



NEW MEXICO ASSESSMENT
OF SCIENCE READINESS



NM-ASR

Prueba de Práctica

Grado 8



PLACE STUDENT
LABEL HERE



Copyright © 2021 by New Mexico Public Education Department
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the copyright owner. Portions of this work were previously published. Printed in the United States of America.

Ciencias Sesión 1

INSTRUCCIONES

Lee con atención cada una de las preguntas. Para cada pregunta de opción múltiple decide cuál es la mejor respuesta y asegúrate de marcar tus respuestas en tu documento de respuestas. Para cada pregunta de respuesta abierta, asegúrate de escribir tu respuesta en el recuadro con líneas proporcionado en tu documento de respuesta. Sólo se calificarán las respuestas y el trabajo escritos en los recuadros de respuestas.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

1. En un planetario, Amy aprende que Venus y la Tierra a veces son llamados planetas hermanos. Para comprender por qué, Amy comienza a reunir datos acerca de los planetas. Algunos datos acerca de Venus son observaciones que los científicos hicieron desde la Tierra. Otros datos son observaciones hechas por vehículos espaciales enviados a Venus a partir de la década de 1960.

Amy decide poner los datos en dos tablas, según la fuente de las observaciones acerca de Venus.

Observaciones realizadas desde la Tierra

Datos	Venus	Tierra
Distancia al Sol (10^8 km)	1.1	1.5
Diámetro (km)	12,100	12,700
Masa (10^{24} kg)	4.9	6.0
Densidad (g/cm^3)	5.2	5.5
Gravedad en la superficie (m/s^2)	8.9	9.8

SESIÓN

1

Observaciones realizadas desde el espacio

Datos	Venus	Tierra
Temperatura diaria en la superficie ($^{\circ}\text{C}$)	465	10–20
Atmósfera	<ul style="list-style-type: none">• 96.5% de dióxido de carbono• 3.5% de nitrógeno	<ul style="list-style-type: none">• 78% de nitrógeno• 21% de oxígeno
Agua líquida en la superficie	ninguna	70% cubierta por océanos 4 km de profundidad
Estructura interna	<ul style="list-style-type: none">• Diámetro del núcleo 6,000 km• Manto 3,000 km de espesor• Corteza 10–20 km de espesor	<ul style="list-style-type: none">• Diámetro del núcleo 4,700 km• Manto 2,900 km de espesor• Corteza 5–30 km de espesor



Parte a

¿Cuáles datos son evidencia de que la Tierra y Venus se parecen lo suficiente como para ser llamados planetas hermanos?

- A** diámetro y densidad
- B** masa y agua en la superficie
- C** atmósfera y estructura interna
- D** gravedad en la superficie y temperatura diaria en la superficie

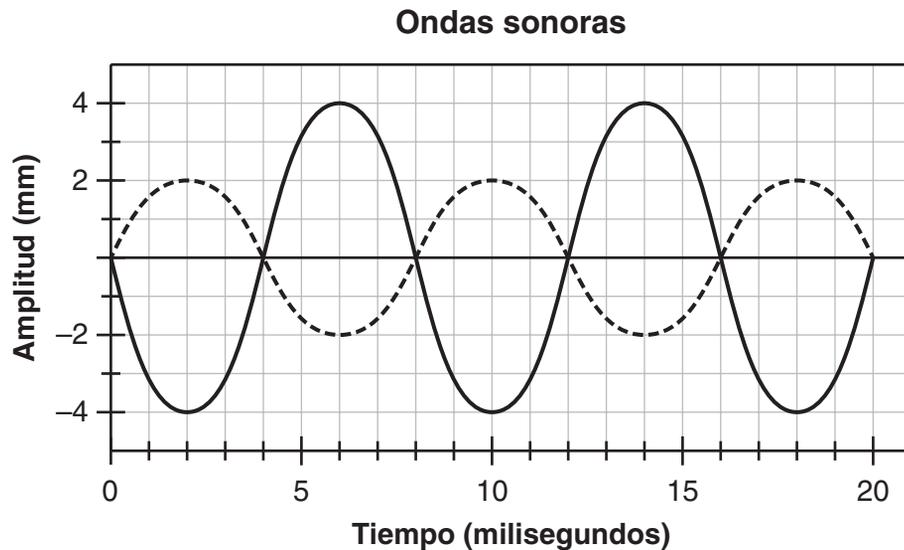
Parte b

¿Cuál afirmación describe una razón por la que las diferencias entre la Tierra y Venus se descubrieron hasta la década de 1960?

