturas más amplio
- 42 El clima de la ubicación C es mucho más seco que el clima de la ubicación D. Esta diferencia la explica mejor el hecho de que la ubicación C se encuentra
- (1) más lejos de una cordillera
  - (2) más cerca de una masa grande de agua
  - (3) en una latitud que recibe en promedio más luz solar durante todo el año
  - (4) en una latitud en la que el aire desciende y los vientos superficiales divergen
- 43 Comparada con las observaciones hechas en la ubicación D, la altitud de la Estrella Polar (*Polaris*) observada desde la ubicación B será
- (1) siempre menor
  - (2) sólo menor del 21 de marzo al 22 de septiembre
  - (3) sólo mayor del 21 de marzo al 22 de septiembre
  - (4) siempre mayor

44 A continuación se muestra una lista de tres relaciones observadas.

- Velocidad de erosión = velocidad de depósito
- Cantidad de insolación = cantidad de radiación terrestre
- Velocidad de condensación = velocidad de evaporación

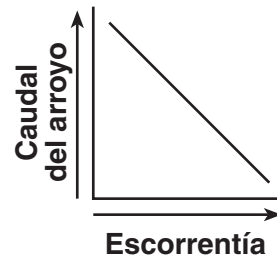
¿En cuál situación existiría cada una de estas relaciones?

- (1) cuando ocurre un cambio cíclico
- (2) cuando ocurre un cambio de estado
- (3) cuando se logra un equilibrio dinámico
- (4) cuando cesa el calentamiento global y empieza el enfriamiento global

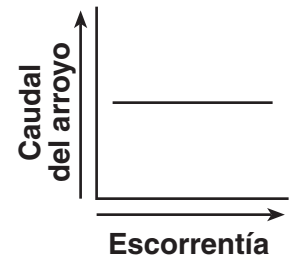
45 Un estudiante llenó un cilindro graduado con 1,000 mililitros de agua para representar una sustancia radioactiva. Transcurridos 30 segundos, el estudiante vertió la mitad del agua fuera del cilindro para representar la desintegración ocurrida durante la primera vida media. El estudiante repitió el proceso cada 30 segundos. ¿Cuánta agua vertió del cilindro el estudiante transcurridos 2 minutos?

- (1) 12.5 mL
- (2) 62.5 mL
- (3) 125.0 mL
- (4) 250.0 mL

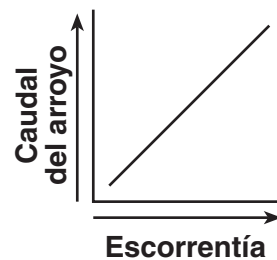
46 ¿Cuál gráfica representa mejor la relación entre la escorrentía de aguas superficiales y el caudal de un arroyo?



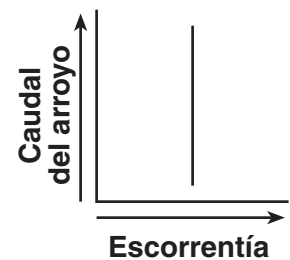
(1)



(3)

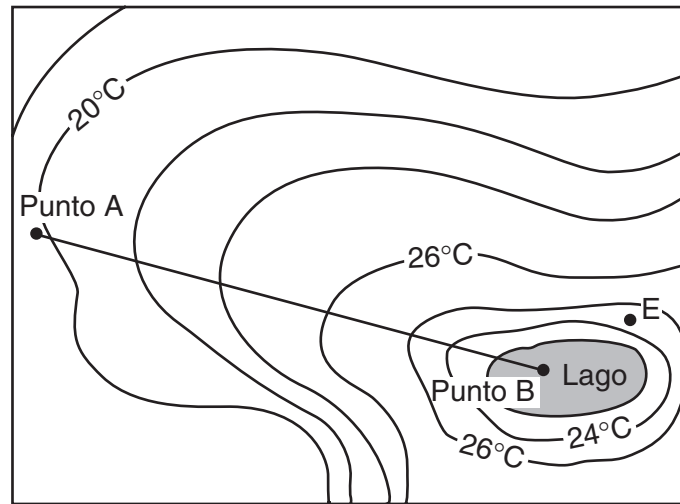


(2)

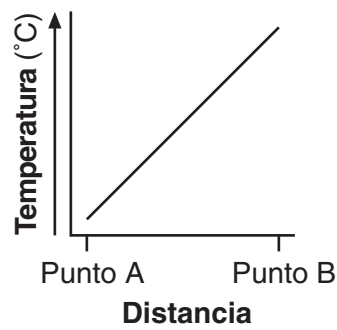


(4)

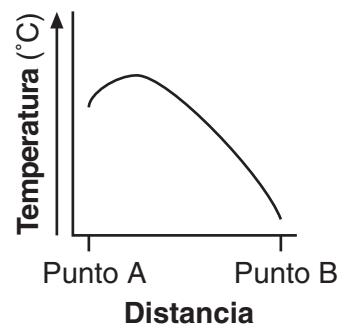
47 El siguiente mapa de campo para la temperatura representa las temperaturas del aire superficial dentro de un parque. También se indica la ubicación de un lago dentro del parque.



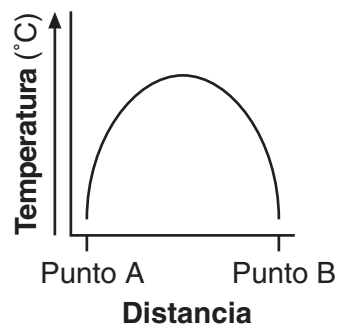
¿Cuál gráfica representa mejor el perfil de temperatura a lo largo de una línea recta del punto A al punto B?



