

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

# ENTORNO FÍSICO

# CIENCIAS DE LA TIERRA

**Martes**, 18 de junio de 2002 — 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 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.

Su folleto de respuestas de las Partes B-2 y C está engrapado en el centro de este folleto de examen. Abra este folleto, desprenda 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 opción 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 y en el 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 respuesta no será aceptada 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.

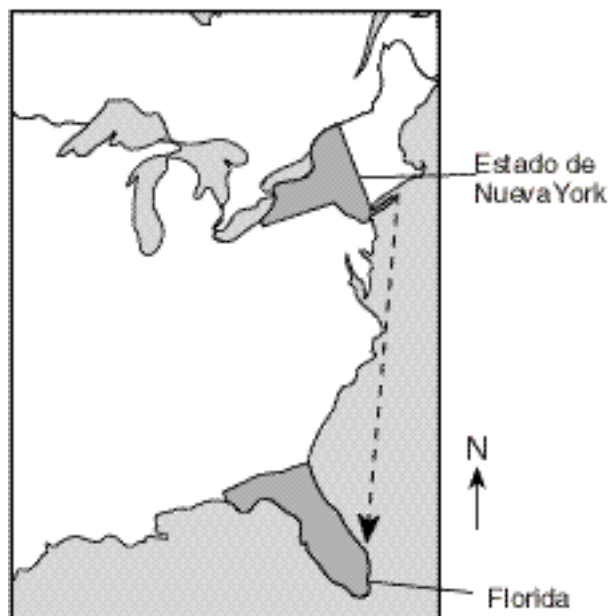
**NO ABRA ESTE FOLLETO HASTA QUE SE LE INDIQUE.**

## 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 La línea punteada en el mapa muestra la ruta de un barco desde Long Island, Nueva York hasta Florida. A medida que el barco viaja hacia el sur, la estrella Polar (*Polaris*) aparece más baja en la parte norte del cielo cada noche.



La mejor explicación para esta observación es que la estrella Polar

- (1) sale y se pone en diferentes sitios cada día  
(2) tiene una órbita elíptica alrededor de la Tierra  
(3) está ubicada directamente sobre el Ecuador de la Tierra  
(4) está ubicada directamente sobre el Polo Norte de la Tierra
- 2 Cuando la temperatura de bulbo seco es  $22^{\circ}\text{C}$  y la temperatura de bulbo húmedo es  $13^{\circ}\text{C}$ , la humedad relativa es
- (1) 10%                      (3) 41%  
(2) 33%                      (4) 59%
- 3 A medida que aumenta la altitud dentro de la estratosfera de la Tierra, la temperatura del aire generalmente
- (1) disminuye, solamente  
(2) aumenta, solamente  
(3) disminuye, luego aumenta  
(4) aumenta, luego disminuye

- 4 Los siguientes diagramas representan cuatro muestras de roca. ¿Cuál de estas rocas fue formada por rápido enfriamiento en un flujo de lava volcánica? [Los diagramas no están a escala.]



Bandas alternas de minerales claros y oscuros

(1)



Roca negra vidriosa que se rompe dejando una fractura en forma de concha de mar

(3)



Capas fácilmente separables de partículas de 0.0001 cm. de diámetro cementadas juntas

(2)

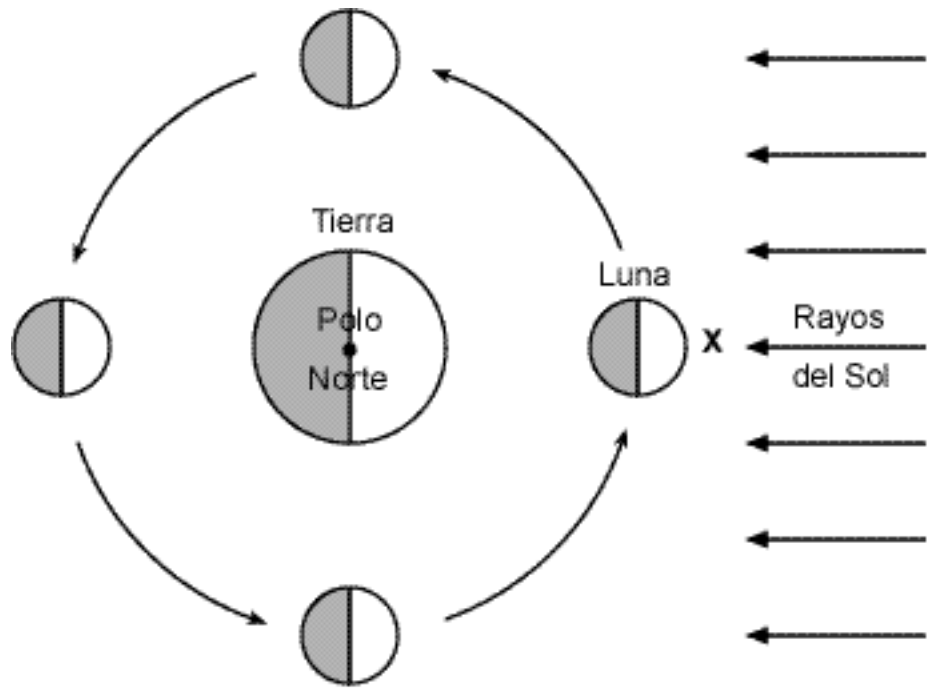


Cristales entrelazados de 0.5 cm. de diámetro de varios colores

(4)

- 5 El 21 de junio, algunas localidades en la Tierra reciben luz solar por 24 horas. Todas estas localidades se encuentran entre las latitudes de
- (1)  $0^{\circ}$  y  $23\frac{1}{2}^{\circ}\text{N}$   
(2)  $23\frac{1}{2}^{\circ}\text{N}$  y  $47^{\circ}\text{N}$   
(3)  $47^{\circ}\text{N}$  y  $66\frac{1}{2}^{\circ}\text{N}$   
(4)  $66\frac{1}{2}^{\circ}\text{N}$  y  $90^{\circ}\text{N}$
- 6 La Vía Láctea se describe mejor como
- (1) un tipo de sistema solar  
(2) una constelación visible a todos desde la Tierra  
(3) una región en el espacio entre las órbitas de Marte y Júpiter  
(4) una formación en espiral compuesta de miles de millones de estrellas

7 El siguiente diagrama muestra a la Luna en cuatro posiciones en su órbita alrededor de la Tierra vista desde arriba del Polo Norte.

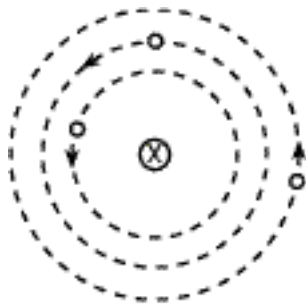


(el dibujo no está a escala)

Comenzando con la Luna en la posición X (la fase de Luna nueva), ¿qué secuencia de fases lunares vería un observador desde la Tierra durante 1 mes?

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

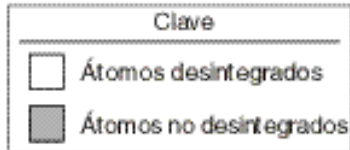
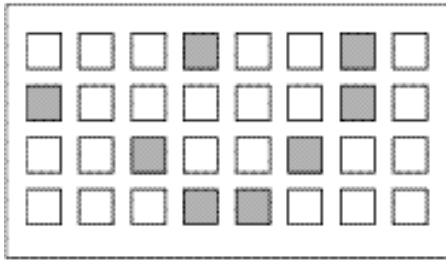
- 8 El siguiente diagrama representa un modelo geocéntrico simple. ¿Qué objeto está representado por la letra X?