- A** Las diferencias solo pueden ser observadas desde distancias cercanas a Venus.
- B** Las diferencias se han desarrollado desde que comenzaron las observaciones del espacio.
- C** Las diferencias son el resultado de cambios en la manera en que los vehículos espaciales recolectan datos.
- D** Las diferencias son causadas por procesos que comenzaron a ocurrir recientemente en Venus.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

2. Elaine investiga las características de las ondas sonoras mientras escucha música. Encuentra un diagrama que muestra dos ondas sonoras.



Parte a

¿Cuál afirmación describe las ondas sonoras del diagrama?

- A** La Onda 1 tiene un cuarto de la energía de la Onda 2.
- B** La Onda 1 tiene la mitad de la energía de la Onda 2.
- C** La Onda 1 tiene dos veces más energía que la Onda 2.
- D** La Onda 1 tiene cuatro veces más energía que la Onda 2.

Parte b

Elaine predice que la energía de cada onda sonora se duplicará si se duplica la frecuencia de la onda.

¿Cuál afirmación describe su predicción?

- A** Su predicción es correcta porque la energía de una onda es proporcional a la frecuencia de la onda.
- B** Su predicción es incorrecta porque la energía de una onda es proporcional al cuadrado de la frecuencia de la onda.
- C** Su predicción es correcta porque la energía de una onda es proporcional a la velocidad y una onda con el doble de frecuencia tiene el doble de velocidad.
- D** Su predicción es incorrecta porque la energía de una onda es proporcional a la longitud de onda y una onda con el doble de frecuencia tiene la mitad de la longitud de onda.

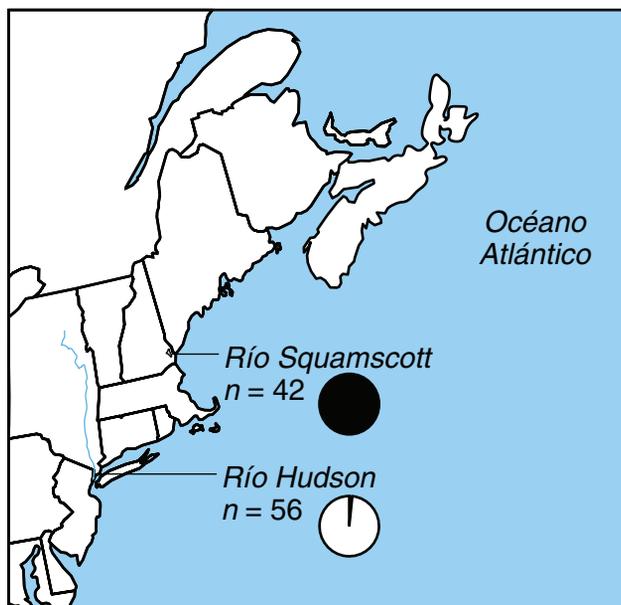
Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder ambas partes de la pregunta.

3. Sara aprende acerca de un pez llamado tomcod del Atlántico. Aprende que algunos tomcod tienen una mutación genética que evita que el BPC ingrese en sus células. El BPC es un veneno que puede matar a los peces.

El tomcod del Atlántico vive en ríos cerca del océano Atlántico, como el río Hudson y el río Squamscott. El río Hudson está contaminado con BPC.

El mapa muestra dos poblaciones de tomcod del Atlántico en los ríos Hudson y Squamscott y el número relativo de peces con la mutación en cada población.

Rasgos genéticos del tomcod del Atlántico



Clave

- n Número de peces tomcod del Atlántico estudiados
- Sin la mutación genética
- Con la mutación genética



Parte a

Unos científicos investigan cómo los organismos se vuelven resistentes a los efectos dañinos del BPC.

Con base en el mapa, ¿qué afirmación describe los efectos de la mutación sobre la población del tomcod del Atlántico en el río Hudson?

- A** Con el tiempo, la mutación se ha vuelto más común en la población porque tener la mutación ayuda al tomcod del Atlántico a sobrevivir.
- B** Con el tiempo, la mutación pasará a la población de tomcod del Atlántico del río Squamscott porque esa población también necesita la mutación.
- C** Con el tiempo, la mutación pasará del tomcod del Atlántico a otros peces porque el tomcod del Atlántico con la mutación se cruzará con otras especies de peces.
- D** Con el tiempo, la mutación se ha vuelto menos común en la población porque la mutación no produce más alimento para el tomcod del Atlántico.

Parte b

Los científicos están considerando transportar algunos peces tomcod del Atlántico del río Hudson al río Squamscott.

¿Qué afirmación describe un posible efecto sobre la población de tomcod del Atlántico del río Squamscott?