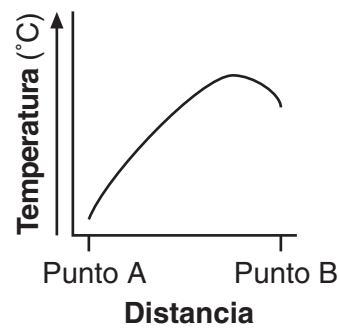
(1)



(3)

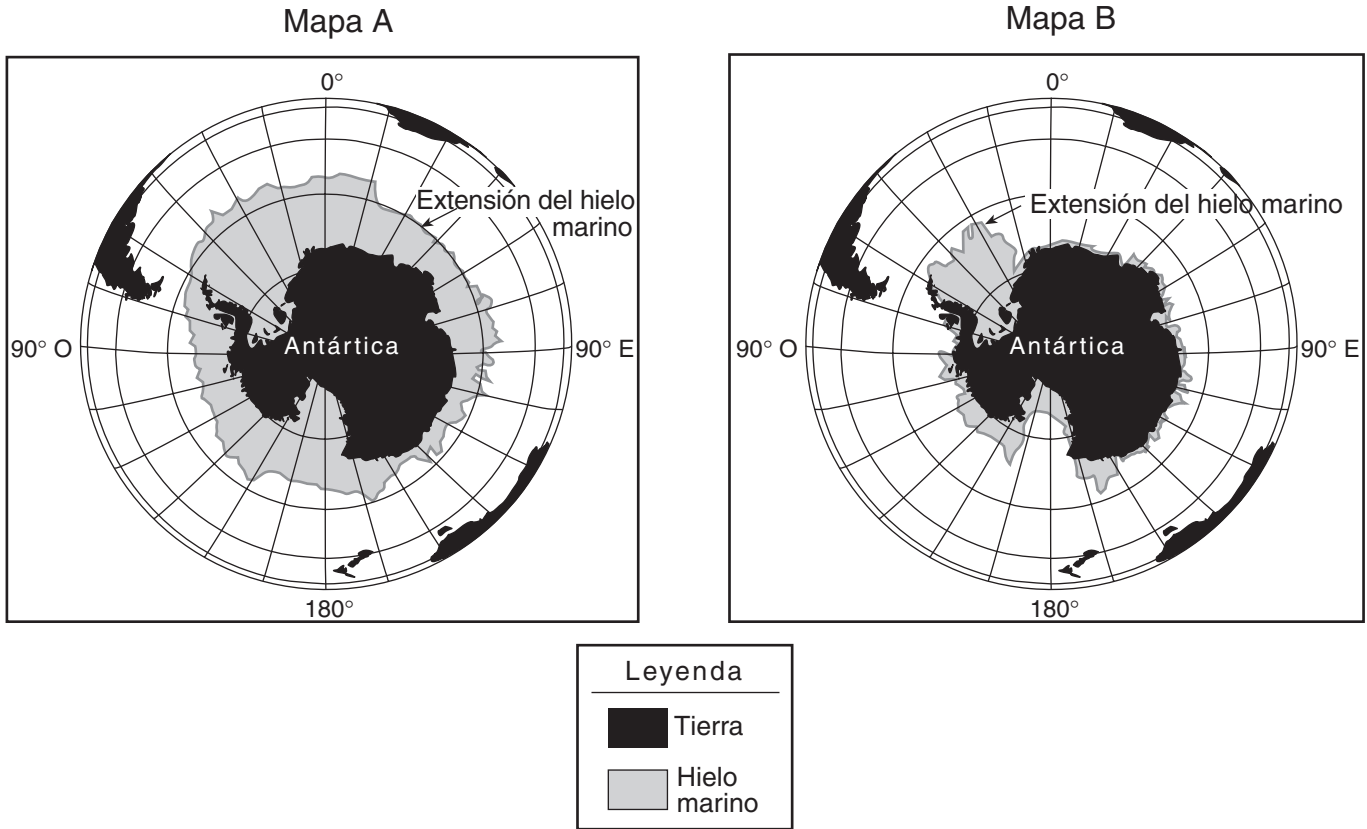


(2)



(4)

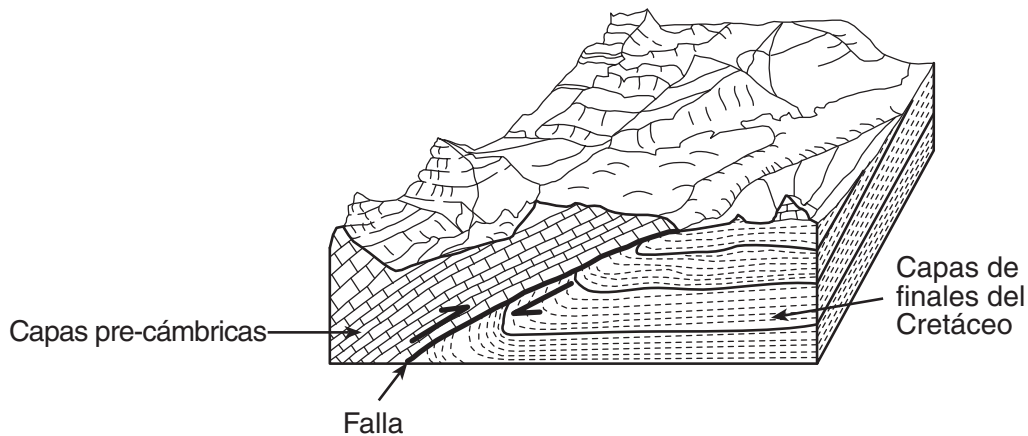
48 Los siguientes mapas muestran la cantidad de hielo marino que rodea el continente de la Antártica en dos momentos distintos del año. El mapa A representa el final del mes de agosto, cuando la zona cubierta por el hielo marino llega a su máxima extensión. El mapa B representa la extensión mínima de hielo marino.