(el dibujo no está a escala)

- (1) La Tierra (2) El Sol (3) La Luna (4) La Estrella Polar
- 9 ¿Qué condición causaría un aumento del escurrimiento superficial en una localidad determinada?
- (1) el pavimentado de un camino de tierra  
 (2) la reducción de la pendiente de una colina empinada  
 (3) la plantación de hierbas y arbustos en la ladera de una colina  
 (4) una disminución en la lluvia anual
- 10 ¿El aumento de qué gas causaría el mayor calentamiento de invernadero en la atmósfera de la Tierra?
- (1) nitrógeno (2) oxígeno (3) dióxido de carbono (4) hidrógeno
- 11 Los científicos creen que la primera atmósfera de la Tierra cambió en su composición como resultado de
- (1) la aparición de los organismos productores de oxígeno  
 (2) el desplazamiento de los continentes  
 (3) los cambios en el campo magnético de la Tierra  
 (4) una transferencia de gases desde el Sol
- 12 ¿Qué condiciones atmosféricas ocasionarían que el humo de una fogata en la playa flote hacia el océano?
- (1) aire cálido sobre la tierra y aire frío sobre el océano  
 (2) aire húmedo sobre la tierra y aire seco sobre el océano  
 (3) aire de baja densidad sobre la tierra y aire de alta densidad sobre el océano  
 (4) presión de aire alta sobre la tierra y presión de aire baja sobre el océano
- 13 ¿Qué características de un material de construcción proveerían la mayor absorción de energía en el recubrimiento exterior de una casa?
- (1) color oscuro y textura lisa  
 (2) color oscuro y textura áspera  
 (3) color claro y textura lisa  
 (4) color claro y textura áspera
- 14 Cuando la hora del día de un barco determinado que se encuentra en el mar es 12 del mediodía, la hora del día en el primer meridiano ( $0^\circ$  longitud) es 5 p.m., ¿cuál es la posición longitudinal del barco?
- (1)  $45^\circ$  O (2)  $45^\circ$  E (3)  $75^\circ$  O (4)  $75^\circ$  E
- 15 La presencia de estrías paralelas en el lecho rocoso de un valle en forma de U indica la posibilidad de que el área haya sido erosionada por
- (1) un glaciar (2) un arroyo (3) olas (4) viento
- 16 ¿Qué cambio en el clima ocurre usualmente cuando la diferencia entre la temperatura del aire y la temperatura del punto de condensación está disminuyendo?
- (1) La cantidad de cielo cubierto disminuye.  
 (2) La probabilidad de precipitación disminuye.  
 (3) La humedad relativa aumenta.  
 (4) La presión barométrica aumenta.
- 17 ¿En qué lista las formas de energía electromagnética están ordenadas de mayor a menor longitud de onda?
- (1) rayos gama, rayos x, rayos ultravioleta, luz visible  
 (2) ondas de radio, rayos infrarrojos, luz visible, rayos ultravioleta  
 (3) rayos x, rayos infrarrojos, luz azul, rayos gama  
 (4) rayos infrarrojos, ondas de radio, luz azul, luz roja
- 18 En un día despejado de verano, usualmente la superficie de la tierra se encuentra más cálida que la superficie de una masa de agua cercana debido a que el agua
- (1) recibe menos insolación  
 (2) refleja menos insolación  
 (3) tiene una densidad más alta  
 (4) tiene un calor específico más alto

- 19 El siguiente diagrama representa el número actual de átomos desintegrados y no desintegrados en una muestra que era material originalmente 100% radiactivo.



Si la vida media del material radiactivo es 1,000 años, ¿cuál es la edad de la muestra representada por el diagrama?

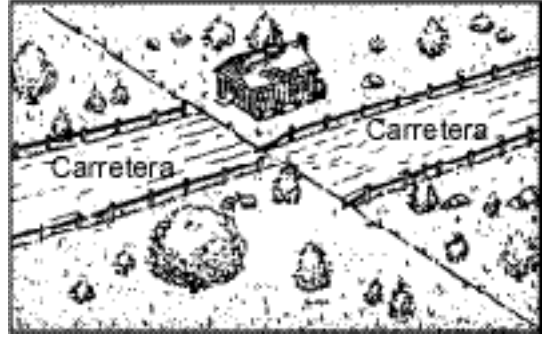
- (1) 1,000 años                      (3) 3,000 años  
 (2) 2,000 años                      (4) 4,000 años
- 20 La mejor deducción sobre el núcleo exterior de la Tierra es que éste es
- (1) líquido, con una densidad promedio de aproximadamente 4 g/cm<sup>3</sup>  
 (2) líquido, con una densidad promedio de aproximadamente 11 g/cm<sup>3</sup>  
 (3) sólido, con una densidad promedio de aproximadamente 4 g/cm<sup>3</sup>  
 (4) sólido, con una densidad promedio de aproximadamente 11 g/cm<sup>3</sup>
- 21 Esta tabla muestra la velocidad de erosión y la velocidad de deposición en cuatro localidades de un río.

Localidad	Velocidad de erosión (toneladas/año)	Velocidad de deposición (toneladas/año)
A	3.00	3.25
B	4.00	4.00
C	4.50	4.65
D	5.60	5.20

Un estado de equilibrio dinámico existe en la localidad

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

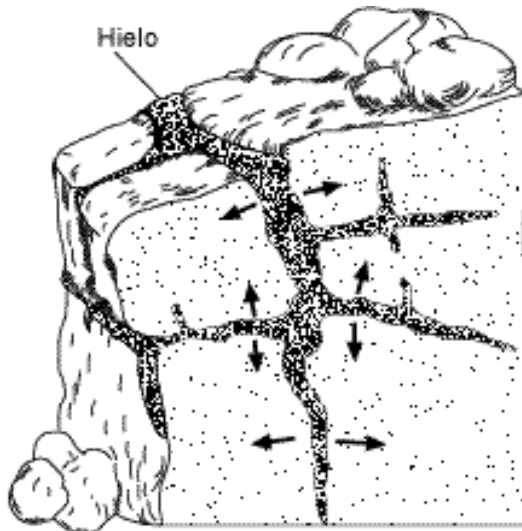
- 22 El siguiente diagrama muestra características del suelo que han sido alteradas por un terremoto.



¿Qué tipo de movimiento en la corteza ha sido la causa más probable del desplazamiento de las características en esta área?

- (1) levantamiento vertical de la roca superficial  
 (2) plegamiento de la roca superficial  
 (3) asentamiento de la corteza  
 (4) movimiento a lo largo de una falla de transformación
- 23 El efecto Coriolis proporciona evidencia de que la Tierra
- (1) rota  
 (2) posee un eje inclinado  
 (3) tiene estaciones climáticas  
 (4) gira
- 24 ¿Qué interacción entre la atmósfera y la hidrosfera causa la mayoría de las corrientes oceánicas superficiales?
- (1) el enfriamiento del aire que se eleva sobre la superficie del océano  
 (2) la evaporación del agua de la superficie del océano  
 (3) la fricción de los vientos planetarios sobre la superficie del océano  
 (4) las ondas sísmicas en la superficie del océano
- 25 En una excursión a 40 kilómetros al este de los lagos Finger (*Finger Lakes*), los estudiantes observaron un canto rodado de gneis en el lecho rocoso de la superficie. Esta observación es la que mejor respalda la deducción de que
- (1) el lecho rocoso sedimentario de la superficie se deterioró con la acción del tiempo para formar un canto rodado de gneis  
 (2) el lecho rocoso sedimentario de la superficie se fundió y solidificó para formar un canto rodado de gneis  
 (3) el canto rodado de gneis se formó de los sedimentos que se compactaron y cementaron juntos  
 (4) el canto rodado de gneis fue transportado desde su área de formación original

26 El siguiente diagrama muestra un lecho rocoso de granito con grietas. El agua se ha infiltrado en la grietas y se ha congelado. Las flechas representan las direcciones en las que las grietas se han ampliado debido a un deterioro con la acción del tiempo.



¿Qué enunciado describe mejor el deterioro físico mostrado en el diagrama?

- (1) El agrandamiento de las grietas ocurre porque el agua se expande cuando se congela.
- (2) Este tipo de deterioro ocurre solamente en lechos rocosos compuestos de granito.
- (3) Las grietas se amplían más debido a las reacciones químicas entre el agua y la roca.
- (4) Este tipo de deterioro es común en regiones de climas principalmente cálidos y húmedos.

