

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

ENTORNO FÍSICO

CIENCIAS DE LA TIERRA

Miércoles, 25 de enero de 2005 — 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, desprendá su hoja de respuestas y llene el encabezamiento.

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

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

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

Nota. . .

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

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 todas las preguntas en esta parte.

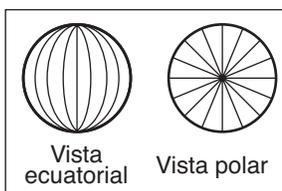
Instrucciones (1–35): Para cada enunciado o pregunta, escriba en la hoja de respuestas separada el número de la palabra o frase que mejor complete el enunciado o que mejor responda a la pregunta. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

- 1 ¿Qué acontecimiento se tarda más tiempo?
- (1) una revolución de la Tierra alrededor del Sol
 - (2) una revolución de Venus alrededor del Sol
 - (3) una rotación de la Luna sobre su eje
 - (4) una rotación de Venus sobre su eje

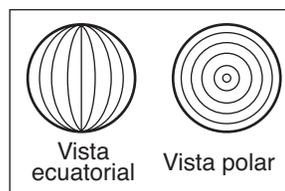
- 2 Comparada con los planetas jovianos en nuestro sistema solar, la Tierra es
- (1) menos densa y más cercana al Sol
 - (2) menos densa y más lejana del Sol
 - (3) más densa y más cercana al Sol
 - (4) más densa y más lejana del Sol

- 3 Un péndulo de Foucault parece cambiar la dirección de su oscilación debido
- (1) a la inclinación del eje de la Tierra
 - (2) al giro de la Tierra sobre su eje
 - (3) a la desviación de los vientos planetarios de la Tierra
 - (4) al movimiento de la Tierra en su órbita alrededor del Sol

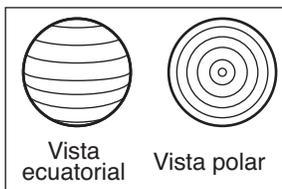
- 4 ¿En qué conjunto de vistas las líneas representan mejor el sistema de la latitud de la tierra?



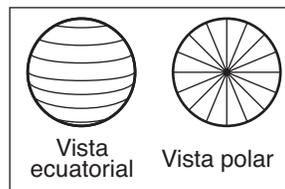
(1)



(3)

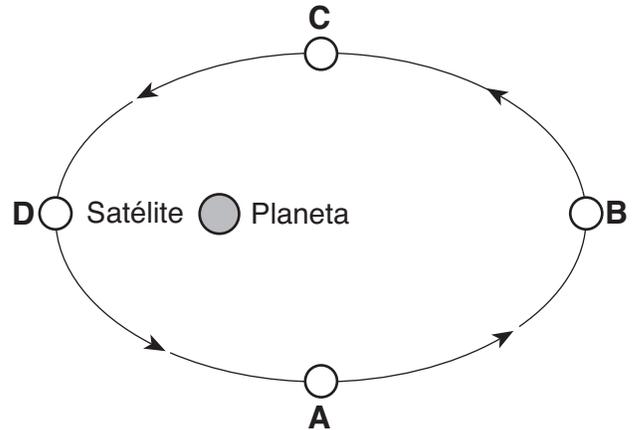


(2)



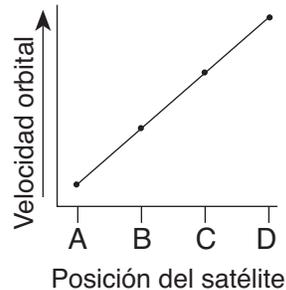
(4)

- 5 El siguiente diagrama muestra un satélite en cuatro posiciones diferentes cuando gira alrededor de un planeta

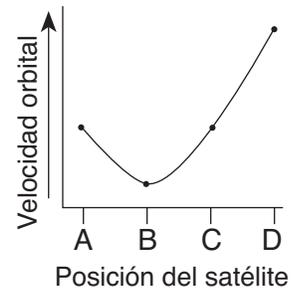


(No está dibujado a escala)

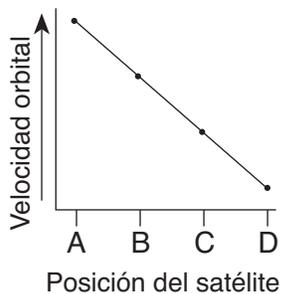
¿Qué gráfico representa mejor los cambios en la velocidad orbital de este satélite al girar alrededor del planeta?



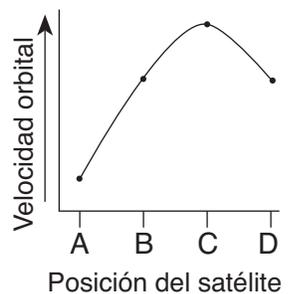
(1)



(3)



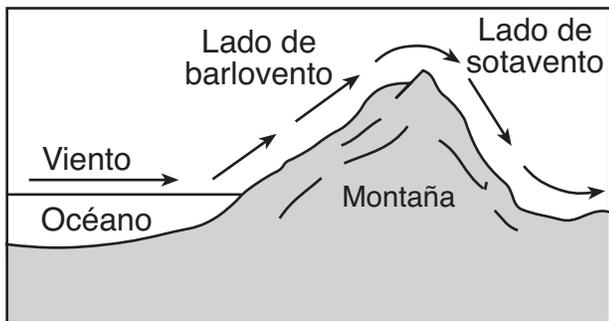
(2)



(4)

- 6 ¿En qué sitio de Nueva York un observador medirá muy probablemente, la altitud de la *estrella Polar* a aproximadamente 42°?
- (1) Jamestown
 - (2) Plattsburgh
 - (3) Oswego
 - (4) Ciudad de Nueva York
- 7 ¿Qué enunciado proporciona una evidencia de que la Tierra gira alrededor del Sol?
- (1) Los vientos a diferentes latitudes son desviados en distintas cantidades por el efecto Coriolis.
 - (2) Diferentes constelaciones de estrellas son visibles desde la Tierra en distintas estaciones del año.
 - (3) El sol sigue un arco aparente a través del cielo durante el día.
 - (4) Las estrellas parecen circular la Tierra durante la noche.
- 8 Comparado a la temperatura de la superficie y la luminosidad de las estrellas masivas en la Secuencia Principal, las estrellas más pequeñas en la Secuencia Principal son
- (1) más calientes y menos luminosas
 - (2) más calientes y más luminosas
 - (3) más frías y menos luminosas
 - (4) más frías y más luminosas
- 9 ¿Qué factor, con mayor probabilidad, causa que dos ciudades a la misma altura y latitud tengan diferentes fluctuaciones de temperatura promedio anual?
- (1) la rotación de la Tierra
 - (2) la duración de la exposición a la luz del sol
 - (3) la distancia a una gran masa de agua
 - (4) la dirección de los vientos predominantes
- 10 ¿Qué conjunto de condiciones de la superficie del suelo en una ladera resultaría en la mayor infiltración de agua de lluvia?
- (1) pendiente suave, suelo saturado, sin vegetación
 - (2) pendiente suave, suelo no saturado, vegetación
 - (3) pendiente empinada, suelo saturado, vegetación
 - (4) pendiente empinada, suelo no saturado, sin vegetación
- 11 Los científicos han deducido que la atmósfera original de la Tierra fue formada por
- (1) la liberación de gases del interior de la Tierra
 - (2) la erosión de la superficie de la Tierra
 - (3) la descomposición de microorganismos en los océanos de la Tierra
 - (4) la descomposición radioactiva de elementos en el núcleo de la Tierra
- 12 La mayor parte del lecho rocoso de arenisca del Estado de Nueva York fue formado
- (1) en el interior de la Tierra donde las temperaturas sobrepasaban el punto de fusión del cuarzo
 - (2) sobre la superficie de la Tierra por el enfriamiento de la lava líquida
 - (3) en un delta por los granos de arena depositados, enterrados y cementados juntos por los minerales
 - (4) en un desierto cuando el calor y la presión metamórfica hizo que los cristales de cuarzo se fundieran juntos
- 13 ¿Qué enunciado explica mejor por qué no se encuentra lecho rocoso del periodo Pérmico en el estado de Nueva York?
- (1) La extinción de muchas formas de vida ocurrida al final del periodo Pérmico.
 - (2) Sólo rocas de origen ígneo se formaron en el Estado de Nueva York durante el periodo Pérmico.
 - (3) Las rocas del periodo Pérmico han sido metamorfoseadas y no pueden ser identificadas.
 - (4) Las rocas del periodo Pérmico se erosionaron completamente o nunca se formaron en el Estado de Nueva York.
- 14 Un fósil de concha contiene un 25% de la cantidad original de su carbono-14. ¿Hace cuántos años aproximadamente esta concha fue parte de un organismo vivo?
- (1) hace 5,700 años
 - (2) hace 11,400 años
 - (3) hace 17,100 años
 - (4) hace 22,800 años
- 15 ¿Qué secuencia muestra el orden correcto de intervalos de tiempo geológico de la Tierra desde el más antiguo al más reciente?
- (1) Arcaico → Mesozoico → Cenozoico → Paleozoico → Proterozoico
 - (2) Arcaico → Proterozoico → Paleozoico → Mesozoico → Cenozoico
 - (3) Cenozoico → Mesozoico → Paleozoico → Proterozoico → Arcaico
 - (4) Cenozoico → Paleozoico → Arcaico → Mesozoico → Proterozoico
- 16 ¿En qué dirección soplan los vientos de la superficie alrededor de un sistema de alta presión en el Hemisferio Norte?
- (1) en el sentido de las agujas del reloj y hacia el interior
 - (2) en el sentido de las agujas del reloj y hacia el exterior
 - (3) en el sentido contrario a las agujas del reloj y hacia el interior
 - (4) en el sentido contrario a las agujas del reloj y hacia el exterior