¿Cuál es el mes que tiene mayor probabilidad de estar representado por el mapa B?

- (1) febrero (3) junio  
 (2) mayo (4) octubre

49 El siguiente diagrama de bloque geológico muestra las características de la superficie y las estructuras del subsuelo de una sección de Montana.



La falla mostrada en el diagrama podría haber ocurrido hace

- (1) 2,100 millones de años (3) 250 millones de años  
 (2) 520 millones de años (4) 50 millones de años

50 La siguiente fotografía muestra un afloramiento de capas horizontales de roca en el estado de Nueva York.

Arenisca {  
Arcillosa {



¿En qué zona del estado de Nueva York es más común encontrar afloramientos de roca de este tipo?

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) En la región montañosa del Hudson | (3) En la llanura costera Atlántica |
| (2) En las montañas Adirondack        | (4) En la meseta de los Apalaches   |
-

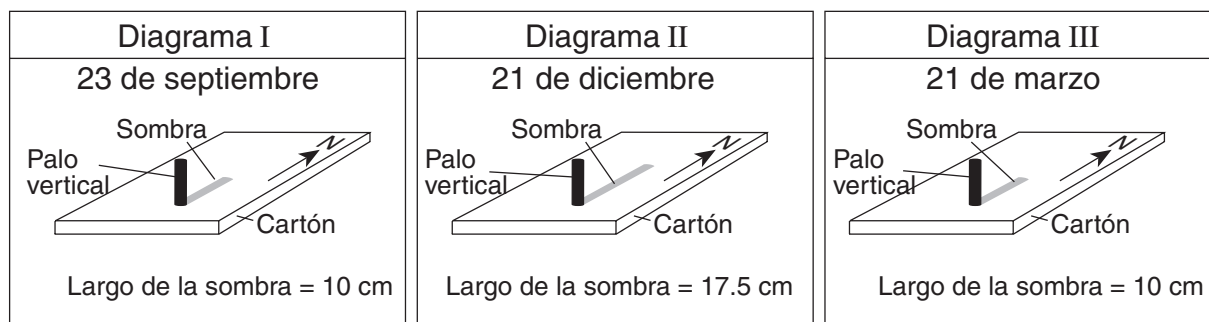
## Parte B-2

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (51–63):* 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*.

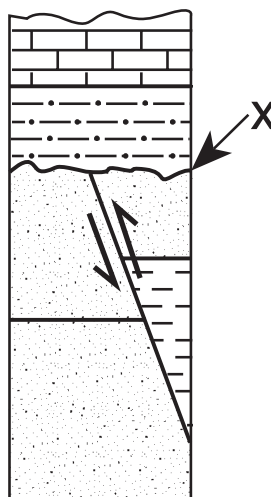
- 51 Identifique por nombre la corriente marina superficial que enfría el clima de ubicaciones en la costa Oeste de América del Norte. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 52 y 53 en los siguientes diagramas I al III. Los diagramas I, II y III representan el largo y la dirección de la sombra de un palo vertical medidos al mediodía, en tres fechas distintas, en la latitud  $42^\circ$  N.



- 52 Explique cómo el cambio en la altitud (ángulo de incidencia) del Sol al mediodía afecta el largo de las sombras mostradas en los diagramas. [1]
- 53 En el diagrama proporcionado *en su folleto de respuestas*, dibuje la dirección y el largo de la sombra que más probablemente se observe al mediodía, el 21 de junio, en la latitud  $42^\circ$  N. [1]

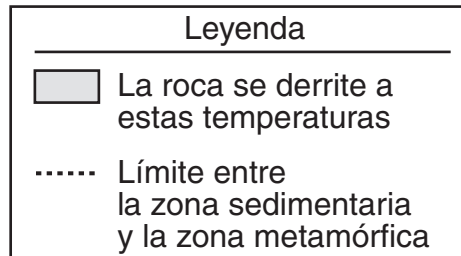
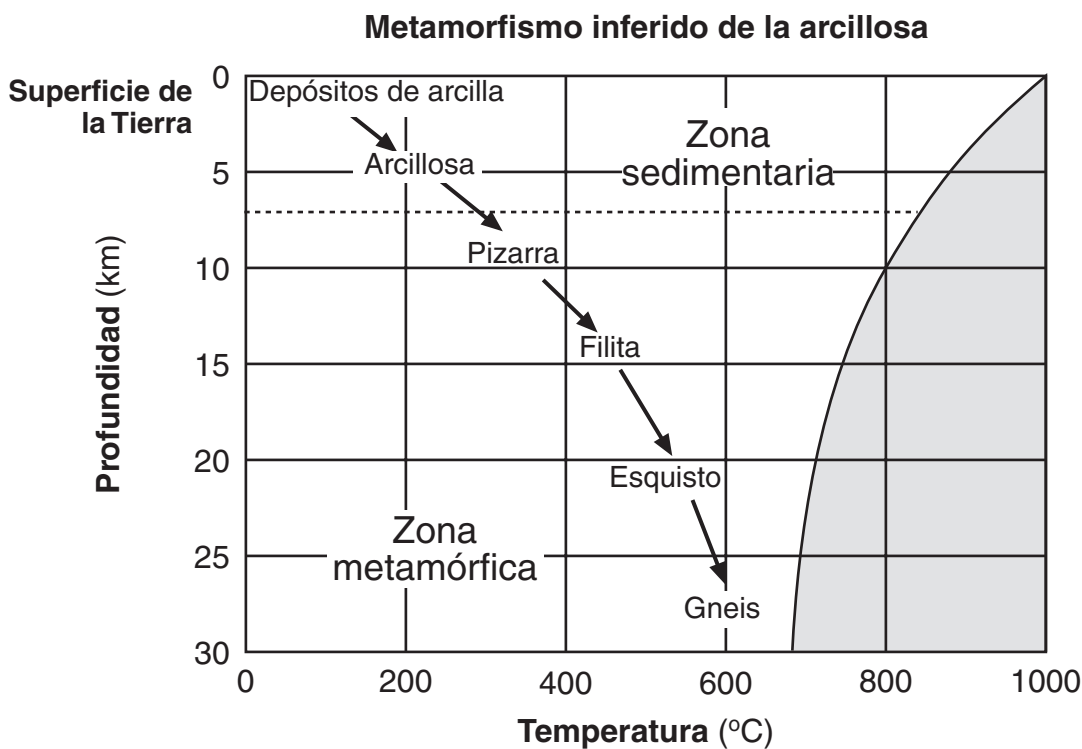
- 
- 54 El siguiente diagrama muestra una sección transversal del lecho rocoso de una zona del estado de Nueva York que no ha sido perturbada. La línea X representa una discordancia.