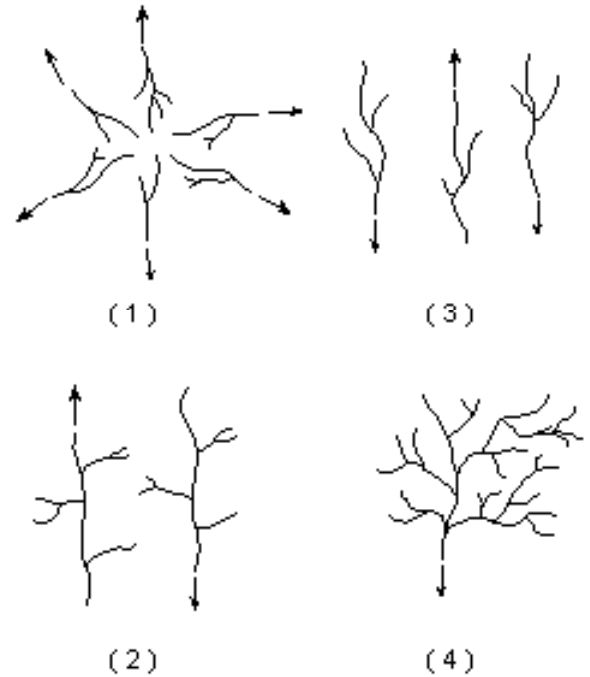
27 La siguiente tabla muestra la densidad de cuatro muestras de minerales.

Mineral	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
Cinabrio	8.2
Magnetita	5.2
Cuarzo	2.7
Siderita	3.9

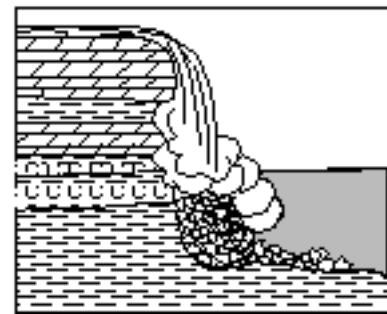
Si la forma y el tamaño de las cuatro muestras de minerales son iguales, ¿qué mineral se asentará más *lentamente* en agua?

- (1) Cinabrio
- (2) Magnetita
- (3) Cuarzo
- (4) Siderita

28 ¿Qué patrón de corriente-drenaje es más posible que se desarrolle en la superficie de una montaña volcánica recientemente formada?



29 La siguiente sección transversal muestra rocas sedimentarias que están siendo erosionadas por una cascada.

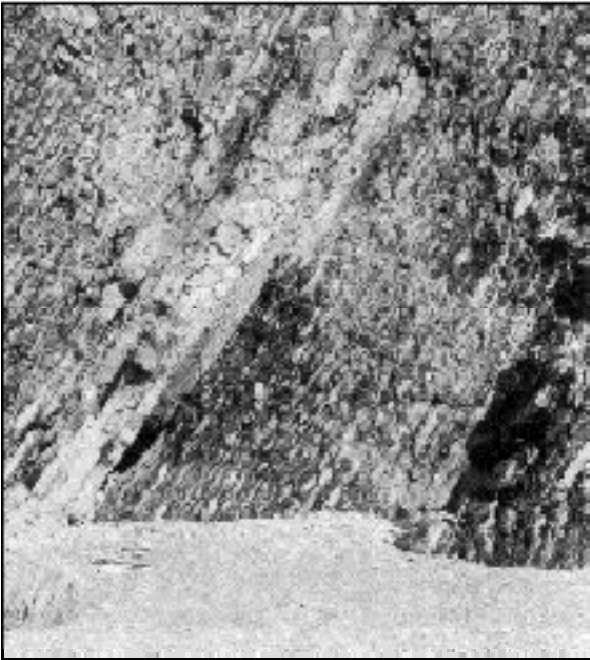


Las capas de roca sedimentaria están siendo deterioradas y erosionadas a diferente rapidez principalmente porque las capas de roca

- (1) se formaron durante diferentes periodos de tiempo
- (2) contienen fósiles diferentes
- (3) poseen composiciones diferentes
- (4) son horizontales



Base sus respuestas a las preguntas 30 y 31 en esta fotografía que muestra el afloramiento de capas de roca sedimentaria que han sido inclinadas y ligeramente metamorfizadas.



30 La estructura de la roca inclinada mostrada en la fotografía más probablemente es el resultado de

- (1) la deposición de fragmentos de rocas en la ladera de una montaña
- (2) la reversión de los polos magnéticos del pasado
- (3) el paso de ondas sísmicas
- (4) la colisión de placas de la corteza

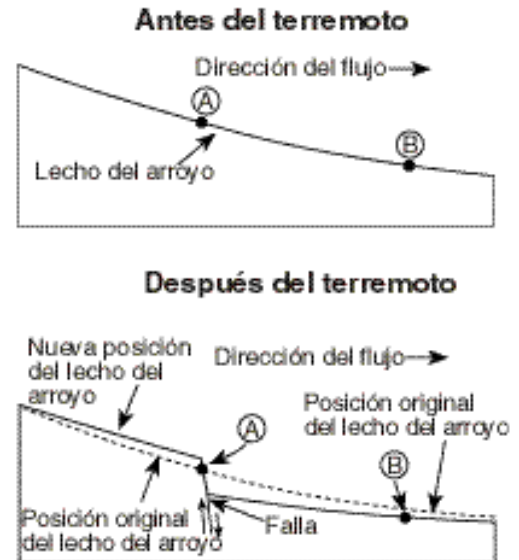
31 En qué región del paisaje del estado de Nueva York son típicas las capas de roca inclinadas y ligeramente metamorfizadas como éstas?

- (1) en las montañas de Tacónic
- (2) en la llanura costera atlántica
- (3) en la meseta de Tug Hill
- (4) en las tierras bajas de Erie-Ontario

32 Un arroyo con una velocidad de 150 centímetros por segundo disminuye a una velocidad de 100 centímetros por segundo. ¿Qué tamaño de sedimento es más probable que sea depositado?

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| (1) guijarros | (3) cantos rodados |
| (2) arena     | (4) adoquines      |

33 El siguiente diagrama muestra el perfil de un arroyo antes y después de un terremoto. Los puntos A y B son ubicaciones a lo largo del lecho del arroyo.



¿Cuál es la relación probable entre la erosión y la deposición en los puntos A y B después del terremoto?

- (1) Hay más deposición en el punto A y más erosión en el punto B.
- (2) Hay más erosión en el punto A más deposición en el punto B.
- (3) Hay más deposición que erosión en los puntos A y B.
- (4) Hay más erosión que deposición en los puntos A y B.

**Note que las preguntas 34 y 35 sólo tienen tres opciones.**

34 A medida que el aire en la superficie de la Tierra se calienta, la densidad del aire

- (1) disminuye
- (2) aumenta
- (3) se mantiene igual

35 Comparada a la densidad promedio de los planetas terrestres (Mercurio, Venus, Tierra, y Marte), la densidad promedio de los planetas jovianos (Júpiter, Saturno, Urano, y Neptuno) es

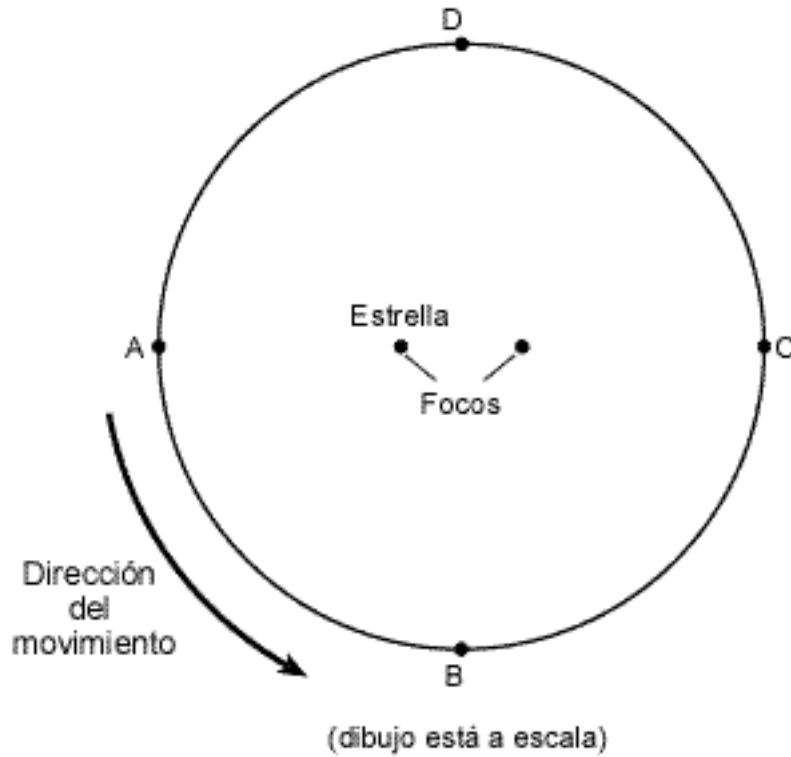
- (1) menor
- (2) mayor
- (3) la misma

## Parte B-1

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (36–50):* Para cada enunciado o pregunta, escriba en su 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 este diagrama, el cual representa la órbita elíptica de un planeta que viaja alrededor de una estrella. Los puntos *A*, *B*, *C*, y *D* son cuatro posiciones del planeta en su órbita.