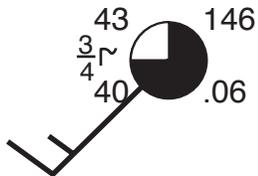
17 La siguiente sección de corte muestra el flujo de vientos en la cresta de una montaña.



¿En qué lado de la montaña y en qué tipo de masa de aire ocurrirían, más probablemente, las lluvias más fuertes?

- (1) en el lado de sotavento, en una masa de aire mP
- (2) en el lado de sotavento, en una masa de aire cT
- (3) en el lado de barlovento, en una masa de aire mT
- (4) en el lado de barlovento, en una masa de aire cP

18 Varias condiciones meteorológicas en el aeropuerto LaGuardia, en la ciudad de Nueva York, se muestran en el siguiente modelo estacionario.



¿Cuál era la presión barométrica y las condiciones meteorológicas en el aeropuerto al momento de la observación?

- (1) 914.6 mb de presión y smog
- (2) 914.6 mb de presión y cielo despejado
- (3) 1014.6 mb de presión y smog
- (4) 1014.6 mb de presión y cielo despejado

19 Las propiedades de una masa de aire están mayormente determinadas por

- (1) la velocidad de rotación de la Tierra
- (2) la dirección de los vientos de la superficie de la Tierra
- (3) la región de origen donde se formó la masa de aire
- (4) la trayectoria que sigue la masa de aire a lo largo de una superficie de tierra

20 ¿Qué lista coincide correctamente cada instrumento con la variable meteorológica que mide?

- (1) veleta—velocidad del viento
termómetro—temperatura
pluviómetro—humedad relativa
- (2) veleta—dirección del viento
termómetro—punto de condensación
psicrómetro—presión del aire
- (3) barómetro—humedad relativa
anemómetro—nubosidad
pluviómetro—probabilidad de precipitación
- (4) barómetro—presión de aire
anemómetro—velocidad del viento
psicrómetro—humedad relativa

21 ¿Cuál es la diferencia entre la temperatura de bulbo seco y la temperatura de bulbo húmedo cuando la humedad relativa es de 28% y la temperatura de bulbo seco es de 0°C?

- (1) 11°C
- (2) 2°C
- (3) 28°C
- (4) 4°C

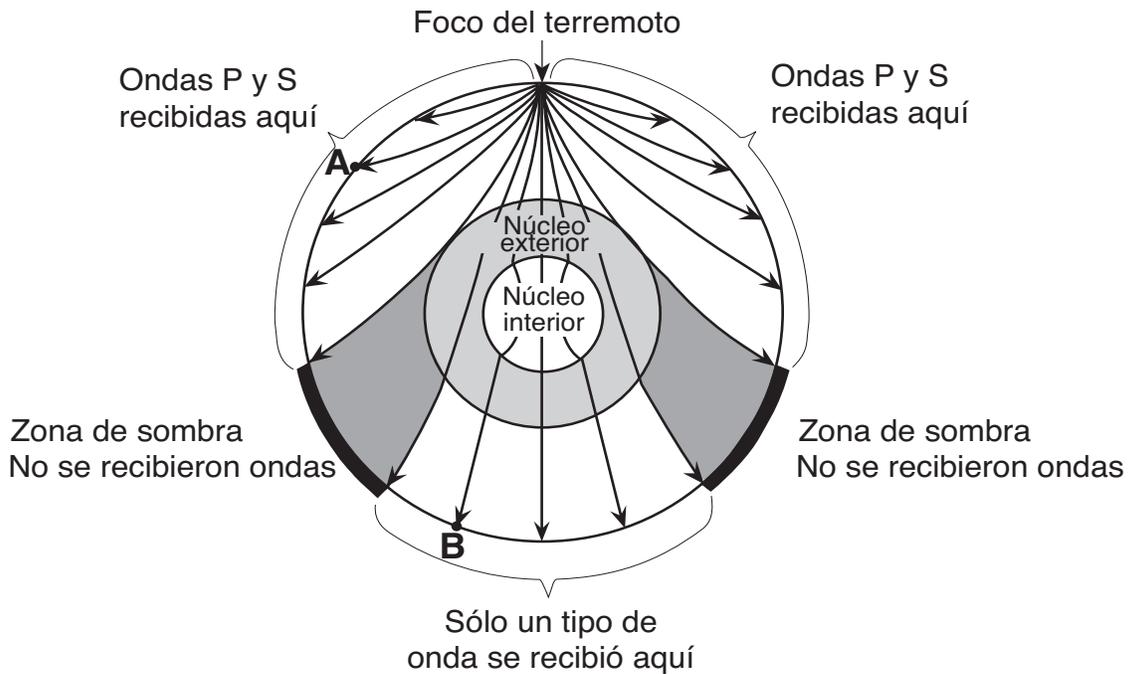
22 Basándose en la teoría de la tectónica de placas, se deduce que en los últimos 250 millones de años América del Norte se ha desplazado hacia el

- (1) noroeste
- (2) suroeste
- (3) sureste
- (4) noreste

23 De acuerdo con los mapas de la tectónica de placas, el Estado de Nueva York está actualmente localizado

- (1) en el límite de una placa convergente
- (2) sobre un sitio caliente del manto
- (3) sobre una cresta dorsal oceánica
- (4) cerca del centro de una gran placa

Base sus respuestas a las preguntas 24 y 25 en la siguiente vista de corte transversal de la Tierra, que muestra las ondas sísmicas desplazándose desde el foco de un terremoto. Los puntos A y B son ubicaciones en la superficie de la Tierra.



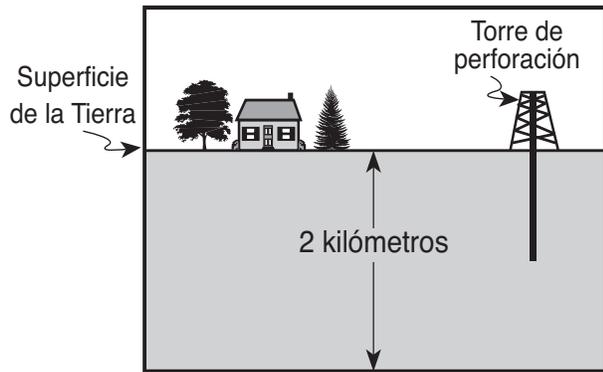
24 ¿Qué enunciado explica mejor por qué sólo un tipo de onda sísmica fue registrado en la ubicación B?