El fósil indicador *Eurypterus* se encuentra en la capa de caliza. ¿Cuál fósil indicador trilobite podría encontrarse en la capa de arcillosa? [1]



Base sus respuestas a las preguntas 55 y 56 en la siguiente gráfica, la cual muestra una secuencia generalizada de los tipos de rocas que se forman de los depósitos de arcilla originales a ciertas profundidades y condiciones de temperatura en el interior de la Tierra.



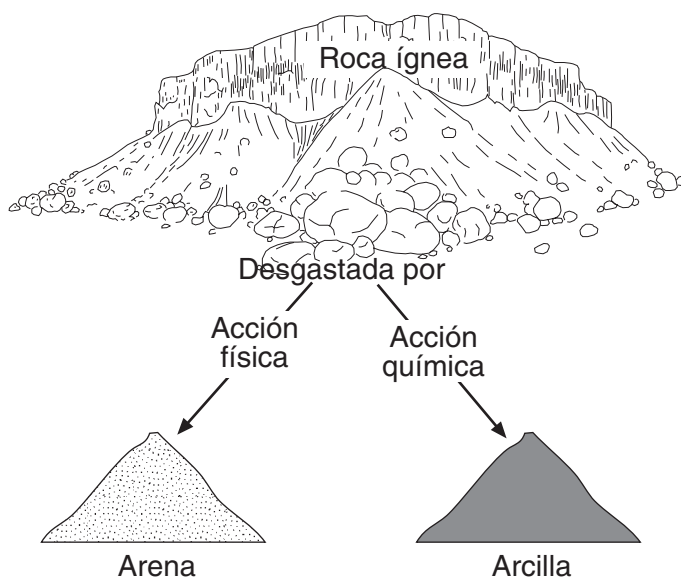
55 Cuando los materiales arcillosos están enterrados a una profundidad de 14 kilómetros, ¿cuál tipo de roca metamórfica se forma normalmente? [1]

56 Explique la razón por la que el gneis *no* se formaría a una profundidad de 27 kilómetros y una temperatura de 800°C. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 57 a la 60 en el mapa meteorológico proporcionado en su folleto de respuestas, el cual muestra datos parciales de una estación meteorológica para varias ciudades en el Este de América del Norte.

- 57 En el mapa meteorológico proporcionado en su folleto de respuestas, dibuje isotermas cada 10°F, comenzando en los 40°F y acabando en los 70°F. Los isotermas deberán extenderse hasta los bordes del mapa. [2]
- 58 En el espacio proporcionado en su folleto de respuestas, calcule la gradiente de temperatura entre Richmond, Virginia y Hatteras, Carolina del Norte, siguiendo las instrucciones presentadas a continuación.
- a Escriba la ecuación para la gradiente. [1]
  - b Sustituya datos del mapa en la ecuación. [1]
  - c Calcule la gradiente promedio y rotule su respuesta con las unidades correctas. [1]
- 59 Enuncie la presión de aire real, en milibares, mostrada en Miami, Florida. [1]
- 60 Enuncie la relación general entre la temperatura del aire y la latitud para las ubicaciones mostradas en el mapa. [1]
- 

Base sus respuestas a las preguntas 61 a la 63 en el siguiente diagrama, el cual muestra roca ígnea que se ha convertido en arena principalmente por desgaste físico, y en arcilla principalmente por desgaste químico.



- 61 Compare el tamaño de las partículas de los fragmentos desgastados físicamente con el tamaño de las partículas de los fragmentos desgastados químicamente. [1]
- 62 Describa el cambio en las condiciones de humedad y temperatura que causarían un aumento en la velocidad de desgaste químico que convierte a la roca en arcilla. [1]
- 63 Si la roca ígnea es una capa de andesita vesicular, identifique tres tipos de granos minerales que podrían encontrarse en la arena. [1]
-

## Parte C

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (64–77):* 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 64 y 65 en sus conocimientos de las ciencias de la tierra y en el siguiente artículo periodístico, el cual fue escrito por Paul Recer y publicado en el *Times Union* el 9 de octubre de 1998.