- A** Con el tiempo, más peces tomcod del Atlántico del río Squamscott tendrán la mutación si hay niveles bajos de BPC en el río.
- B** Con el tiempo, más peces tomcod del Atlántico del río Squamscott tendrán la mutación si hay niveles altos de BPC en el río.
- C** Con el tiempo, menos peces tomcod del Atlántico del río Squamscott tendrán la mutación si hay niveles bajos de BPC en el río.
- D** Con el tiempo, menos peces tomcod del Atlántico del río Squamscott tendrán la mutación si hay niveles altos de BPC en el río.

Esta pregunta tiene tres partes. Asegúrate de responder a las tres partes de la pregunta.

4. La familia de Rosanna está planeando unas vacaciones a una ciudad junto al mar. Tres lugares que les interesa visitar son Caracas, Venezuela; Myrtle Beach, Carolina del Sur; y Casablanca, Marruecos. El mapa muestra las ubicaciones de estas ciudades.

Lugares posibles para vacacionar



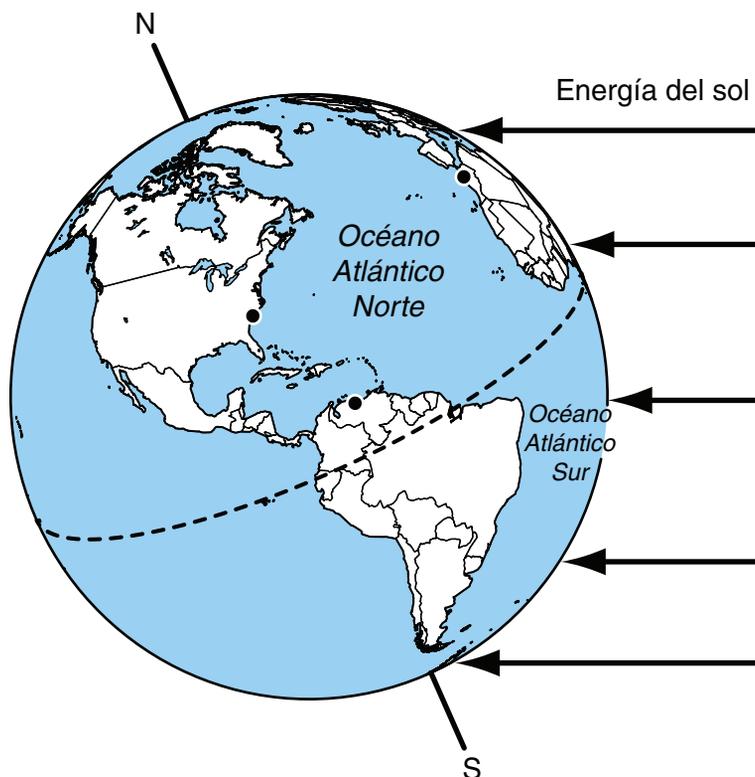
Rosanna comienza a investigar el clima de cada ciudad. La tabla muestra las temperaturas máximas y mínimas promedio en cada ciudad.

Temperaturas promedio anuales

Ciudad	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Caracas	28.1	23.3
Myrtle Beach	24.5	13.1
Casablanca	20.2	13.6

Rosanna se pregunta por qué tres ciudades que están junto al mar tienen diferentes temperaturas promedio. Ella sabe que la energía del sol es un factor principal que determina el clima. Ella estudia un modelo que muestra la energía del sol que llega a la superficie de la Tierra. El modelo también muestra las ubicaciones de las tres ciudades.

Modelo del Sol y la Tierra



- a. Usa el modelo para explicar **una** razón de la diferencia entre la temperatura de Caracas y la de Myrtle Beach.

Rosanna piensa que si se añade información sobre las corrientes oceánicas al modelo, esto ayudaría a explicar las diferencias de temperatura entre las tres ciudades.

- b. Describe las corrientes oceánicas que podrían añadirse al modelo para proporcionar otra razón de las diferencias entre la temperatura de las ciudades. Asegúrate de incluir la dirección y la temperatura de las corrientes cerca de Caracas, Myrtle Beach y Casablanca.
- c. Usa el modelo para describir cómo la energía del sol causa las corrientes oceánicas descritas en la respuesta a la Parte (b).