- (1) Las ondas S no pueden desplazarse a través del núcleo externo líquido.
- (2) Las ondas S no pueden desplazarse a través del núcleo interno líquido.
- (3) Las ondas P no pueden desplazarse a través del núcleo externo sólido.
- (4) Las ondas P no pueden desplazarse a través del núcleo interno sólido.

25 Una estación sísmica situada en el punto A está a 5400 kilómetros del epicentro del terremoto. Si la hora de llegada de la onda P al punto A fue las 2:00 p.m., la hora de llegada de la onda S al punto A fue aproximadamente

- (1) 1:53 p.m.
- (2) 2:07 p.m.
- (3) 2:09 p.m.
- (4) 2:16 p.m.

- 26 La siguiente sección de corte muestra una torre de perforación utilizada para recoger muestras de rocas de debajo de la superficie de la Tierra.

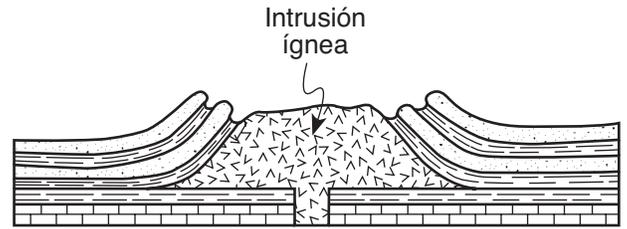


(No está dibujado a escala)

Las muestras de rocas recogidas desde el fondo del hoyo del taladro, ¿de qué capa de la Tierra provenían?

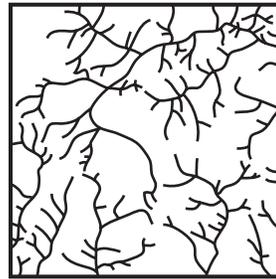
- (1) la litósfera (3) la astenósfera
 (2) la hidrosfera (4) el manto duro
- 27 ¿Qué secuencia muestra el orden en que las regiones paisajísticas son atravesadas por un avión que viaja en línea recta de Albany, Nueva York, a Massena, Nueva York?
- (1) meseta → llanura → montaña
 (2) meseta → montaña → llanura
 (3) llanura → montaña → llanura
 (4) montaña → llanura → meseta
- 28 ¿Por qué se encuentran comúnmente adoquines y rocas de gneis precámbrico en la cima del lecho rocoso superficial en las montañas Catskills?
- (1) El lecho rocoso superficial de las montañas Catskills está compuesto de gneis precámbrico.
 (2) El lecho rocoso superficial de las montañas Catskills ha sido volteado.
 (3) Muchos meteoritos compuestos de gneis han aterrizado en las montañas Catskills.
 (4) Los glaciares transportaron estas rocas desde las montañas Adirondacks hasta las Catskills.
- 29 ¿Qué componente de la atmósfera de la Tierra es clasificado como gas invernadero?
- (1) el oxígeno (3) el helio
 (2) el dióxido de carbono (4) el hidrógeno

- 30 La siguiente sección de corte muestra la estructura rocosa de una región montañosa abovedada profundamente erosionada.

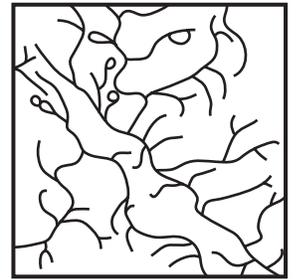


(No está dibujado a escala)

¿Qué mapa muestra el patrón de drenaje de los arroyos que muy probablemente se desarrollará cuando el lecho rocoso de la cúpula ígnea se desgaste y erosione?



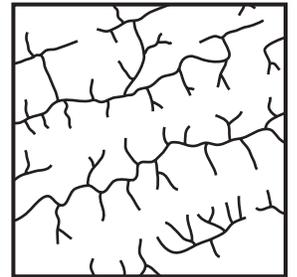
(1)



(3)

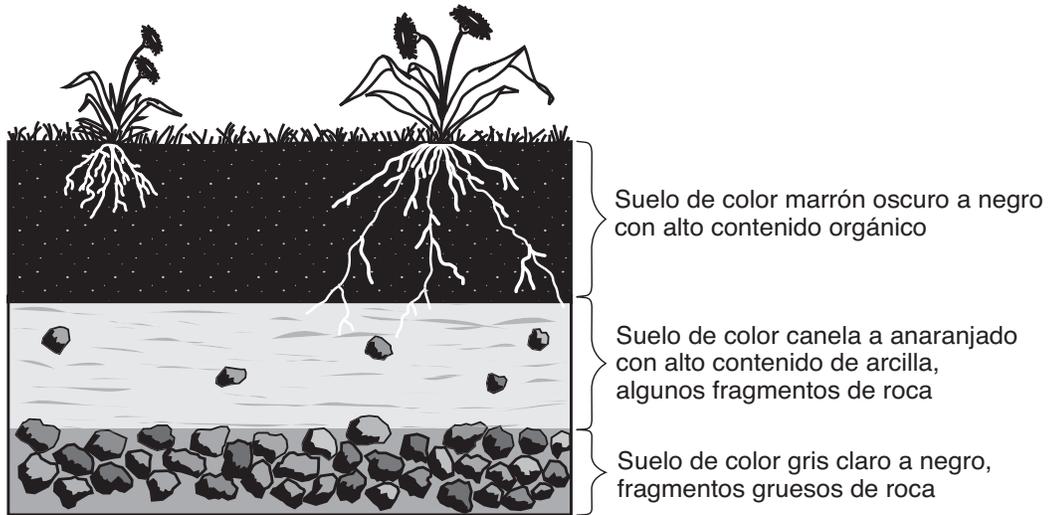


(2)



(4)

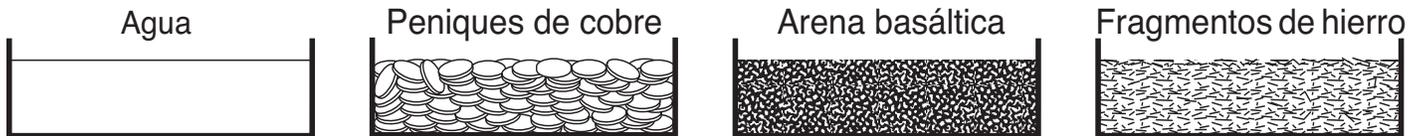
31 La siguiente sección de corte muestra las capas del suelo.



¿Cuáles dos procesos produjeron la capa de suelo de color marrón oscuro a negro?

- (1) la fundición y la solidificación del magma
- (2) la erosión y el levantamiento
- (3) el desgaste y la actividad biológica
- (4) la compactación y la cementación

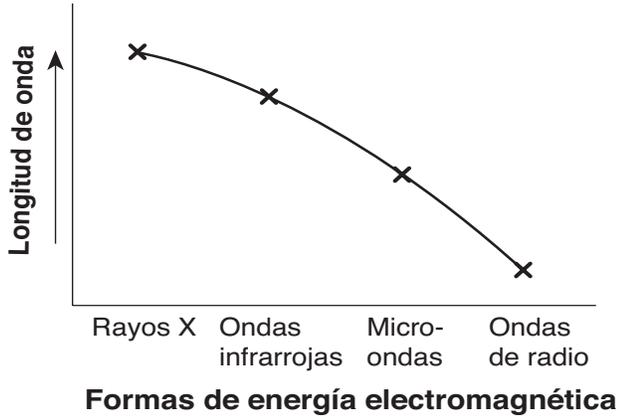
32 Volúmenes iguales de las cuatro muestras representadas abajo fueron colocadas a la intemperie y calentadas con la energía de los rayos del sol durante 30 minutos.



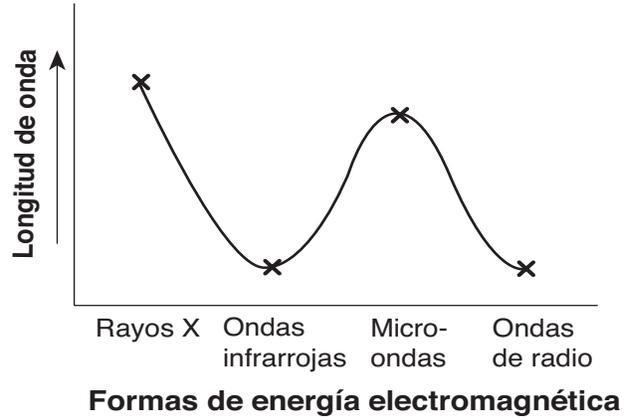
¿La temperatura de la superficie de cuál muestra aumentó a un ritmo *más lento*?