#### Los astrónomos observan más de cerca la gran explosión

**WASHINGTON** — Los objetos más tenues y lejanos jamás divisados — galaxias de estrellas a una distancia de más de 12 mil millones de años luz — han sido detectados por una cámara de rayos infrarrojos localizada en el telescopio espacial Hubble.

Según los astrónomos, esta es la primera vez que las observaciones han penetrado a casi mil millones de años luz del comienzo mismo del universo, y demostraron que incluso en esa época tan temprana ya existían galaxias con grandes familias de estrellas.

“Estamos viendo a mayor distancia que nunca antes”, dijo Rodger I. Thompson, astrónomo de la Universidad de Arizona e investigador principal del estudio.

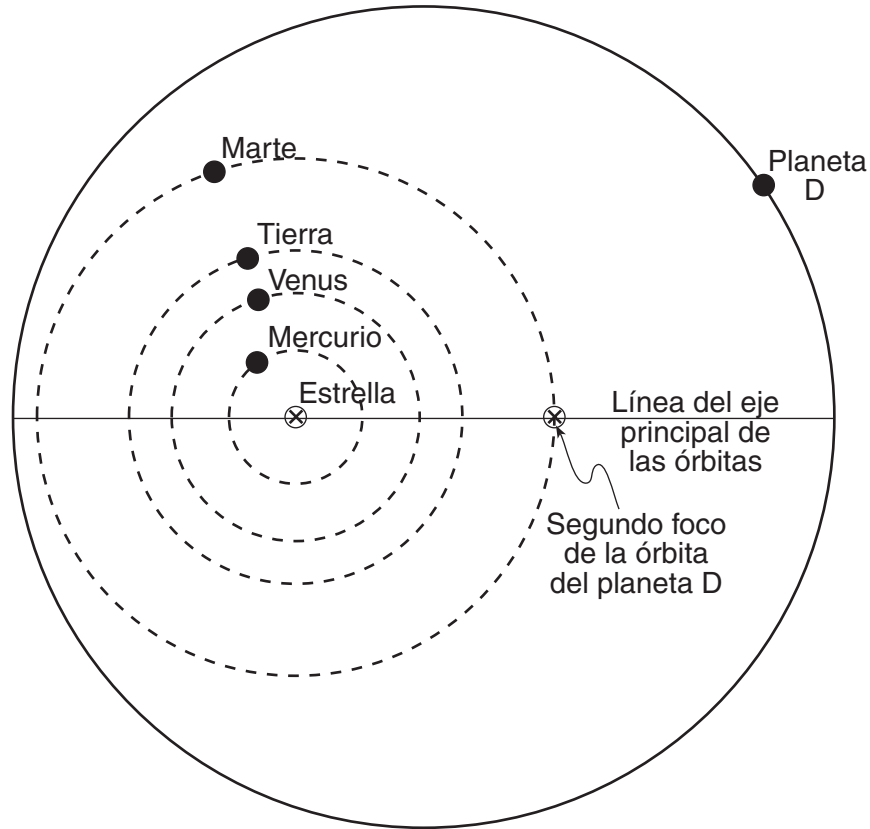
Thompson y su equipo enfocaron un instrumento de rayos infrarrojos que es parte del Hubble en un pequeño pedazo de cielo que se había fotografiado previamente usando luz visible. El instrumento detectó aproximadamente 100 galaxias no detectadas con la luz visible, 10 de las cuales se encuentran a una distancia extrema.

Declaró que las galaxias lucen tal como lucían cuando el universo tenía solamente cinco por ciento de su edad actual. Muchos astrónomos creen que el universo nació de una explosión masiva, llamada la “gran explosión” (*“big bang”*), hace aproximadamente 13 mil millones de años.

Desde que ocurriera esta gran explosión, según creen los astrónomos, las galaxias se están alejando a gran velocidad la una de la otra, desperdigándose y distanciándose cada vez más.

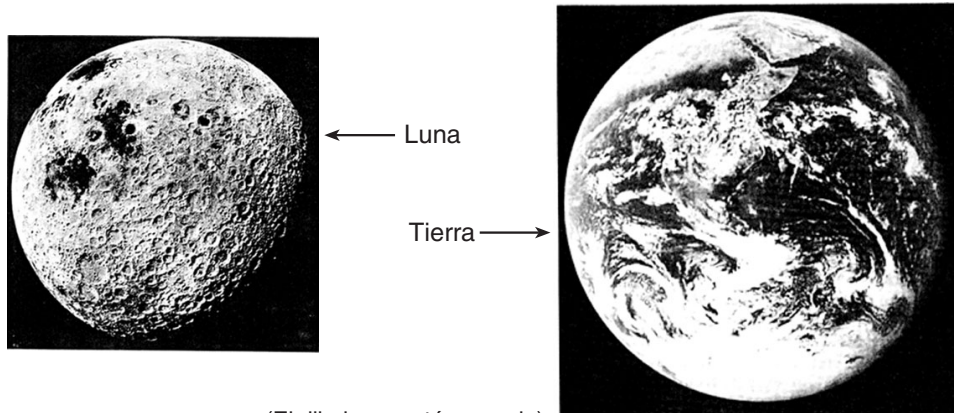
- 64 Muchos astrónomos creen que la teoría de la gran explosión explica el nacimiento del universo. ¿Por qué es que la luz de las galaxias distantes respalda la teoría de la gran explosión? [1]
- 65 Compare la edad de la Tierra y de nuestro sistema solar con la edad de estas galaxias de estrellas distantes. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 66 y 67 en el siguiente diagrama, el cual muestra la órbita del planeta *D* alrededor de la estrella *Upsilon Andromedae*. Las líneas entrecortadas muestran dónde estarían las trayectorias de los primeros cuatro planetas de nuestro sistema solar si estos orbitaran alrededor de *Upsilon Andromedae* en vez del Sol. Todas las distancias están dibujadas a escala.