SESIÓN
1

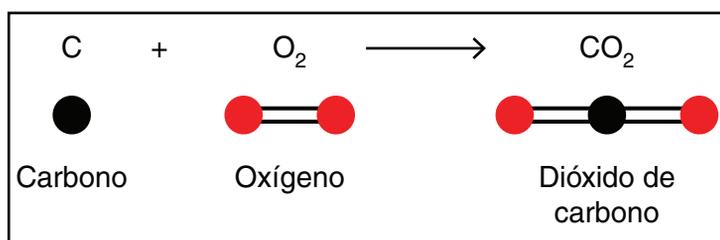
Lee la información. Luego, responde a las preguntas que siguen.

Química del carbono

Nico se sorprendió al aprender que muchas sustancias con propiedades muy diferentes contienen átomos de carbono. Él se pregunta por qué sustancias como el suave grafito gris de su lápiz y los duros y brillantes diamantes de las joyas, que están formados totalmente por carbono, pueden ser tan diferentes.

Él también se pregunta por qué cuando se le agrega oxígeno el carbono puede convertirse en dióxido de carbono, un gas incoloro e inodoro. El maestro de Nico le da un modelo para ayudarlo a comprender cómo se forma el dióxido de carbono a partir del carbono y el oxígeno.

Modelo de la formación del dióxido de carbono



Nico quiere usar este modelo para comprender por qué el carbono puede formar sustancias tan diferentes como el grafito, el diamante y el dióxido de carbono.

SESIÓN
1

5. ¿Qué afirmación se apoya en el modelo?
- A Dos átomos de carbono y una molécula de oxígeno pueden formar dos moléculas de dióxido de carbono.
 - B Una molécula de dióxido de carbono puede formarse a partir de un átomo de carbono y una molécula de oxígeno.
 - C Un átomo de carbono y una molécula de oxígeno tienen más masa que una molécula de dióxido de carbono.
 - D Dos moléculas de dióxido de carbono tienen menos masa que dos átomos de carbono y dos moléculas de oxígeno.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

6. Parte a

¿Cómo muestra el modelo que la materia se conserva en las reacciones químicas?

- A Hay grupos de átomos antes y después de la reacción.
- B La reacción produce una sustancia nueva con propiedades nuevas.
- C En la reacción, las sustancias se forman de manera natural a partir de otras sustancias.
- D Hay el mismo número de átomos de cada tipo antes y después de la reacción.

Parte b

Con base en el modelo, ¿qué afirmación describe una razón por la que el carbono y el dióxido de carbono tienen propiedades diferentes?

- A La reacción produce nuevas combinaciones de átomos.
- B Se necesitan carbono y oxígeno para formar dióxido de carbono.
- C Las propiedades de los átomos cambian durante una reacción química.
- D El dióxido de carbono está formado por átomos que se produjeron durante la reacción.

7. Nico y sus compañeros quieren usar el modelo para comprender por qué el grafito, el diamante y el dióxido de carbono tienen propiedades diferentes.

¿Qué afirmación describe **mejor** cómo un modelo puede ayudar a Nico a comprender por qué las sustancias tienen propiedades diferentes?

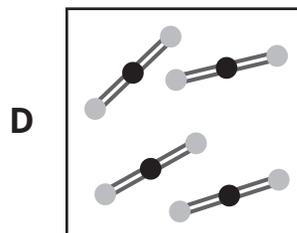
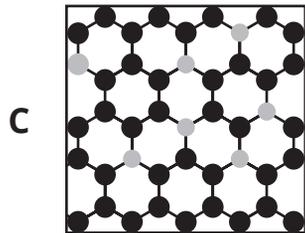
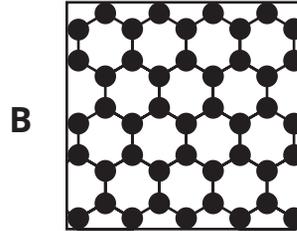
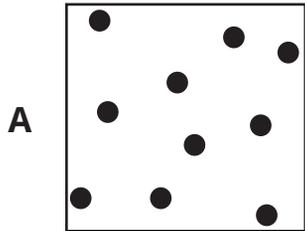
- A Las propiedades de las sustancias cambian con el tiempo.
- B Una sustancia está formada por diferentes tipos de átomos.
- C Los átomos que forman las sustancias son demasiado pequeños para verse.
- D Un modelo tiene las mismas propiedades que las sustancias.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

8. Nico dibuja un modelo del grafito de su lápiz.

Parte a

¿Qué modelo muestra los átomos de carbono en el grafito?



Parte b

¿Qué afirmación apoya el modelo del grafito en su lápiz que Nico dibujó?

- A** El modelo muestra que el grafito está formado por carbono y oxígeno.
- B** El modelo muestra que el grafito se produjo a partir de otras sustancias.
- C** El modelo muestra que el grafito está compuesto de pequeñas estructuras con un patrón repetitivo.
- D** El modelo muestra que el grafito puede tomar una forma larga y delgada dentro de un lápiz.