- (1) agua
- (2) peniques de cobre
- (3) arena basáltica
- (4) fragmentos de hierro

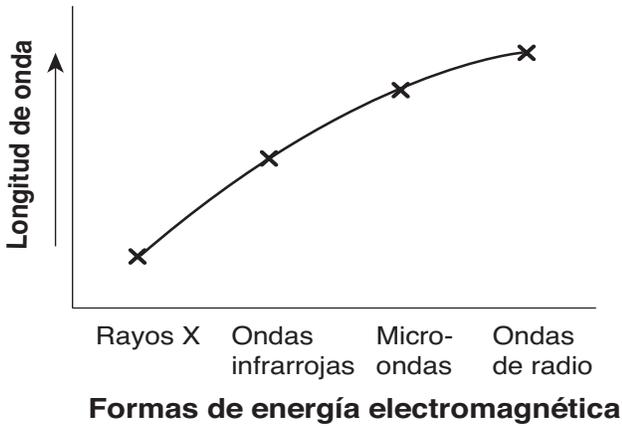
33 ¿Qué gráfica representa mejor las longitudes de onda relativas de las diferentes formas de energía electromagnética?



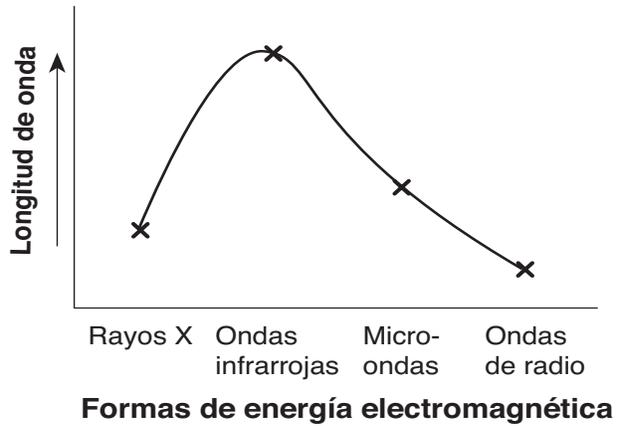
(1)



(3)



(2)



(4)

34 Los tres enunciados siguientes son observaciones de la misma muestra de roca:

- La roca tiene incrustaciones de cristal de 2 a 3 milímetros de diámetro.
- Los minerales en la roca son feldespato gris, olivino verde, piroxeno verde y anfíbol negro.
- No hay bolsas de gas visibles en la roca.

Esta muestra de roca es muy probablemente

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) arenisca | (3) granito |
| (2) gabro | (4) filita |

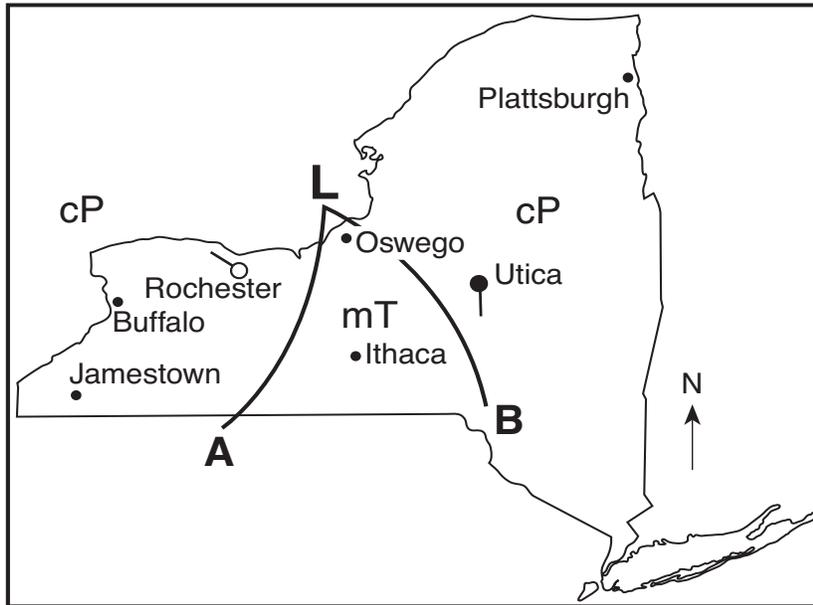
35 La mayoría de las rocas de yeso se forman por

- (1) el calentamiento del lecho rocoso foliado previamente existente
- (2) el enfriamiento y solidificación de lava
- (3) la compactación y cementación de restos de conchas y esqueletos
- (4) la precipitación química de minerales del agua de mar

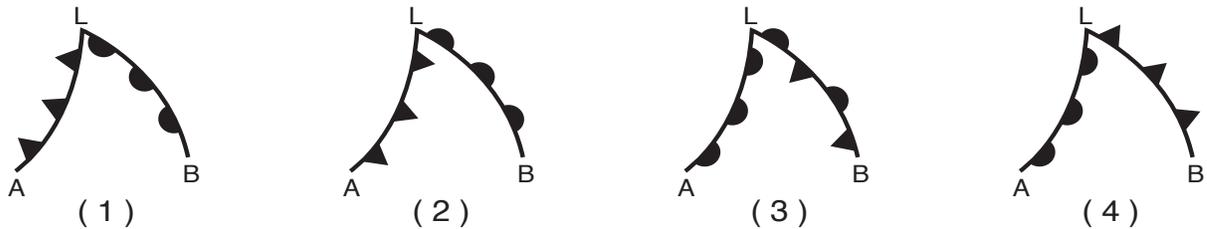
Parte B-1
Conteste todas las preguntas en esta parte.

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

Base sus respuestas a las preguntas 36 a la 38 en el siguiente mapa meteorológico y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. El mapa meteorológico muestra un típico sistema de bajas presiones y los frentes meteorológicos asociados, marcados como A y B. La L indica el centro del sistema de bajas presiones. Se muestran unas cuantas ciudades del Estado de Nueva York. Los símbolos cP y mT representan diferentes masas de aire. La dirección del viento en Utica y Rochester se muestra en los modelos estacionarios.



36 ¿Qué símbolos de frente están dibujados correctamente, basándose en las masas de aire que se muestran?

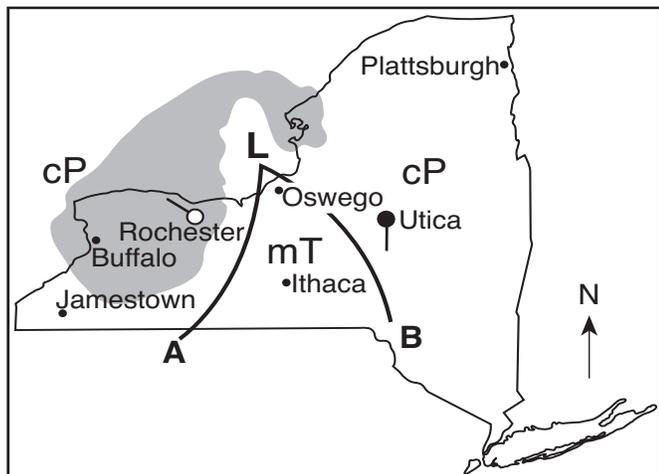


37 Si este sistema meteorológico está siguiendo la ruta normal de una tormenta ¿hacia qué ciudad es muy probable que se desplace el centro de esta baja presión?