- 66 Describa la excentricidad de la órbita del planeta *D* relativa a las excentricidades de las órbitas de los planetas que se muestran en nuestro sistema solar. [1]
- 67 Describa los cambios en fuerza gravitacional entre el planeta *D* y la estrella *Upsilon Andromedae* durante una órbita completa alrededor de la estrella. Asegúrese de describir dónde la fuerza será mayor y dónde será menor. [1]
-

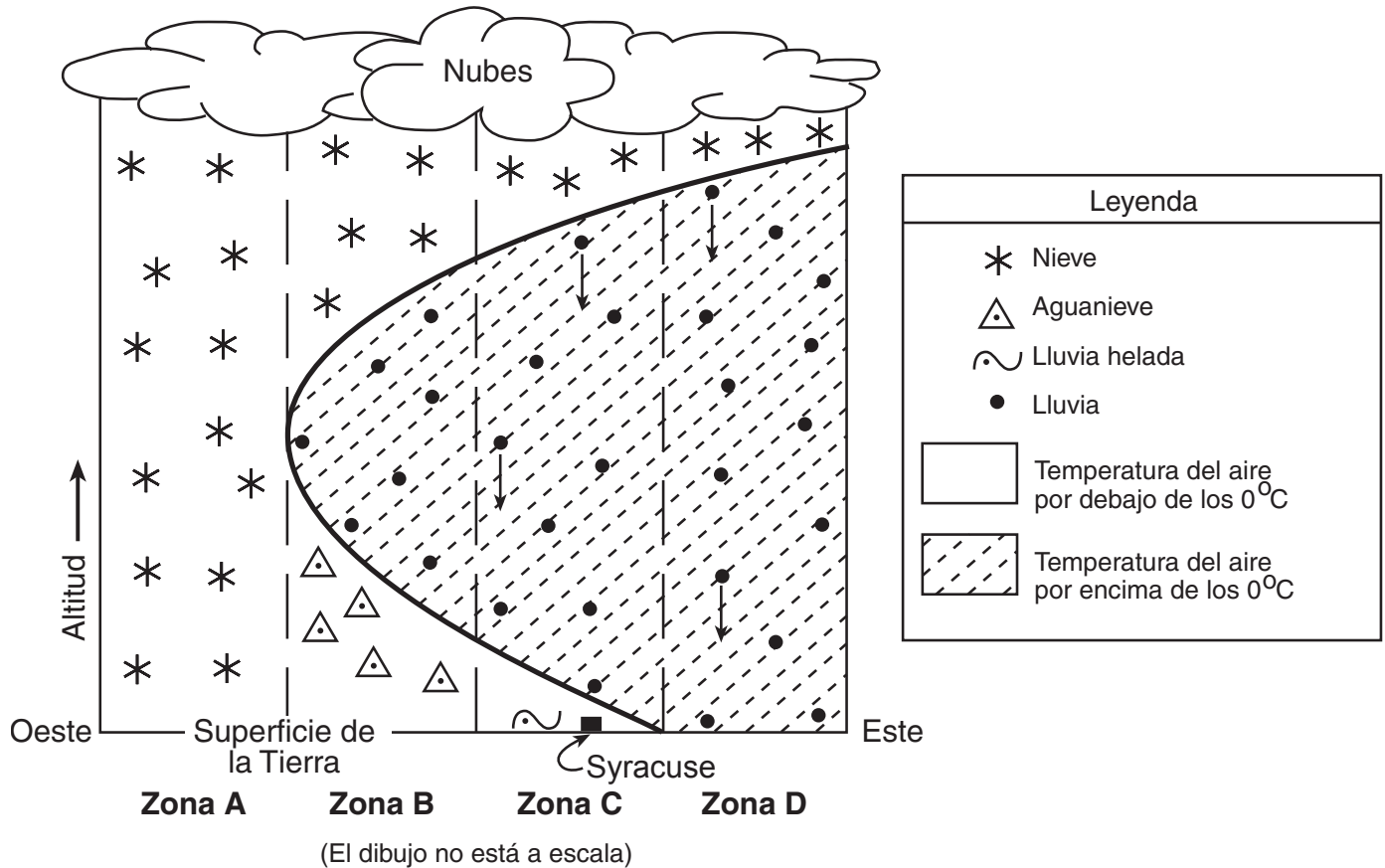
- 68 Las siguientes fotografías muestran la Luna y la Tierra según se ven desde el espacio. Se infiere que la Tierra tuvo muchos cráteres de impacto similares a los que muestra la Luna.



(El dibujo no está a escala)

- Describe un proceso que ha destruido muchos de los cráteres de impacto que una vez existieran en la Tierra. [1]
- 69 Nombre una región de los Estados Unidos que probablemente sufrirá un terremoto dañino de gran escala. Explique por qué es probable que ocurra un terremoto en esa región. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 70 a la 73 en la siguiente sección transversal de la atmósfera, la cual representa un sistema de tormenta invernal. Las zonas A, B, C y D están ubicadas en una línea de Oeste a Este que atraviesa el estado de Nueva York, a aproximadamente la latitud 43° N. Esta sección transversal muestra cómo las formas líquidas y sólidas de la precipitación dependen de la temperatura del aire que se encuentra por encima de la Tierra. La tormenta se está moviendo de Oeste a Este.