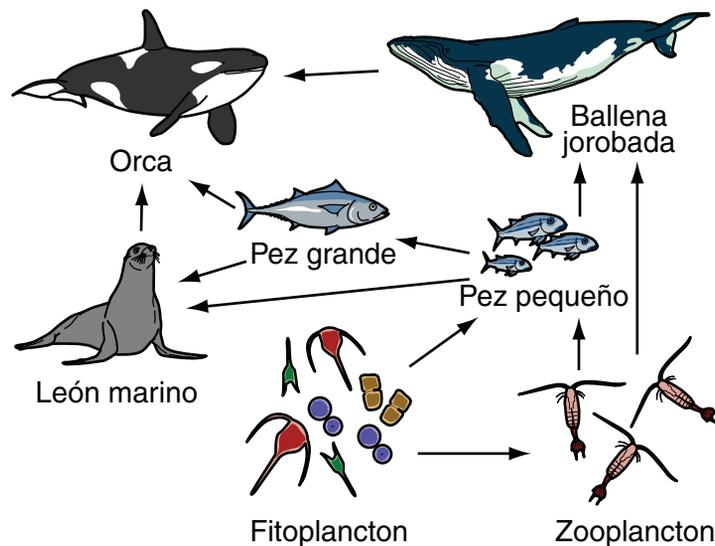
Lee la información. Luego, responde a las preguntas que siguen.

Ballenas de aguas cálidas

Elías lee un artículo acerca de las muertes repentinas de muchos tipos diferentes de organismos marinos, incluyendo peces y mamíferos marinos como leones marinos y ballenas, a lo largo de la costa oeste de los Estados Unidos y Canadá en el año 2016. Él aprende que en el año 2016 unos científicos observaron una gran zona de aguas inusualmente cálidas en el océano Pacífico. El agua cálida causó que especies poco comunes de fitoplancton parecido a plantas se reprodujeran tan rápidamente que sus poblaciones repentinamente se hicieron muy grandes. Parte del fitoplancton de aguas cálidas es tóxico para los organismos que viven en aguas oceánicas frías, mientras que otra parte es menos nutritivo que las especies normales de fitoplancton de aguas frías.

Aunque los científicos no están seguros de la causa específica de las muertes repentinas, la inusual zona de aguas cálidas afectó los ciclos de alimentación y reproducción de los organismos marinos de aguas frías. El diagrama muestra una red alimenticia de océano de aguas frías.

Red alimenticia de océano de aguas frías

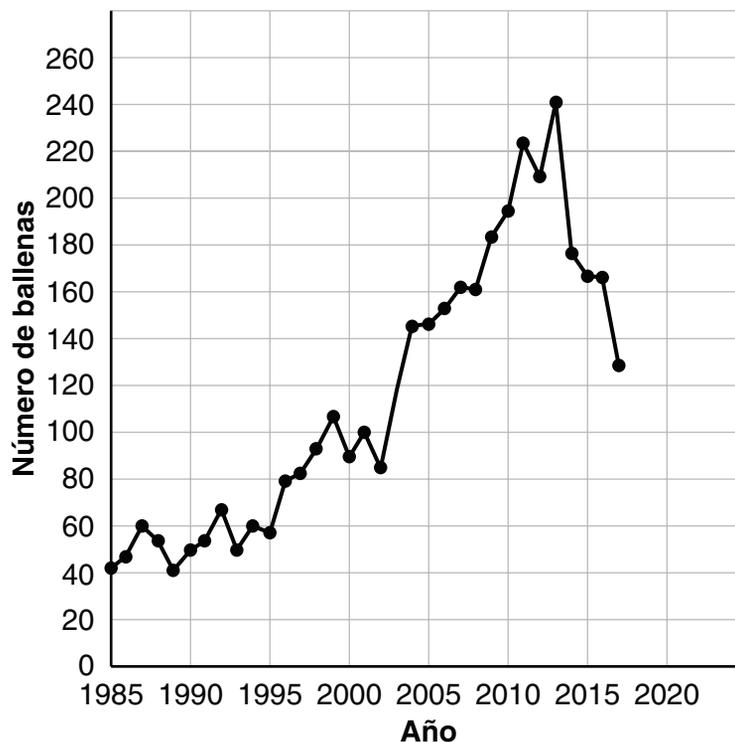


SESIÓN
1

Elías va a observar ballenas en Alaska y ve un grupo de ballenas jorobadas alimentándose de un banco de peces. El capitán del barco explica que anteriormente las personas cazaban ballenas jorobadas en los océanos de todo el mundo. Las ballenas casi se extinguieron antes de que se les protegiera en el año 1970, cuando se les declaró especie en peligro de extinción.