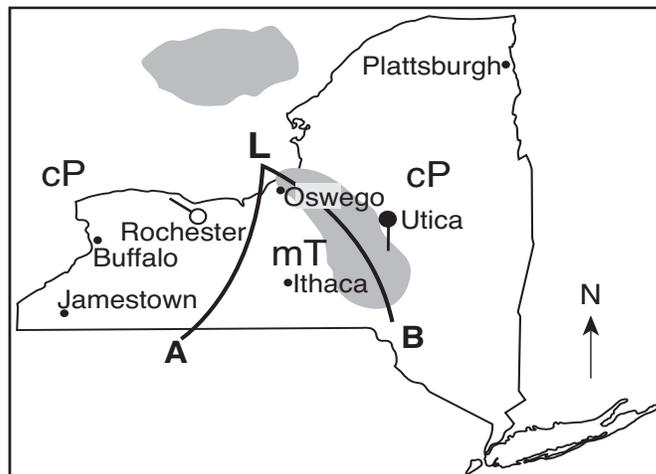
- | | |
|-------------|-----------------|
| (1) Buffalo | (3) Utica |
| (2) Ithaca | (4) Plattsburgh |

38 ¿Qué mapa muestra las zonas en las que más probablemente se estén produciendo precipitaciones asociadas con este sistema meteorológico?

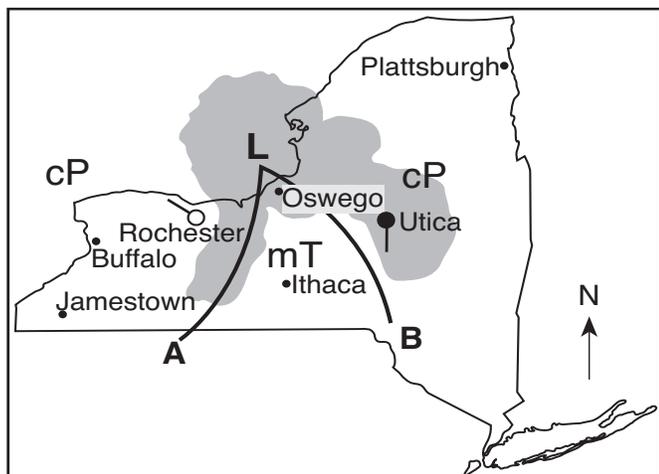
Clave	
	Precipitación



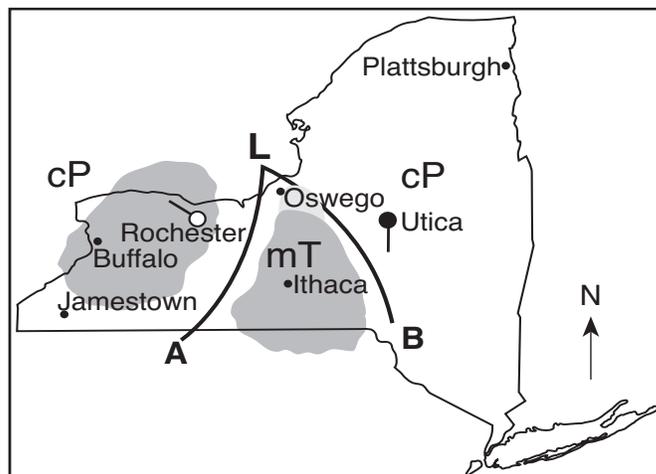
(1)



(3)

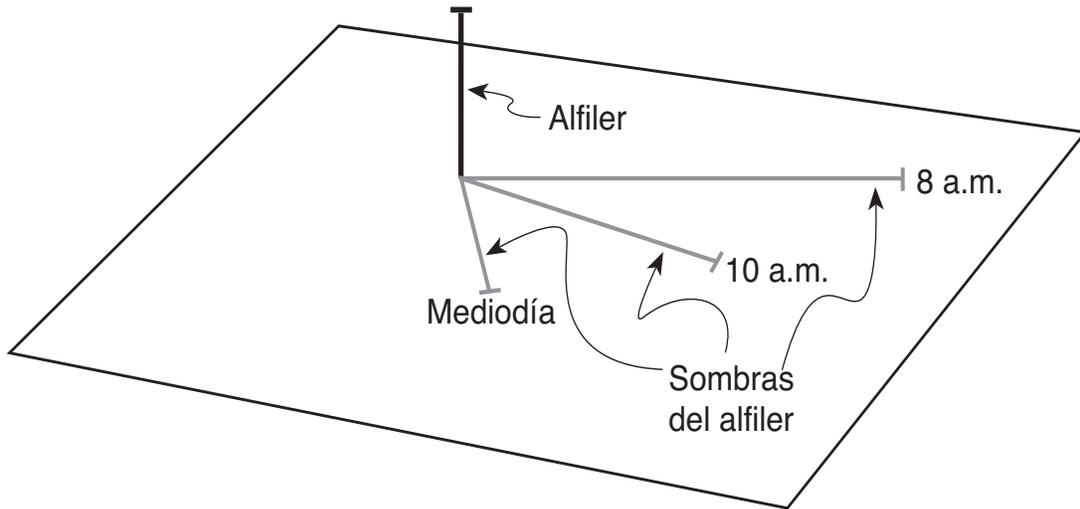


(2)



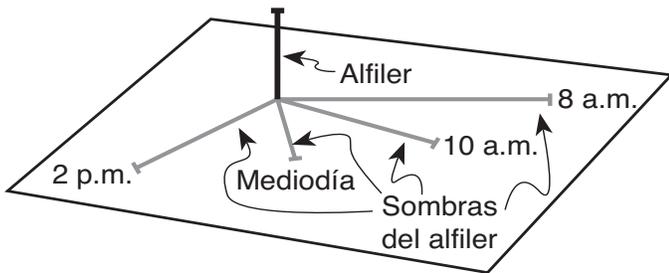
(4)

Base sus respuestas a las preguntas 39 a la 41 en el siguiente diagrama y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. El diagrama muestra un alfiler perpendicular a una tarjeta. La tarjeta fue colocada a la intemperie a la luz del sol en una superficie horizontal. Las posiciones de la sombra del alfiler sobre la tarjeta fueron registradas varias veces por un observador el 21 de marzo, en el Estado de Nueva York.

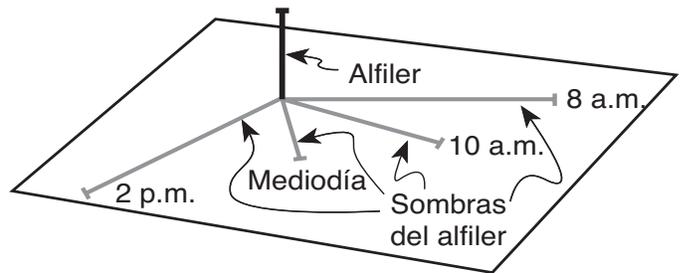


(Dibujado a escala)

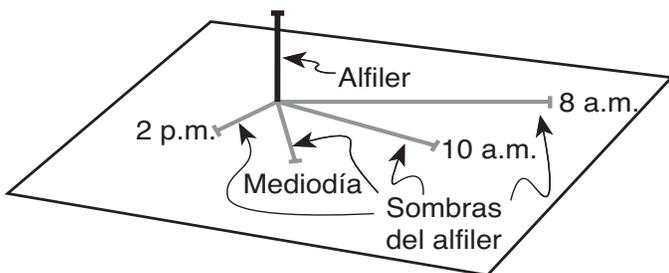
39 ¿Qué diagrama representa mejor la longitud de la sombra del alfiler a las 2 p.m. del 21 de marzo?



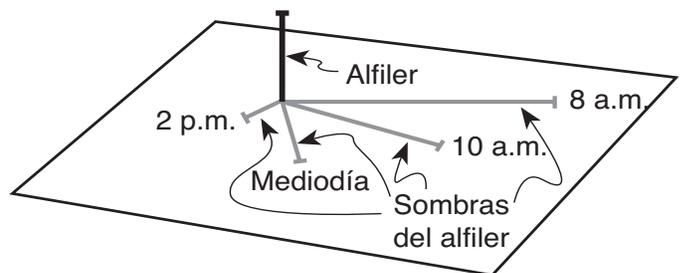
(1)



(3)



(2)



(4)

Base sus respuestas a las preguntas 42 a la 46 en las siguientes dos tablas y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. La tabla 1 muestra la composición, dureza y densidad promedio de cuatro minerales usados a menudo como piedras preciosas. La tabla 2 enumera los minerales en la Escala de Dureza de Mohs desde 1 (el más blando) hasta 10 (el más duro).