36 La excentricidad calculada de esta órbita es aproximadamente

- (1) 0.1
- (2) 0.2
- (3) 0.3
- (4) 0.4

37 La atracción gravitacional entre la estrella y el planeta será mayor en la posición

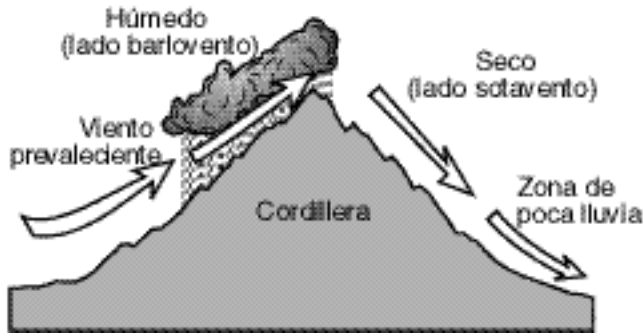
- (1) *A*
- (2) *B*
- (3) *C*
- (4) *D*

38 A medida que el planeta gira en órbita desde la posición *A* a la posición *D*, la velocidad orbital

- (1) disminuirá continuamente
- (2) aumentará continuamente
- (3) disminuirá, luego aumentará
- (4) aumentará, luego disminuirá



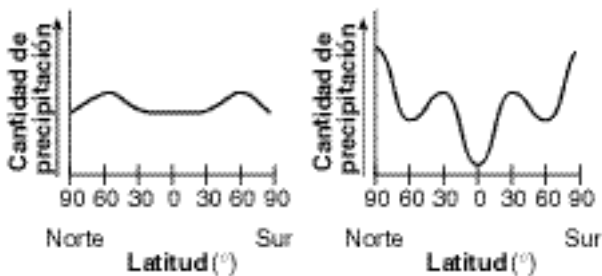
39 La siguiente sección transversal muestra como los vientos prevalecientes han causado diferentes climas en los lados barlovento y sotavento de una cordillera.



¿Por qué el lado barlovento de esta montaña posee un clima húmedo?

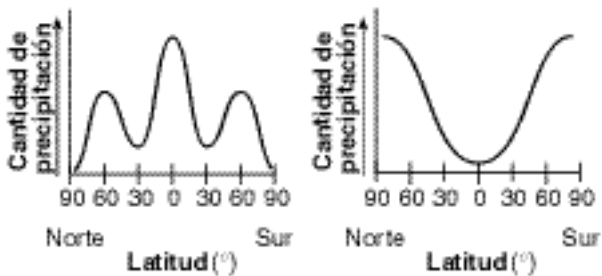
- (1) El aire que se eleva se comprime y enfría causando que las gotas de agua se evaporen.
- (2) El aire que se eleva se comprime y calienta causando que el vapor de agua se condense.
- (3) El aire que se eleva se expande y enfría causando que el vapor de agua se condense.
- (4) El aire que se eleva se expande y calienta causando que las gotas de agua se evaporen.

40 ¿Qué gráfica muestra mejor la cantidad promedio anual de precipitación recibida en diferentes latitudes en la Tierra?



(1)

(3)



(2)

(4)

Base sus respuestas a las preguntas 41 a la 44 en la tabla "Propiedades de los minerales comunes" en las Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra.

41 ¿Qué mineral deja un polvo verde-negro cuando se le frota contra un plato de porcelana sin barnizar?

- (1) galena
- (2) grafito
- (3) hematita
- (4) pirita

42 ¿Qué mineral ralla la dolomita y es rallado por la olivina?

- (1) galena
- (2) cuarzo
- (3) feldespato de potasio
- (4) mica moscovita

43 ¿Qué enunciado acerca de los minerales feldespato de plagioclasa, yeso, mica biotita, y talco puede ser mejor deducido de la tabla?

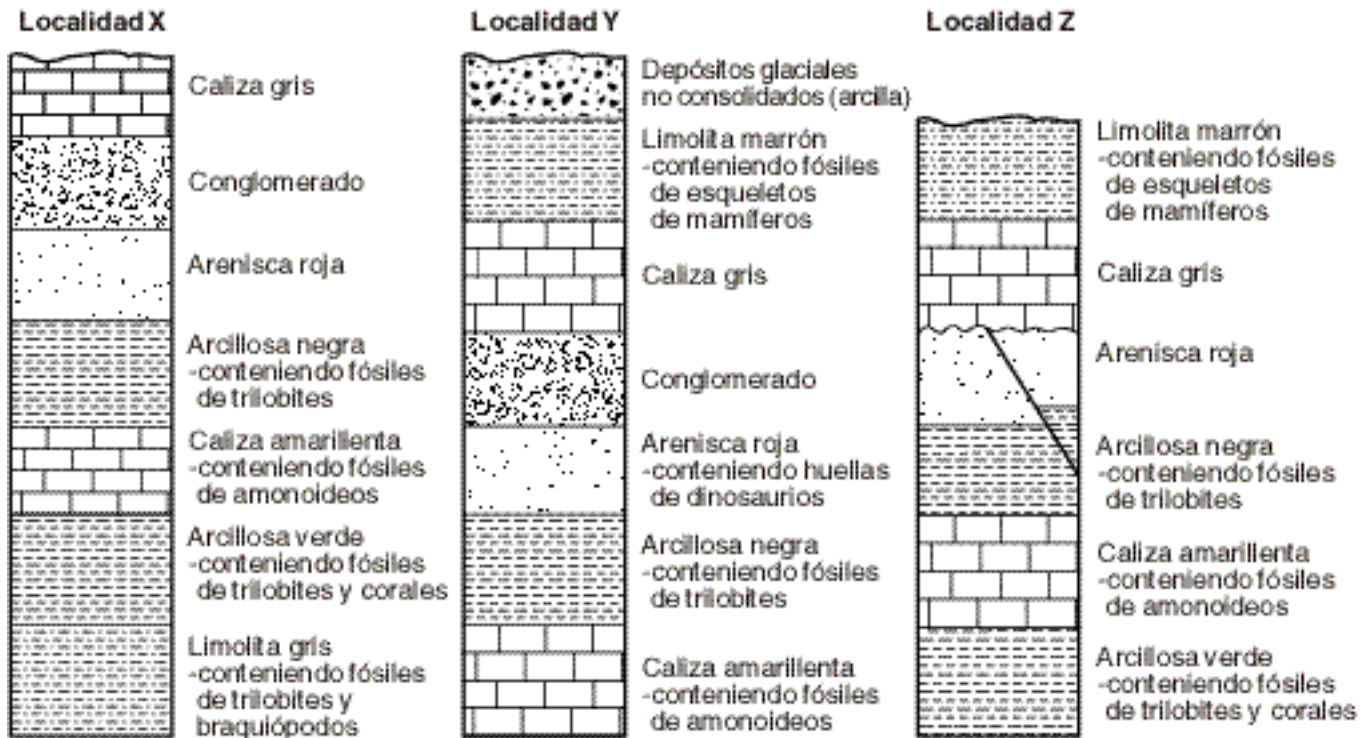
- (1) Estos minerales tienen las mismas propiedades físicas y químicas.
- (2) Estos minerales tienen diferentes propiedades químicas, pero tienen propiedades físicas similares.
- (3) Estos minerales tienen diferentes propiedades físicas y químicas, pero tienen usos idénticos.
- (4) Las propiedades físicas y químicas de estos minerales determinan el uso que le dan los humanos.