Después del viaje para observar ballenas, Elías encuentra una gráfica que muestra el tamaño de la población de ballenas jorobadas en Glacier Bay y en Icy Straight, Alaska, entre los años 1985 y 2017.

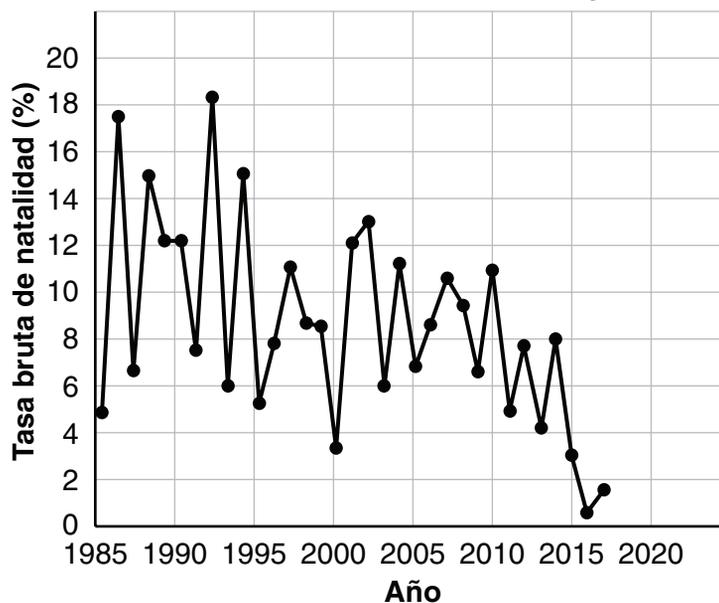
Poblaciones de ballena jorobada



SESIÓN
1

Elías aprende que los científicos usan la tasa bruta de natalidad para analizar las poblaciones de ballena jorobada. La tasa bruta de natalidad es el número total de ballenatos dividido entre el número total de ballenas y se expresa como porcentaje. Él encuentra una gráfica que muestra las tasas brutas de natalidad en las poblaciones de ballena en Glacier Bay y en Icy Straight, Alaska, entre 1985 y 2017.

Tasas de natalidad de la ballena jorobada



Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

9. Parte a

¿Cuál afirmación describe cómo las ballenas jorobadas dependen de la fotosíntesis para sobrevivir?

- A Las ballenas jorobadas usan la fotosíntesis para proveer energía para realizar funciones celulares.
- B El fitoplancton usa la fotosíntesis para producir azúcares que pasan a las presas de las ballenas jorobadas.
- C La fotosíntesis en las ballenas jorobadas usa energía solar para producir materia que el fitoplancton necesita para crecer.
- D Las ballenas jorobadas usan la fotosíntesis para producir azúcares que otros organismos usan en la red alimenticia para obtener energía.

Parte b

¿Cuál evidencia del diagrama de la red alimenticia apoya la respuesta a la Parte (a)?

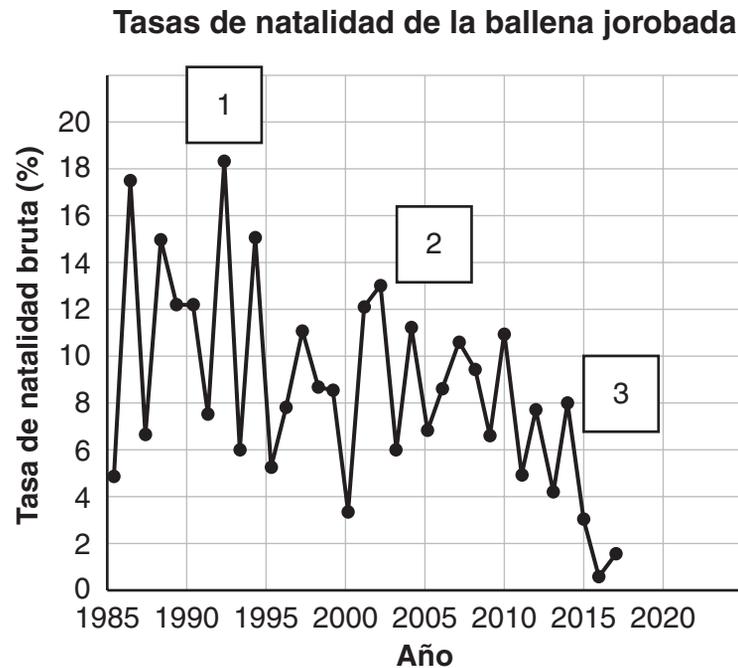
- A Las ballenas jorobadas se alimentan de peces grandes y leones marinos.
- B Las ballenas jorobadas y los leones marinos son presas de las orcas.
- C Las ballenas jorobadas se alimentan de peces grandes que se alimentan de zooplancton.
- D Las ballenas jorobadas se alimentan de peces pequeños que se alimentan de fitoplancton.