Tabla 1

Mineral gema	Composición	Dureza	Densidad promedio(g/cm ³)
esmeralda	Be ₃ Al ₂ (Si ₆ O ₁₈)	7.5–8	2.7
zafiro	Al ₂ O ₃	9	4.0
espinela	MgAl ₂ O ₄	8	3.8
circón	ZrSiO ₄	7.5	4.7

Clave

Al = aluminio	O = oxígeno
Be = berilio	Si = silicio
Mg = magnesio	Zr = circonio

Tabla 2

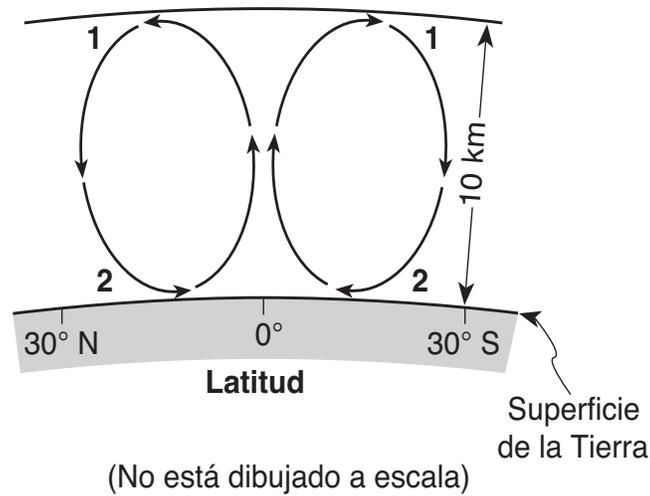
Escala de dureza de Mohs
1 talco
2 yeso
3 calcita
4 fluorita
5 apatita
6 feldespato
7 cuarzo
8 topacio
9 corindón
10 diamante

42 Parte del valor de las gemas se basa en la manera en que las gemas brillan con el reflejo de la luz. La manera en la que un mineral refleja la luz se describe como

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| (1) fractura del mineral | (3) lustre del mineral |
| (2) dureza del mineral | (4) raya del mineral |

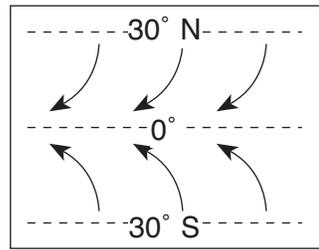
- 43 ¿El zafiro es una variedad de gema de qué mineral en la escala de dureza de Mohs?
- (1) corindón (3) fluorita
(2) diamante (4) topacio
- 44 Si la masa de un cristal de espinela es de 9.5 gramos, ¿cuál es el volumen de este cristal de espinela?
- (1) 0.4 cm³ (3) 5.7 cm³
(2) 2.5 cm³ (4) 36.1 cm³
- 45 La dureza y densidad de cada gema está basada principalmente en
- (1) la ordenación interna de átomos en la gema (3) el contenido de oxígeno de la gema
(2) el tiempo geológico de formación de la gema (4) la abundancia natural de la gema
- 46 ¿Qué gemas minerales contienen los dos elementos más abundantes por masa en la corteza terrestre?
- (1) la esmeralda y el espinel (3) el zafiro y el espinel
(2) la esmeralda y el circón (4) el zafiro y el circón
-

Base sus respuestas a las preguntas 47 a la 50 en la siguiente sección de corte y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. La sección de corte muestra el movimiento general de aire en una porción de la atmósfera de la Tierra ubicada entre una latitud de 30° N y 30° S. Los números 1 y 2 representan las diferentes ubicaciones en la atmósfera.

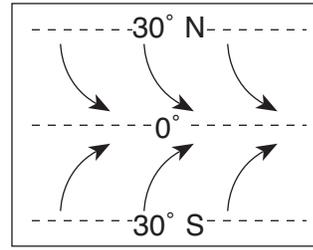


- 47 ¿Qué capa de la zona de la temperatura de la atmósfera de la Tierra se muestra en esta sección de corte?
- | | |
|---------------------|-------------------|
| (1) la troposfera | (3) la mesosfera |
| (2) la estratosfera | (4) la termosfera |
- 48 El movimiento de aire mostrado en la sección de corte se debe al proceso de
- | | |
|------------------|-----------------|
| (1) condensación | (3) evaporación |
| (2) conducción | (4) convección |
- 49 ¿Cuál es el porcentaje aproximado por volumen de oxígeno presente en la atmósfera de la Tierra en la ubicación 2?
- | | |
|---------|---------|
| (1) 10% | (3) 33% |
| (2) 21% | (4) 46% |

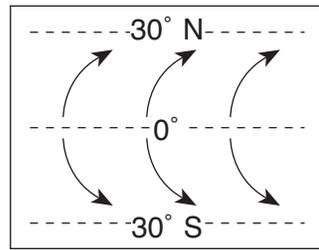
50 ¿Qué mapa muestra mejor el movimiento superficial de los vientos entre una latitud de 30° N y 30° S?



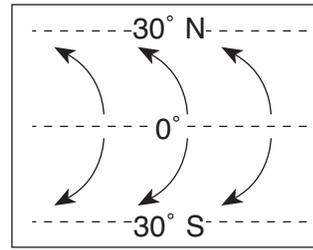
(1)



(3)



(2)



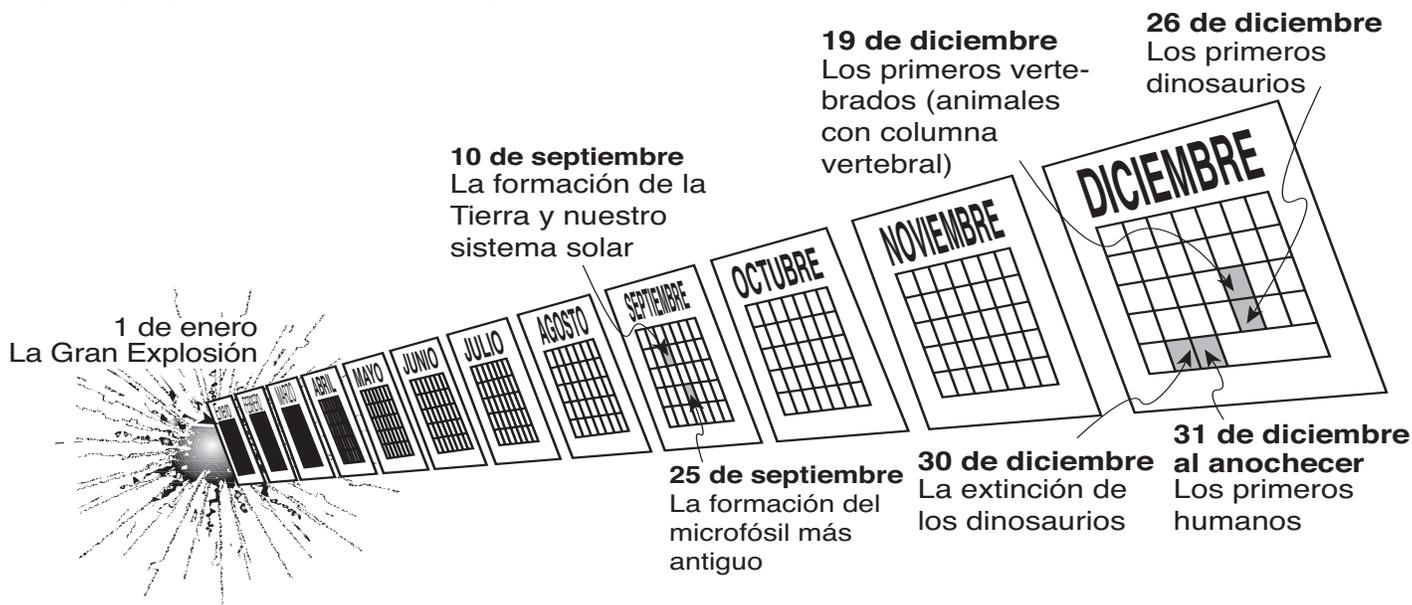
(4)

Parte B-2

Conteste todas las preguntas en esta parte.