44 Los minerales de esta tabla se encuentran en varias rocas diferentes. ¿Qué par de rocas están compuestas principalmente de un mineral que burbujea con ácido?

- (1) caliza y mármol
- (2) granito y dolomita
- (3) arenisca y cuarcita
- (4) pizarra y conglomerado

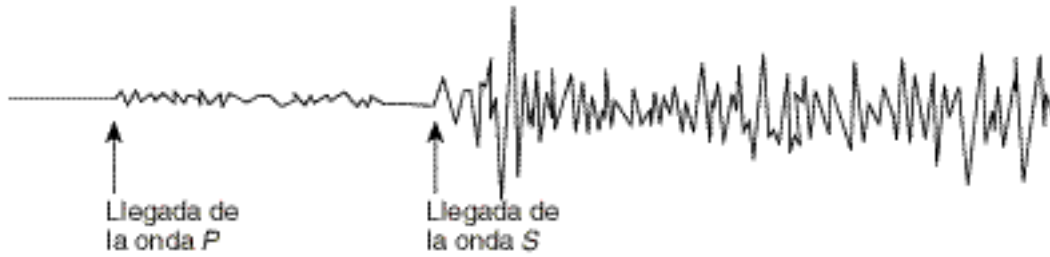
---

Base sus respuestas a las preguntas 45 a la 49 en la siguiente sección transversal, la cual muestra afloramientos ampliamente separados en las localidades X, Y, y Z.

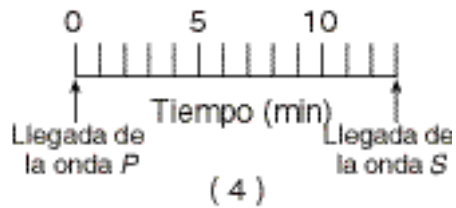
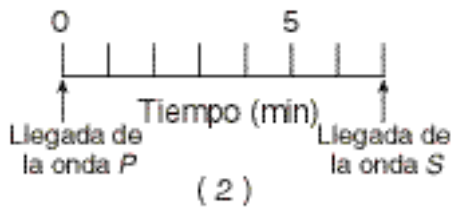
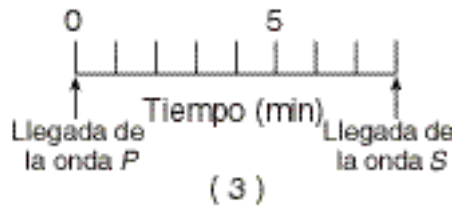
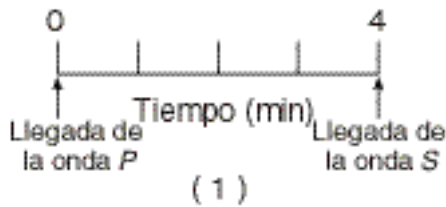


- 45 ¿Qué capa de la roca es la más antigua?
- (1) limolita gris
  - (2) arcillosa verde
  - (3) caliza amarillenta
  - (4) limolita marrón
- 46 En la localidad Y, el límite entre la arenisca roja y la arcillosa negra marca
- (1) el comienzo de la era Cenozoica
  - (2) el comienzo de la era Mesozoica
  - (3) el fin de la era Cenozoica
  - (4) el fin de la era Mesozoica
- 47 Se puede observar una discordancia en la localidad Z. ¿Qué capa de la roca más probablemente fue removida por erosión durante el tiempo representado por la discordancia?
- (1) conglomerado
  - (2) limolita gris
  - (3) arcillosa negra
  - (4) limolita marrón
- 48 Los fósiles en las formaciones de la roca en la localidad X indican que esta área estuvo cubierta frecuentemente por
- (1) selvas tropicales
  - (2) hielo glacial
  - (3) arena del desierto
  - (4) agua del mar
- 49 ¿Qué capa de la roca fue formada por la compactación y cementación de partículas que tenían un diámetro de menos de 0.0004 centímetros?
- (1) arenisca roja
  - (2) arcillosa verde
  - (3) limolita marrón
  - (4) conglomerado

50 El siguiente diagrama es un sismograma del famoso terremoto en San Francisco en 1906, registrado en una estación sísmica ubicada a 6,400 kilómetros de San Francisco.



¿Qué escala de tiempo representa mejor la diferencia en el tiempo de llegada entre las ondas-P y las ondas-S a esta estación?



## Parte B–2

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (51–60):* 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 Utilizando el formato adecuado, coloque los siguientes datos en el modelo de la estación metereológica proporcionada en *su folleto de respuestas*. [2]

Punto de condensación = 74°F

Cielo cubierto = 100%

Base sus respuestas a las preguntas 52 a la 54 en esta tabla de datos, que muestra un ciclo de equinoccios y solsticios del hemisferio norte de varios planetas en el sistema solar y la inclinación del eje de cada planeta. Los datos de los planetas están basados en el sistema de tiempo de la Tierra.

**Tabla de Datos**

Planeta	Equinoccio de primavera	Solsticio de verano	Equinoccio de otoño	Solsticio de invierno	Inclinación del eje (grados)
Venus	25 de junio	21 de agosto	16 de octubre	11 de diciembre	3.0
Tierra	21 de marzo	21 de junio	23 de septiembre	22 de diciembre	23.5
Júpiter	1997	2000	2003	2006	3.0
Saturno	1980	1987	1995	2002	26.8
Urano	1922	1943	1964	1985	82.0
Neptuno	1880	1921	1962	2003	28.5

52 Escriba la duración, en años, de la primavera en Urano. [1]

53 Describa la relación entre la distancia de un planeta al Sol y la duración de una estación en ese planeta. [1]

54 Identifique *dos* factores que causan las estaciones en la Tierra. [2]

---

Base sus respuestas a las preguntas 55 y 56 en esta tabla de datos, que muestra el volumen y la masa de tres muestras diferentes, *A*, *B* y *C*, del mineral pirita.