10. Según el diagrama, ¿cuáles **dos** afirmaciones explican cómo el fitoplancton de aguas cálidas afecta la red alimenticia?

- A El fitoplancton de aguas cálidas añade materia y energía que están disponibles en el sistema para el fitoplancton de aguas frías.
- B El fitoplancton de aguas cálidas supera al fitoplancton de aguas frías en la competencia por dióxido de carbono y nutrientes que necesitan para crecer.
- C Los peces grandes y los leones marinos reciben más materia y energía del fitoplancton de aguas cálidas que del fitoplancton de aguas frías.
- D El zooplancton y los peces pequeños reciben menos materia y energía del fitoplancton de aguas cálidas que del fitoplancton de aguas frías.
- E El fitoplancton dañino de aguas cálidas consume el fitoplancton de aguas frías en vez de usar la fotosíntesis para producir materia y energía para el ecosistema.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

11. Elías quiere hacer un modelo que muestre algunas de las interacciones entre las ballenas jorobadas y su medio ambiente. El diagrama muestra un modelo incompleto.



Parte a

¿Qué rótulo completa el modelo **mejor**?

- A** 1 = aumento en las presas
2 = disminución en las presas
3 = aumento en el fitoplancton de aguas cálidas
- B** 1 = disminución en las presas
2 = aumento en el fitoplancton de aguas cálidas
3 = disminución en el fitoplancton de aguas cálidas
- C** 1 = aumento en el fitoplancton de aguas cálidas
2 = disminución en el fitoplancton de aguas cálidas
3 = aumento en las presas
- D** 1 = disminución en el fitoplancton de aguas cálidas
2 = aumento en las presas
3 = disminución en las presas

Parte b

¿Cuál relación entre los factores ambientales y las tasas de natalidad de la ballena jorobada se apoya en el modelo de la Parte (a)?

- A** Una disminución en el fitoplancton de aguas cálidas causó que la reproducción de las ballenas se detuviera por completo.
- B** Un aumento en el fitoplancton de aguas cálidas causó más muertes de ballenas macho que de ballenas hembra.
- C** Un aumento en las presas causó un crecimiento más rápido, de manera que las ballenas más jóvenes pudieron abandonar el área para buscar más alimentos.
- D** Una disminución en las presas causó más competencia, de manera que las ballenas más jóvenes tuvieron menos energía para encontrar pareja y producir crías saludables.

12. Elías se pregunta qué pasaría si las aguas cálidas se convirtieran en la condición normal en este ecosistema de océanos de aguas frías.

¿Cuál predicción se apoya en el diagrama de la red alimenticia y la gráfica?

- A** La población de ballenas aumentaría porque las aguas cálidas aumentan la cantidad de alimento disponible para las especies de aguas frías.
- B** La población de ballenas disminuiría porque las aguas cálidas disminuyen la cantidad de alimentos ricos en nutrientes disponibles para las especies de aguas frías.
- C** La población de ballenas aumentaría porque las presas pueden sobrevivir y reproducirse mejor cuando las temperaturas del agua son más cálidas.
- D** La población de ballenas disminuiría porque las presas pueden sobrevivir y reproducirse mejor cuando las temperaturas del agua son normales.



**NO DES VUELTA
A LA PÁGINA**

Ciencias Sesión 2

INSTRUCCIONES

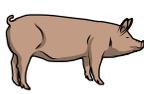
Lee con atención cada una de las preguntas. Para cada pregunta de opción múltiple decide cuál es la mejor respuesta y asegúrate de marcar tus respuestas en tu documento de respuestas. Para cada pregunta de respuesta abierta, asegúrate de escribir tu respuesta en el recuadro con líneas proporcionado en tu documento de respuesta. Sólo se calificarán las respuestas y el trabajo escritos en los recuadros de respuestas.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 13.** Mientras Vanessa ayuda a su abuela a alimentar las gallinas, observa un embrión de gallina dentro de un huevo quebrado. Vanessa observa que el embrión de gallina tiene una cola larga. Ella le pregunta a su abuela por qué un embrión de gallina tiene una cola larga pero la gallina adulta no. Su abuela la anima a aprender más sobre el desarrollo de las gallinas.