Instrucciones (51–65): Registre sus respuestas en los espacios que se proveen en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 51 y 52 en el siguiente modelo de calendario de la historia deducida del universo y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. La línea de tiempo de 12 meses comienza con la Gran Explosión el 1 de enero y continúa hasta el presente, que está representado por la medianoche del 31 de diciembre. Varios eventos deducidos, y los tiempos relativos en los que sucedieron, se han colocado en los lugares apropiados en la línea de tiempo.

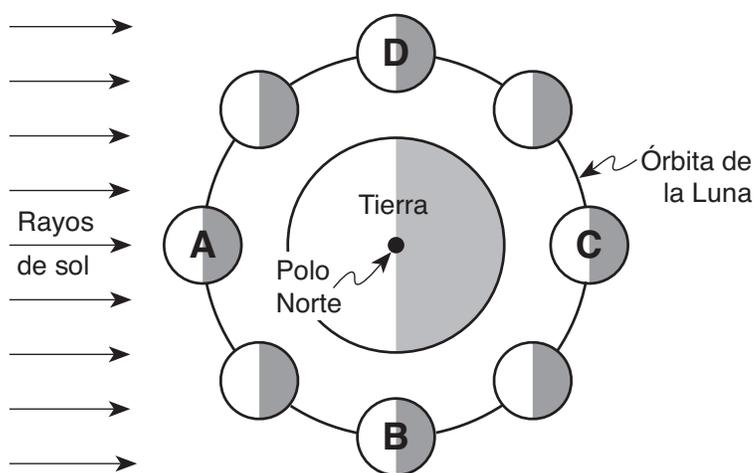


- 51 Indique *un* elemento de prueba usado por los científicos para apoyar la teoría de que el evento de la Gran Explosión ocurrió. [1]
- 52 ¿Cuántos millones de años de la historia geológica de la Tierra transcurrieron entre el evento que ocurrió el 10 de septiembre y el evento que ocurrió el 25 de septiembre en este modelo? [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 53 a la 56 en el mapa del mundo de su folleto de respuestas y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. El mapa muestra los terremotos y actividad volcánica de gran magnitud ocurrida desde 1996 hasta 2000. La letra A representa un volcán sobre un límite de placas en la corteza.

- 53 En su folleto de respuestas, ponga una **X** sobre el mapa para mostrar la ubicación de la Placa de Nazca. [1]
- 54 Explique por qué la mayoría de los terremotos de gran magnitud se encuentran en zonas específicas en lugar de estar dispersos al azar a través de la superficie de la Tierra. [1]
- 55 Identifique la fuente del magma para la actividad volcánica en Hawaii. [1]
- 56 Identifique el tipo de movimiento de placas responsable de la presencia del volcán en la ubicación A. [1]
-

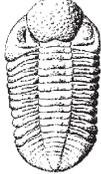
Base sus respuestas a las preguntas 57 a las 59 en el siguiente diagrama, el cual muestra la órbita de la Luna alrededor de la Tierra. Las letras A, B, C y D representan cuatro posiciones de la Luna. El Polo Norte de la Tierra está señalado. Las zonas sombreadas en la Tierra y la Luna representan la noche.



(No está dibujado a escala)

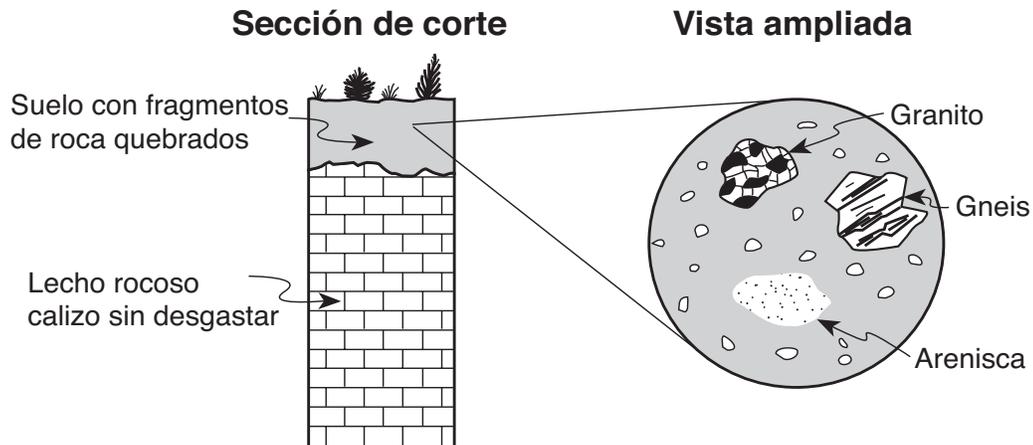
- 57 ¿Qué movimiento de la Luna produce las fases de la Luna que se ven desde la Tierra? [1]
- 58 A veces ocurre un eclipse total de Sol cuando la Luna está en la posición A. Explique por qué *no* ocurre un eclipse total de Sol cada vez que la Luna está en la posición A. [1]
- 59 Indique *una* estación que comienza cuando la línea que separa el día y la noche pasa a través del Polo Norte de la Tierra, como se muestra en este diagrama [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 60 a la 62 en la tabla de fósiles de referencia que se muestra a continuación y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra.

Tabla de fósiles de referencia		
		
Eospirifer	Manticoceras	Phacops

- 60 ¿Durante qué periodo de tiempo geológico existió el fósil de referencia más antiguo que se muestra en esta tabla? [1]
- 61 Indique *una* característica de un buen fósil de referencia. [1]
- 62 Complete la tabla de clasificación *en su folleto de respuestas*, rellenando en el grupo general de fósiles el nombre para *cada* fósil de referencia. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 63 a la 65 en la siguiente sección de corte, que muestra un área cercana a Watertown, Nueva York. La capa superior del suelo contiene fragmentos de roca quebrados. Se ha ampliado una muestra representativa de esta capa.



- 63 Identifique *un* mineral que podría ser encontrado en los tres fragmentos de roca mostrados en la vista ampliada. [1]
- 64 Indique *una* característica observable, además de la composición mineral, que podría ayudar a identificar el fragmento de gneis [1]
- 65 Las rocas y minerales son recursos naturales que se extraen en el Estado de Nueva York. Indique *un* impacto negativo que debería ser considerado antes de extraer estos recursos naturales. [1]
-

Parte C

Conteste todas las preguntas en esta parte.

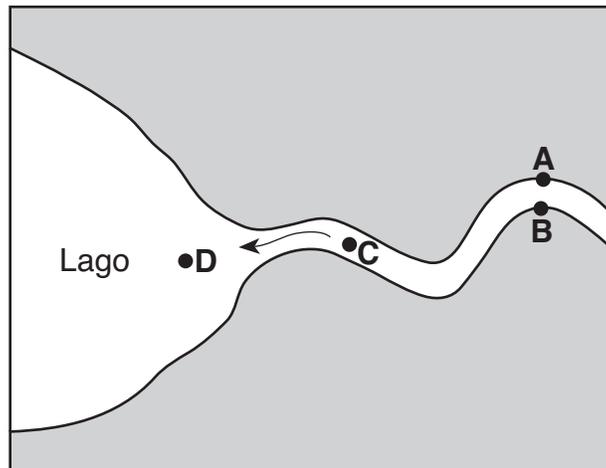
Instrucciones (66–83): Registre sus respuestas en los espacios que se proveen en su folleto de respuestas. Algunas preguntas pueden requerir el uso de las *Tablas de Referencia para las Ciencias de la Tierra*.

Base sus respuestas a las preguntas 66 a la 68 en la siguiente información, que describe el clima pasado y presente de la Antártida y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra.

La capa de hielo de la Antártida tiene un grosor promedio de 6600 pies y alberga aproximadamente el 70% del agua dulce de la Tierra. Las capas de hielo en la Antártida conservan información sobre la historia de la Tierra. Las pruebas fósiles encontradas en el lecho rocoso de este continente muestran que la Antártida fue una vez tropical y es una fuente potencial de recursos naturales sin explotar. La Antártida es ahora un desierto helado con muy pocas nevadas.