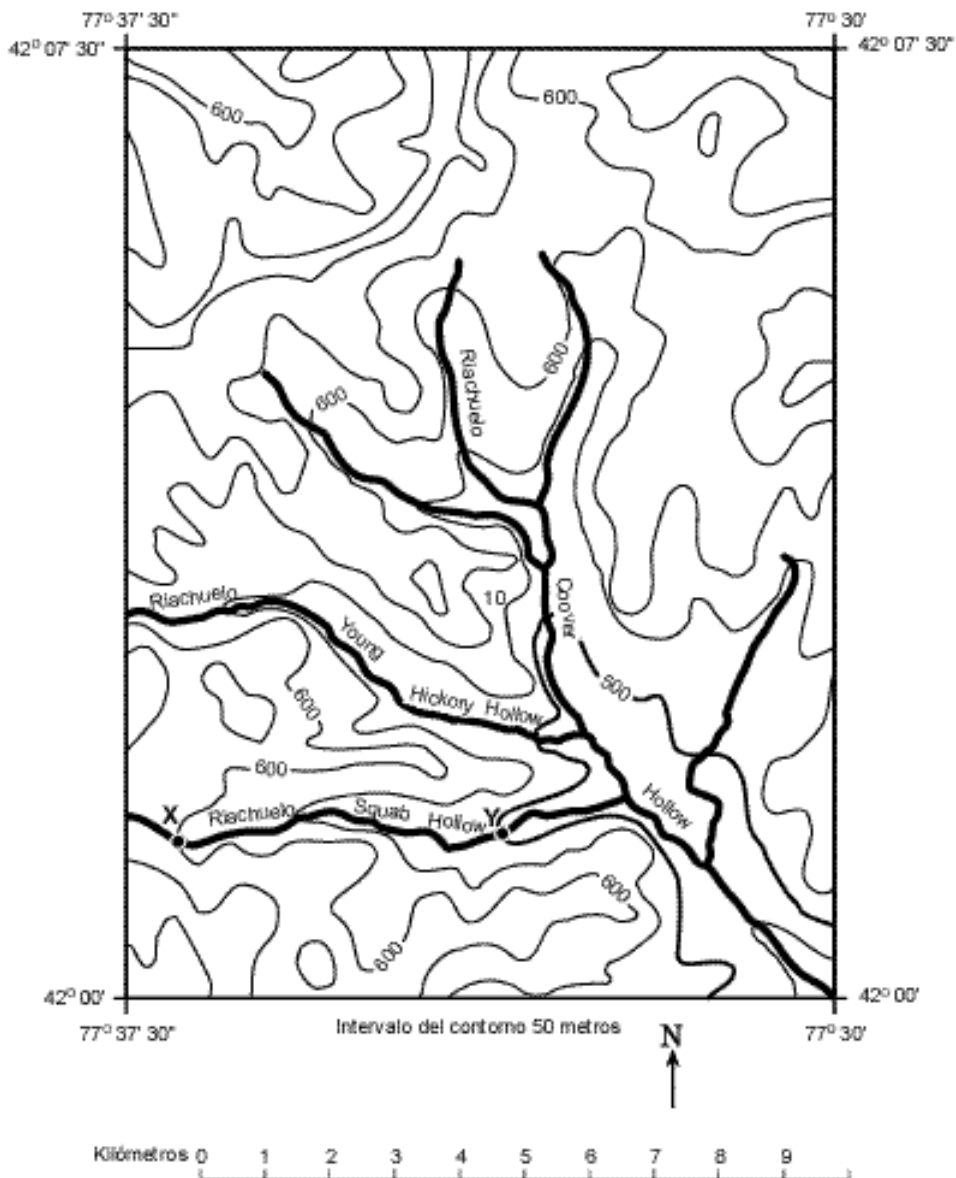
Pirita		
Muestra	Volumen (cm <sup>3</sup> )	Masa (g)
<i>A</i>	2.5	12.5
<i>B</i>	6.0	30.0
<i>C</i>	20.0	100.0

55 En la cuadrícula proporcionada en *su folleto de respuestas*, grafique los datos (volumen y masa) de las *tres* muestras de pirita y conecte los puntos con una línea. [2]

56 Escriba la masa de una muestra de 10.0-cm<sup>3</sup> de pirita. [1]

---

Base sus respuestas a las preguntas 57 a la 59 en este mapa topográfico de un área en el estado de Nueva York. Los puntos X e Y son localidades en el riachuelo Squab Hollow (*Squab Hollow Creek*).



57 En el espacio proporcionado *en su folleto de respuestas*, determine la pendiente del riachuelo Squab Hollow entre los puntos X e Y de acuerdo con las siguientes instrucciones.

a Utilizando las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*, escriba la ecuación utilizada para determinar la pendiente.

b Sustituya los valores en la ecuación. [1]

c Resuelva la ecuación y anote la respuesta con las unidades correctas. [2]

58 Describa una forma de determinar la dirección del flujo del riachuelo Coover Hollow (*Coover Hollow Creek*) con la información dada en el mapa. [1]

59 Basándose en las coordenadas de latitud y longitud dadas, identifique el paisaje en el estado de Nueva York en el que esta región del mapa está ubicada. [1]

- 60 Algunos organismos marinos nadan o flotan en el océano, y otros viven sobre o en el sedimento del suelo oceánico. Un grupo de organismos flotantes llamados graptolitos fueron comunes en algunos océanos antiguos que cubrieron el estado de Nueva York y se encuentran en algunas secciones del lecho rocoso en el estado de Nueva York.



Graptolitos flotantes

Enuncie una razón por la que ciertas especies de graptolitos se utilizan como fósiles indicadores. [1]

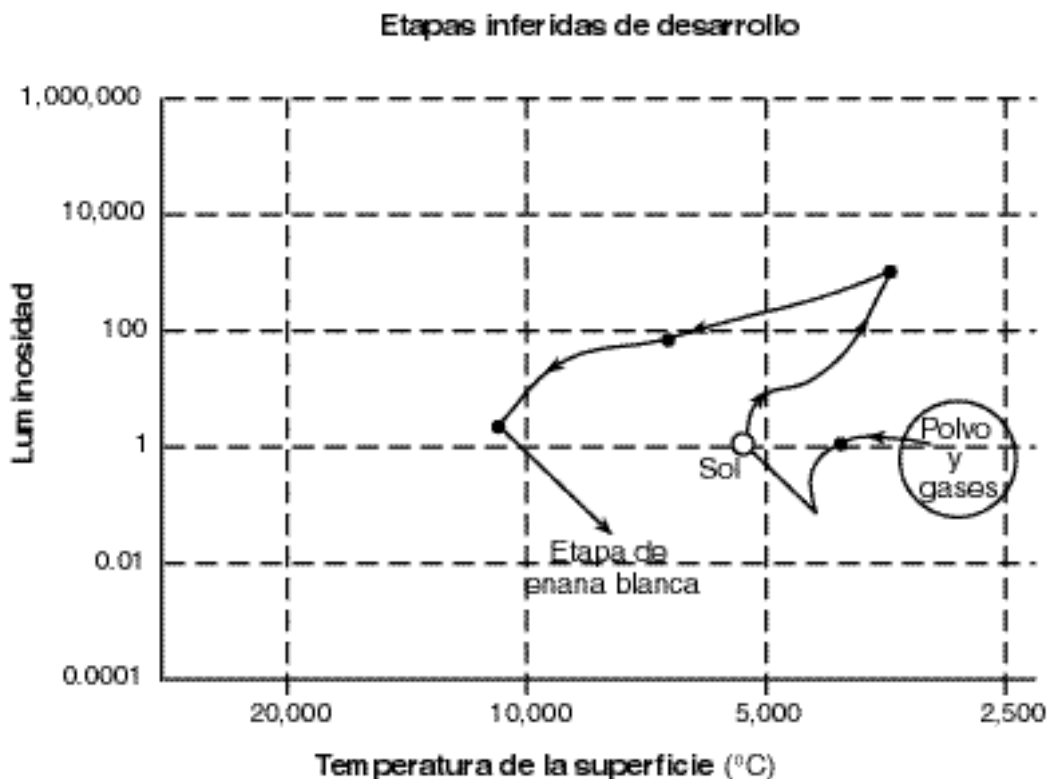
---

## Parte C

### Conteste todas las preguntas en esta parte.

*Instrucciones (61–72):* 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 61 y 62 en la siguiente gráfica y en la gráfica “Luminosidad y Temperatura de las Estrellas” en las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*. La siguiente gráfica muestra las etapas inferidas para el desarrollo del Sol, y muestra la luminosidad y la temperatura de la superficie en diversas etapas.



- 61 Describa los cambios en luminosidad del Sol que ocurrirán desde su etapa de secuencia principal a su etapa final de enana blanca. [1]
- 62 ¿Qué estrella mostrada en la gráfica “Luminosidad y Temperatura de las Estrellas” en las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra* se encuentra actualmente en su etapa final de desarrollo predicha para el Sol? [1]



Base sus respuestas a las preguntas 63 y 64 en parte en el artículo de noticias y el siguiente mapa. Los puntos A y B en el mapa son puntos de referencia.