70 Explique por qué está cayendo aguanieve en la Zona B. [1]

71 En el momento representado por la sección transversal, Syracuse, Nueva York está experimentando las siguientes condiciones climatológicas:

<b>Cielo cubierto</b>	100%
<b>Velocidad del viento</b>	15 nudos
<b>Estado actual del tiempo</b>	Lluvia helada
<b>Precipitación</b>	1.23 pulgadas en las últimas 6 horas
<b>Visibilidad</b>	1 milla

La temperatura, el punto de rocío y la dirección del viento se muestran en el modelo de estación climatológica provisto en su folleto de respuestas. Utilice el formato adecuado para añadirle al modelo *de su folleto de respuestas* la información que se muestra en la tabla. [2]

72 A medida que la tormenta se mueve hacia el Este, el tipo de precipitación que cae en Syracuse cambia. Enuncie el tipo de precipitación que caerá justo después de la lluvia helada. [1]

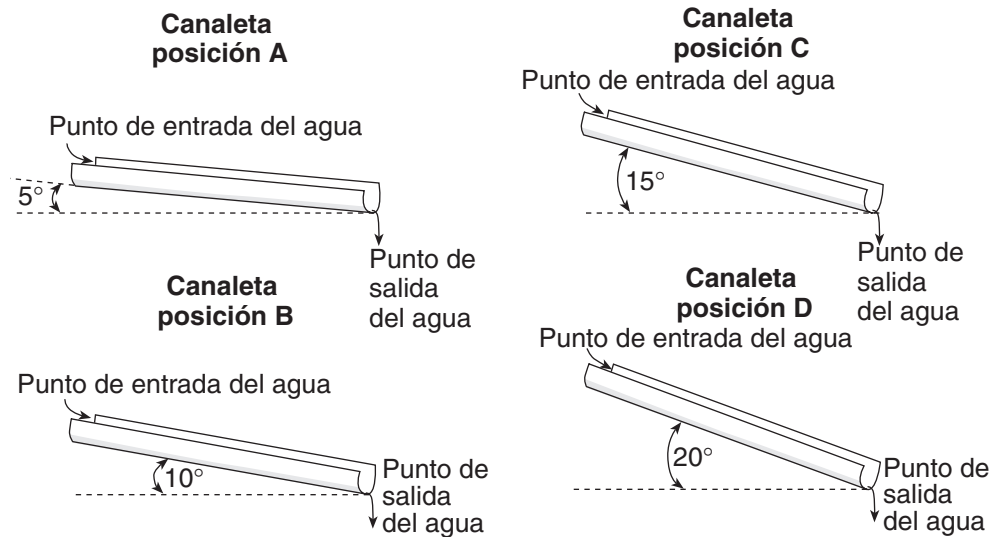
73 Describa el cambio de temperatura y movimiento del aire generales que causaron la formación de las nubes asociadas con esta tormenta. [2]



- 74 Una isla mide 10 kilómetros de Este a Oeste y 8 kilómetros de Norte a Sur. Una sola colina, en el lado Este de la isla, tiene una elevación máxima de 57 metros, y su lado más escarpado es el lado Norte. En el recuadro proporcionado *en su folleto de respuestas*, dibuje un mapa topográfico sencillo que represente la isla. Utilice la siguiente escala de distancia: 1 centímetro = 1 kilómetro y la distancia entre las curvas de nivel debe ser de 10 metros. [4]

Base sus respuestas a las preguntas 75 a la 77 en la información y en el diagrama siguientes, al igual que en la tabla de datos proporcionada *en su folleto de respuestas*.

Un estudiante usó agua, una canaleta, un cronómetro, una bola de ping pong y una regla métrica para investigar el flujo de agua. La canaleta se colocó a distintos ángulos para recopilar datos en la tabla de datos proporcionada *en su folleto de respuestas*.



- 75 Calcule la velocidad promedio del agua que fluye por la canaleta en cada una de las posiciones: A, B, C y D. Anote todas sus respuestas en la tabla de datos proporcionada *en su folleto de respuestas*. Exprese sus respuestas redondeando a la décima más cercana. [2]

76 Enuncie el propósito de la investigación del estudiante. [1]

- 77 Basándose en los datos y los valores que calculó para la velocidad promedio del flujo, enuncie una conclusión adecuada para esta investigación. [1]



The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ENTORNO FÍSICO
CIENCIAS DE LA TIERRA

Martes, 28 de enero de 2003 — 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 .....
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

# ENTORNO FÍSICO CIENCIAS DE LA TIERRA

Martes, 28 de enero de 2003 — 1:15 a 4:15 p.m., solamente

**FOLLETO DE RESPUESTAS**       Masculino

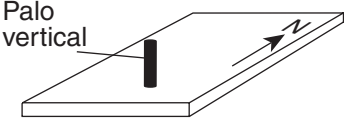
Estudiante..... Sexo:  Femenino

Profesor .....

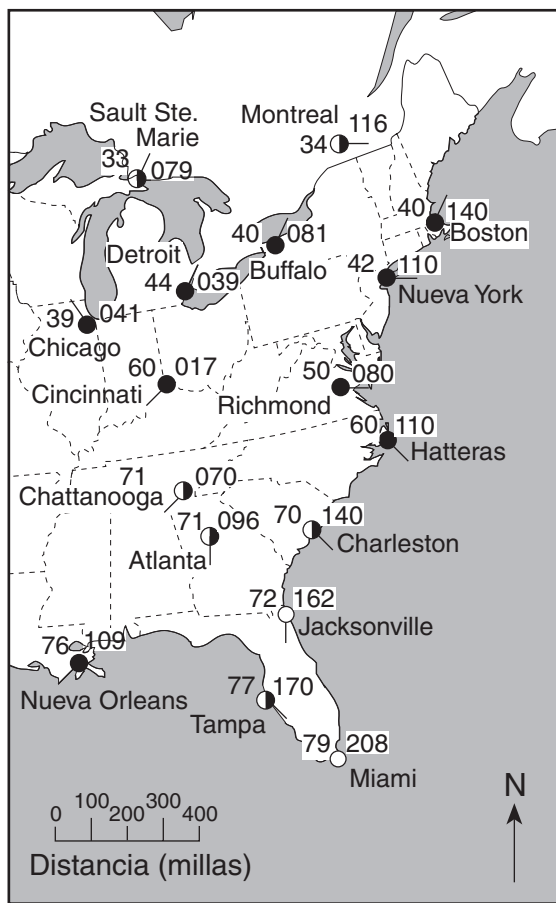
Escuela..... Grado .....