- 66 Explique por qué el clima frío de la Antártida es causante de su muy baja cantidad de precipitaciones anuales. [1]
- 67 ¿Qué prueba se conserva en la Antártida que proporciona información sobre el clima pasado de la Tierra? [1]
- 68 Los científicos están preocupados de que el hielo de la Antártida se pueda derretir como resultado del calentamiento global. Indique *un* efecto que este derretimiento muy probablemente tendría sobre Long Island, Nueva York. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 69 a la 73 en el siguiente mapa, que muestra un arroyo en forma de meandro cuando desemboca en un lago. Los puntos de la A a la D representaant ubicaciones en el arroyo.



- 69 En el cuadro del *folleto de respuestas*, dibuje una vista de corte transversal de la forma general del fondo del arroyo entre los puntos A y B. La línea de la superficie del agua ya ha sido dibujada. [1]
- 70 Indique la relación entre la velocidad de la corriente y el tamaño de los sedimentos que la corriente puede transportar. [1]
- 71 Describa cómo cambia el tamaño y la forma de la mayoría de los guijarros cuando son transportados por una corriente a lo largo de grandes distancias. [1]
- 72 La velocidad de la corriente en el punto C es de 100 centímetros por segundo, y la velocidad de la corriente en el punto D es de 40 centímetros por segundo. Identifique *una* partícula sedimentaria que muy probablemente está siendo depositada entre los puntos C y D. [1]
- 73 La sedimentación es afectada por la densidad de las partículas. En la cuadrícula *en su folleto de respuestas*, dibuje una línea para mostrar la relación entre la densidad de las partículas y el ritmo de asentamiento. [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 74 a la 77 en el siguiente pasaje, el mapa en su folleto de respuestas y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. El mapa muestra las profundidades oceánicas, medidas en metros, fuera de las costa de Massachusetts. Los puntos *A*, *B* y *C* representan ubicaciones en el suelo del océano. El Banco Stellwagen, del que se habla en el pasaje, está ligeramente sombreado e indicado en el mapa.

El Banco Stellwagen

Una de las aventuras más emocionantes para un visitante en Cape Cod, Massachusetts, es ir a una observación de ballenas. Grandes barcos salen del puerto dos o tres veces al día llevando pasajeros a una ubicación específica en el Océano Atlántico para ver a las ballenas. ¿Cómo saben los capitanes de los barcos dónde encontrar a las ballenas?

La respuesta es simple. Buscan a las ballenas en una zona conocida como el Banco Stellwagen, que es un depósito submarino de arena y gravilla surtida. Los científicos deducen que el Banco Stellwagen se formó durante el periodo Pleistoceno debido a la lenta retirada de enormes glaciares de la Era de Hielo a lo largo de esta área. Hoy en día, las frías corrientes oceánicas vienen del Norte y fluyen hacia y sobre el Banco Stellwagen. Estas corrientes llevan nutrientes a la superficie desde el fondo del océano, proporcionando alimento para el fitoplancton oceánico (pequeñas plantas). Las pequeñas criaturas marinas y los peces se alimentan del fitoplancton. En el Banco Stellwagen se pueden encontrar ballenas en abundancia, alimentándose de las variadas formas de vida del océano.

- 74 La mayoría de las observaciones de ballenas tiene lugar a $42^{\circ} 25' N$ y $70^{\circ} 25' O$. En el mapa *en su folleto de respuestas*, ponga una **X** en esta ubicación. [1]
- 75 Identifique la corriente fría oceánica más probable que causa la ascensión de nutrientes en el Banco Stellwagen. [1]
- 76 ¿Qué evidencia indica que el suelo oceánico tiene una pendiente empinada en el Punto *C*? [1]
- 77 Calcule el gradiente promedio del suelo oceánico entre el punto *A* y el punto *B*. Marque su respuesta con las unidades correctas. [2]
-

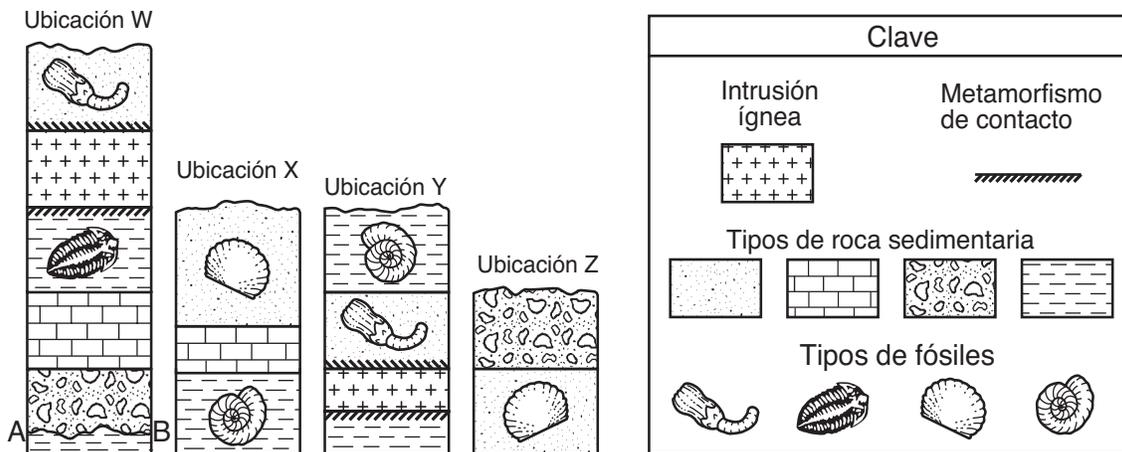
Base sus respuestas a las preguntas 78 a la 80 en la siguiente tabla de datos y en sus conocimientos de Ciencias de la Tierra. El iridio es un elemento raramente encontrado en la litosfera de la Tierra pero comúnmente encontrado en los asteroides. La tabla de datos muestra la abundancia de iridio, en partes por miles de millones (ppb) encontradas en una muestra del núcleo de una roca recogida en Carlsbad, Nuevo México.

Abundancia de iridio en el núcleo de una muestra de roca

Profundidad debajo de la superficie de la Tierra (m)	Abundancia de iridio (ppb)
0	0
50	0
100	0.5
105	0.5
113	0.5
115	13.5
119	0.5
120	0.25
128	0.25
135	0

- 78 Sobre la cuadrícula de *su folleto de respuestas*, construya un gráfico lineal de la abundancia de iridio a varias profundidades. Ponga una **X** para mostrar la abundancia de iridio en cada profundidad mostrada en la tabla de datos. Conecte las **X** con una línea. [2]
- 79 La alta concentración de iridio en el núcleo de esta muestra de roca ha coincidido con capas de roca que datan del tiempo geológico en la que la extinción de los dinosaurios a consecuencia del impacto de un asteroide pudo haber ocurrido. ¿Entre qué dos periodos geológicos ocurrió esta extinción conjeturada? [1]
- 80 Además del iridio en las capas de roca, ¿qué característica de la superficie muy probablemente se produjo cuando este asteroide impactó con la corteza de la Tierra? [1]
-

Base sus respuestas a las preguntas 81 a la 83 en la siguiente sección de corte, que muestra afloramientos ampliamente separados en las ubicaciones W, X, Y y Z. Las capas de roca no han sido volteadas. La línea AB en la sección de corte en la ubicación W representa una disconformidad. Se muestran fósiles en algunas de las capas.



(No está dibujado a escala)

- 81 Determine la edad geológica relativa de los cuatro fósiles correlacionando las capas de roca entre estos afloramientos. *En su folleto de respuestas*, enumere los fósiles de 1 a 4 en el orden de su edad relativa, con el 1 para el más antiguo y el 4 para el más reciente. [1]
- 82 ¿Qué prueba mostrada en el afloramiento en la ubicación W sugiere que la intromisión ígnea ocurrió después de que ambos fósiles fueron depositados en la ubicación W? [1]
- 83 Identifique *dos* de los procesos involucrados en la formación de la disconformidad representada por la línea AB en la sección de corte de la ubicación W. [1]

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ENTORNO FÍSICO
CIENCIAS DE LA TIERRA

Miércoles, 25 de enero de 2006 — 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

Desprender por la línea perforada

Desprender por la línea perforada