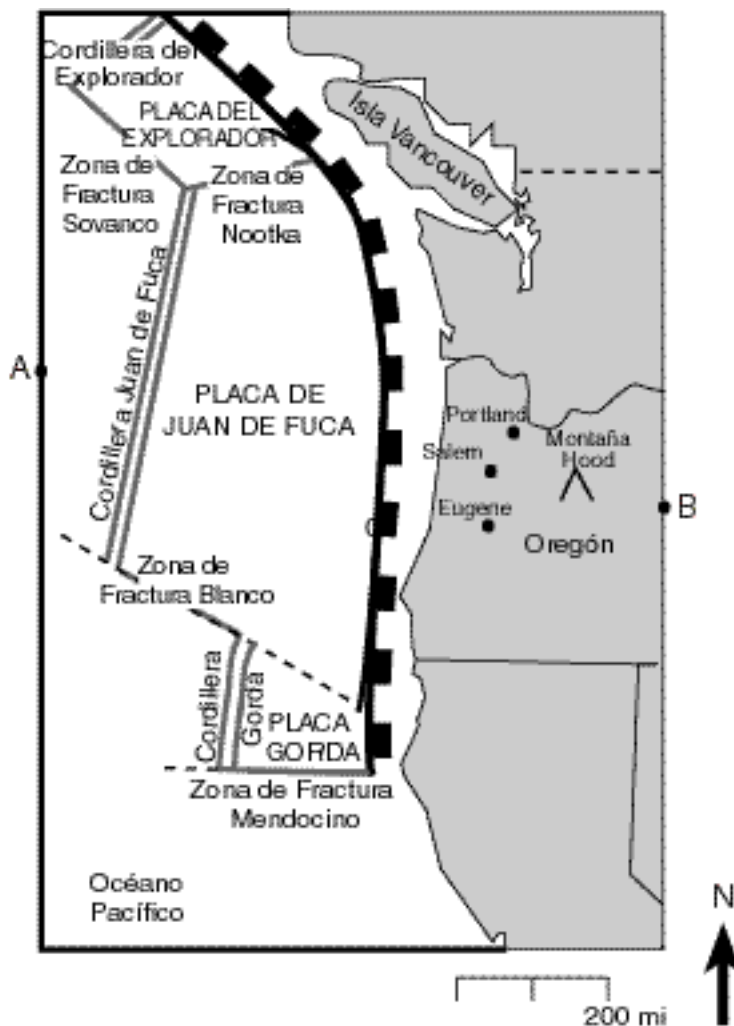
### Posibilidad de que ocurra un terremoto muy fuerte en el Valle de Oregón

Los científicos han alertado por muchos años que un terremoto de magnitud 8 ó 9 podría ocurrir a unas 30 millas de la costa de Oregón, ocasionando enormes tsunamis (grandes olas oceánicas) y tremendos daños.

Hoy en día los científicos dicen que estos terremotos podrían tener su epicentro mucho más tierra adentro y causar daños severos a un área más grande, incluyendo ciudades como Portland, Salem, y Eugene en Oregón.

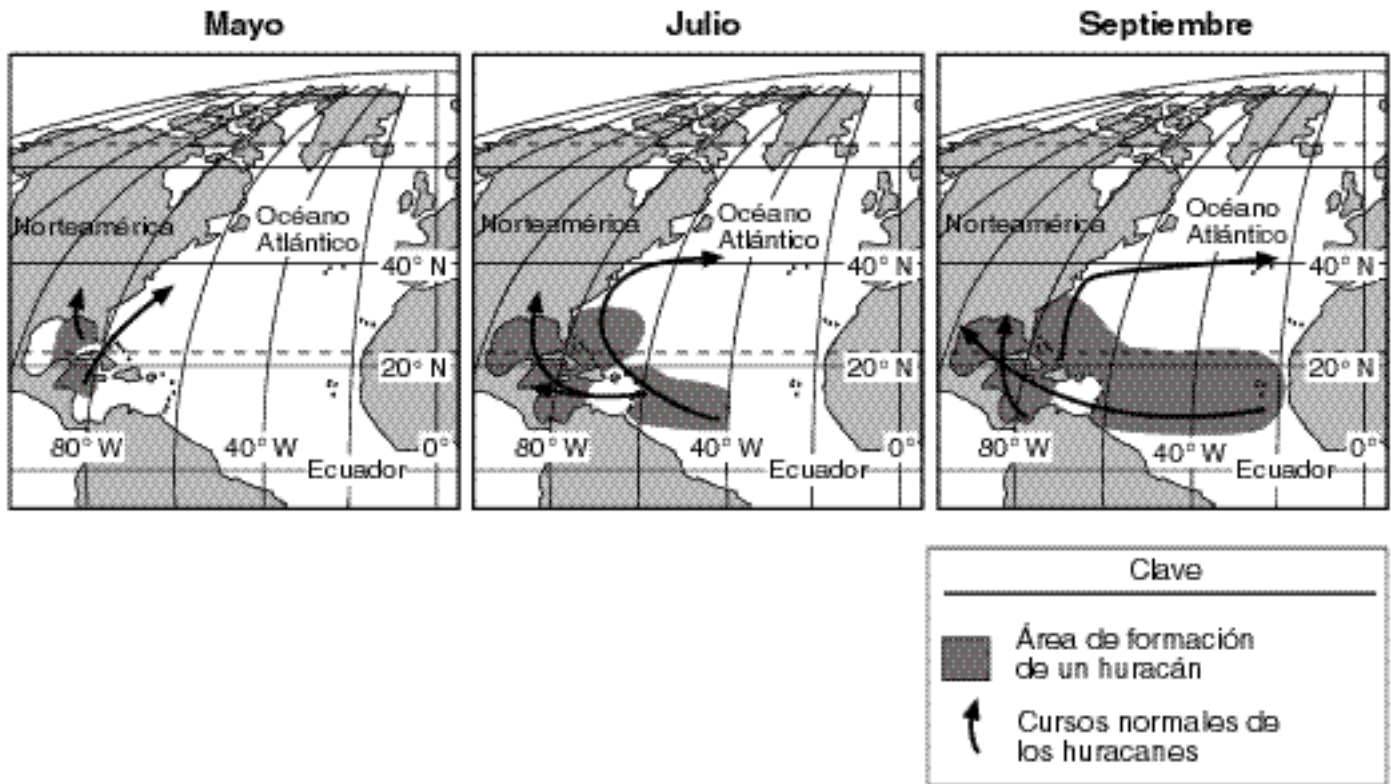
La evidencia geológica sugiere que fuertes terremotos ocurren en esta área aproximadamente cada 400 años, más o menos 200 años. El último, que se cree fue de una magnitud de 9, ocurrió hace 300 años.

Un terremoto de magnitud 8 puede causar daños tremendos. El temblor de 1906 en San Francisco ha sido estimado de 7.9. El terremoto de 1985 en la Ciudad de México, que dejó miles de muertos, fue medido de 8.1.



- 63 La sección transversal en su folleto de respuestas muestra la litosfera y la astenosfera entre los puntos *A* y *B* en el mapa.
- En la sección transversal proporcionada *en su folleto de respuestas*, dibuje una flecha en la placa Juan de Fuca para indicar la dirección del movimiento relativo de la placa. [1]
  - Identifique el tipo de límite de placa tectónica que existe en la cordillera Juan de Fuca. [1]
  - Identifique el nombre de la placa marcada con una *x* en la sección transversal. [1]
  - ¿Cómo se compara la profundidad promedio de un terremoto bajo la línea costera de Oregón con la profundidad promedio de un terremoto bajo la montaña Hood? [1]
- 64 Un especialista en manejo de emergencias en Portland, Oregón, está desarrollando un plan que ayudaría a salvar vidas o prevenir daños a la propiedad en el caso de un terremoto futuro. Describa *dos* acciones o ideas que deberían incluirse en el plan. [2]

Base sus respuestas a las preguntas 65 y 66 en este mapa, que muestra áreas de formación de huracanes y rutas normales de huracanes en el Océano Atlántico durante mayo, julio, y septiembre. Las áreas de formación de un huracán usualmente tienen temperaturas en las aguas oceánicas superficiales mayores que 80°F.



- 65 ¿Cómo cambia el área de formación de huracanes de mayo a septiembre? [1]
- 66 Enuncie una razón por la cual el curso de la mayoría de huracanes se curvan en dirección noreste a medida que viajan al norte de la latitud 30° N. [1]

Base sus respuestas a las preguntas 67 a la 69 en el mapa metereológico proporcionado en su folleto de respuestas. El mapa metereológico muestra un sistema de presión baja sobre parte de Norteamérica. Cinco estaciones metereológicas se muestran en el mapa. Las líneas *AB*, *BC*, y *BD* representan los límites frontales de superficie. La línea *AB* representa un frente ocluido que marca el centro de un sistema de presión baja. Los símbolos cP y mT representan diferentes masas de aire.