Conteste todas las preguntas de la Parte B-2 y la Parte C. Registre sus respuestas en este folleto.

<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>Performance Test Score</b> (Maximum Score: 23)	
<b>Part</b>	<b>Maximum Score</b>	<b>Student's Score</b>
A	35	
B-1	15	
B-2	15	
C	20	
<b>Total Written Test Score</b> (Maximum Raw Score: 85)		<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
<b>Final Score</b> (from conversion chart)		<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
<b>Raters' Initials:</b> Rater 1 ..... Rater 2 .....		

<b>Parte B-2</b>		<b>For Raters Only</b>
51	_____ <b>Corriente</b>	51 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
52	_____ _____	52 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
53	<p>21 de junio</p>  <p style="font-size: small;">Palo vertical</p>	53 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
54	_____	54 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
55	_____	55 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
56	_____ _____	56 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>

57



57

58

<i>a</i>	Gradiente =
<i>b</i>	Gradiente =
<i>c</i>	Gradiente =

58b

*c*

59 \_\_\_\_\_ mb

59

60 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

60

For Raters  
Only

61

62

63

Total Score  
for Part B-2

64

65

66

67

68

69

70

71

61 \_\_\_\_\_

62 \_\_\_\_\_

63 (1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

**Parte C**

64 \_\_\_\_\_

65 \_\_\_\_\_

66 \_\_\_\_\_

67 \_\_\_\_\_

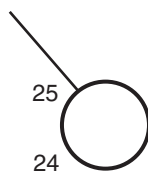
68 \_\_\_\_\_

69 Región: \_\_\_\_\_

Explicación: \_\_\_\_\_

70 \_\_\_\_\_

71 \_\_\_\_\_



For Raters  
Only

72 \_\_\_\_\_

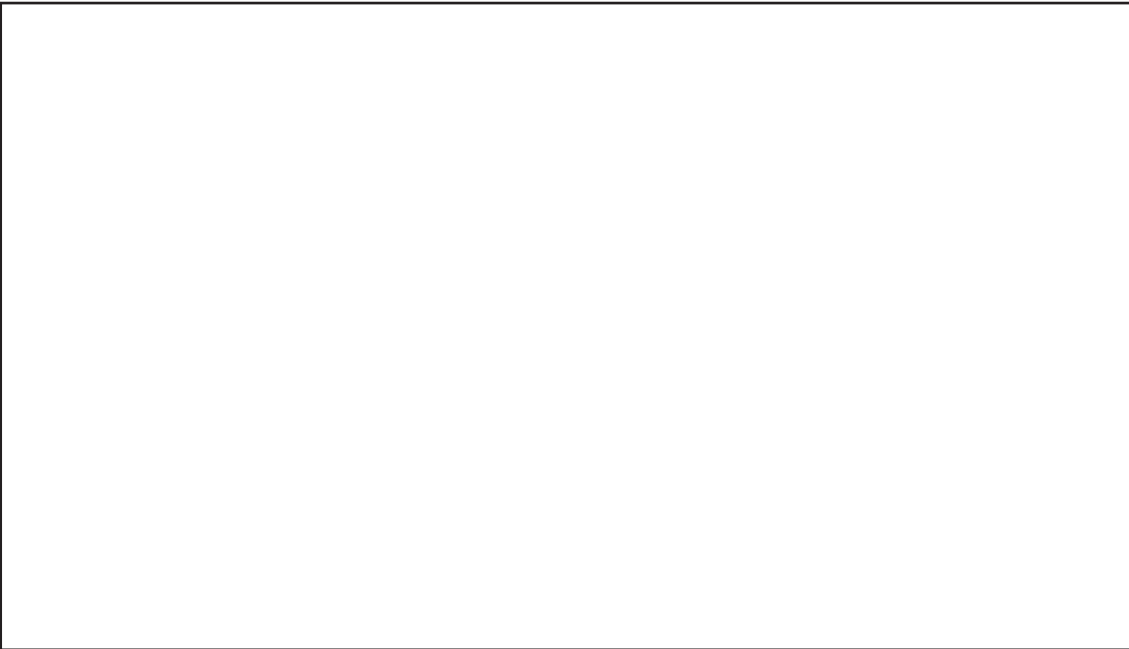
72

73 Movimiento del aire: \_\_\_\_\_

73

Cambio de temperatura: \_\_\_\_\_

74



74



75

Tabla de datos

Posición de la canaleta	Pendiente (grados)	Largo de la canaleta (metros)	Tiempo (segundos)	Velocidad (metros/segundo)
A	5	1.5	4.4	
B	10	1.5	3.5	
C	15	1.5	2.7	
D	20	1.5	2.3	

75

76 \_\_\_\_\_

76

\_\_\_\_\_

77 \_\_\_\_\_

77

\_\_\_\_\_