67 En el mapa metereológico proporcionado *en su folleto de respuestas*, coloque adecuadamente los símbolos de los frentes climáticos en las líneas *AB*, *BC*, y *BD*. Coloque los símbolos de los frentes en el lado correcto de cada línea para mostrar la dirección del movimiento del frente climático. [3]

68 Nombre la región geográfica sobre la cual la masa de aire mT posiblemente se formó. [1]

69 Además de baja presión, enuncie *dos* condiciones de clima asociadas con un centro de baja presión. [2]

---

Base sus respuestas a las preguntas 70 a la 72 en parte en el siguiente artículo de periódico, tomado y adaptado del *Los Angeles Times*.

### **Explosión volcánica dio forma a la Tierra**

*Estudio encuentra que una erupción dividió un antiguo continente, creando el Océano Atlántico*

La erupción volcánica mas grande en la historia de la Tierra — tan poderosa que dividió un antiguo supercontinente y creó el Océano Atlántico — arrojó millones de millas cuadradas de lava ardiente que extinguió mucha vida en la antigua Tierra.

Debido a cientos de afloramientos basálticos que bordean las costas atlánticas, los científicos han reunido evidencia de la erupción titánica hace 200 millones de años. Los investigadores dijeron que la erupción puso las fracturadas masas de tierra a la deriva y, separándolas, gradualmente abrió el golfo que creó el Atlántico — dando al mapa del mundo la forma que tiene hoy en día.

“Este es uno de los sucesos más grandes en la historia de la Tierra. Este es un evento ígneo gigantesco, y todo parece haber ocurrido en un periodo de tiempo sorprendentemente breve.”

Para reconstruir la antigua catástrofe, un equipo de científicos analizó diques basálticos, masas intrusivas, y lavas de los empalizados de Nueva Jersey, la amazonía Brasileña, España, y África Occidental.

Al estudiar la composición química y obteniendo la fecha de los radioisótopos residuales en las rocas basálticas, los investigadores determinaron que todas las rocas se originaron de la misma erupción. Una vez que se dieron cuenta que los florecimientos estaban vinculados, pudieron determinar que, en el pasado distante, todas las rocas habían estado ubicadas juntas en el centro del inmenso continente llamado Pangea que una vez se extendió, en una pieza, de polo a polo.

70 Nombre el periodo geológico de tiempo cuando esta gran erupción abrió inicialmente el Océano Atlántico. [1]

71 Los científicos dijeron que las rocas de la erupción volcánica que separó los continentes son basalto. Enumere *dos* características observables que se usan normalmente para identificar roca basáltica. [2]

72 Los afloramientos basálticos no son la única evidencia de la separación de este antiguo continente. Describa otra evidencia que respalde la idea de que los continentes de hoy en día fueron una vez parte del gran continente antiguo, Pangea, que se separó. [1]

Desprender por la línea perforada

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ENTORNO FÍSICO
CIENCIAS DE LA TIERRA

Martes, 18 de junio de 2002 — 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 Ud. 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

# ENTORNO FÍSICO CIENCIAS DE LA TIERRA

Martes, 18 de junio de 2002 — 9:15 a.m. a 12:15 p.m., solamente

**HOJA 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.

**Performance Test Score**  
 (Maximum Score: 23)

Part	Maximum Score	Student's Score
A	35	
B-1	15	
B-2	15	
C	20	

**Total Written Test Score**  
 (Maximum Raw Score: 85)

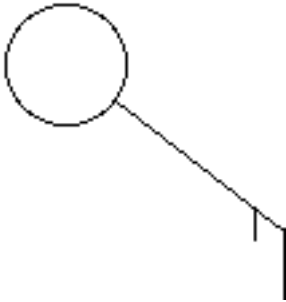
**Final Score**  
 (from conversion chart)

**Raters' Initials:**

Rater 1 ..... Rater 2 .....

**Parte B-2**

**For Raters Only**

51 

---

52 \_\_\_\_\_ años

53 \_\_\_\_\_

54 (1) \_\_\_\_\_

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

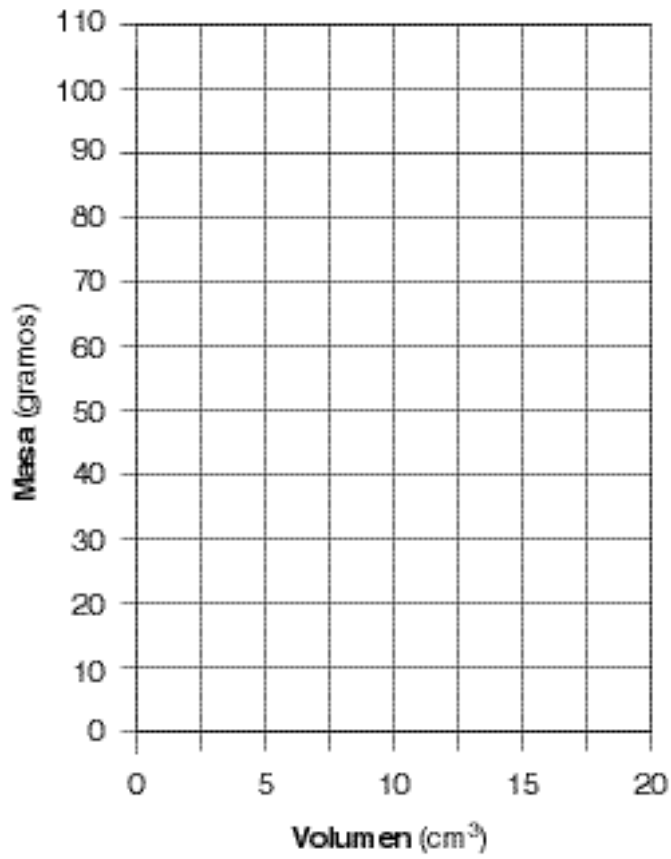
51

52

53

54

55



55

56 \_\_\_\_\_ gramos

56

57

<b>a</b>
Pendiente =
<b>b</b>
Pendiente =
<b>c</b>
Pendiente =

57b

c



For Raters Only

58

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

58

59

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

59

60

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

60

Total Score for Part B-2

Parte C

61

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

61

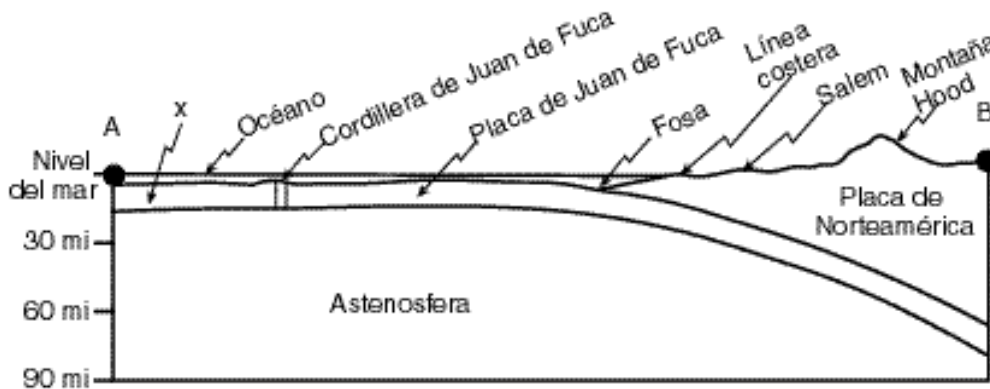
62

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

62

63 a



63a

b

\_\_\_\_\_ límite de la placa

b

c

\_\_\_\_\_ Placa

c

d

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d

64 (1)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

64

(2)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

For Raters Only

65 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

65

66 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

66

67



67

68 \_\_\_\_\_

68

69 (1) \_\_\_\_\_  
(2) \_\_\_\_\_

69

70 \_\_\_\_\_ **Periodo**

70

71 (1) \_\_\_\_\_  
(2) \_\_\_\_\_

71

72 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

72