Vanessa encuentra una tabla que muestra cómo los embriones de distintos tipos de animales cambian antes de nacer. La tabla también muestra un animal adulto de cada tipo.

Embriones y adultos

Etapa	Organismo		
	Pez	Gallina	Cerdo
1-Huevo fertilizado			
2-Embrión			
3-Embrión			
4-Embrión			
5-Adulto			

Parte a

Vanessa observa similitudes y diferencias en los patrones de crecimiento de los organismos, en las distintas etapas del desarrollo.

¿Cuáles son los **dos** patrones que se apoyan en la información del cuadro?

- A** Los organismos se ven casi iguales justo antes de nacer.
- B** Todos los organismos tienen cabeza grande en las etapas 2 y 3.
- C** Los organismos se vuelven más pequeños entre la etapa 3 y la etapa 4.
- D** Todos los organismos tienen cola relativamente larga en las etapas 2 y 3.
- E** Las diferencias entre los organismos aumentan de la etapa 1 a la etapa 5.

Parte b

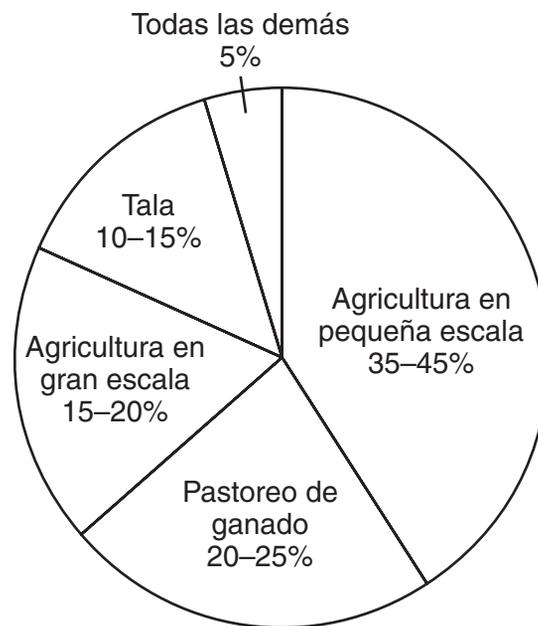
¿Qué relación entre los organismos se apoya en los patrones de la Parte (a)?

- A** Los organismos tienen un ancestro común.
- B** Los embriones de los animales más grandes se desarrollan con mayor lentitud.
- C** Los organismos aparecieron en la Tierra aproximadamente al mismo tiempo.
- D** Los embriones pasan distintas cantidades de tiempo en cada etapa de desarrollo.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

14. Leyendo un libro sobre las selvas tropicales, Becca descubre que muchos animales del zoológico vienen de áreas tropicales de la Tierra, pero que los hábitats naturales de esos animales están desapareciendo. Después de investigar un poco, Becca descubre que esas áreas tropicales anteriormente tenían selvas tropicales muy grandes, pero que las selvas tropicales están desapareciendo a medida que los humanos empiezan a usar la tierra. La tabla y la gráfica muestran tipos de actividades humanas y sus efectos sobre la deforestación de las áreas tropicales.

Actividad humana	Efectos estimados
Agricultura en pequeña escala	35–45%
Pastoreo de ganado	20–25%
Agricultura a gran escala	15–20%
Tala	10–15%
Todas las demás	5%



Parte a

Basándote en la tabla y la gráfica, ¿qué cambio podría causar el impacto **más** positivo sobre las selvas de las áreas tropicales?

- A** comer menos carne de ganado
- B** cultivar plantas que necesiten menos fertilizante
- C** promover que más familias tengan granjas
- D** construir hogares con materiales diferentes de la madera

Parte b

La población humana está aumentando rápidamente en las áreas tropicales. ¿Qué solución podría ayudar a reducir la deforestación de estas áreas sin afectar a la gente?

- A** unir granjas pequeñas para formar granjas más grandes en la selva
- B** enseñarle a la gente a cocinar de manera segura y a almacenar carne de ganado
- C** exigir que las casas se construyan en los terrenos donde se talan selvas
- D** encontrar la manera de usar menos tierras agrícolas para producir la misma cantidad de alimentos

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

15. En clase, Henry aprende que todas las abejas obtienen alimentos y materiales para sus nidos de las plantas. Él también aprende que las abejas de las orquídeas y las orquídeas tienen una relación especial. Henry hace una lista con información sobre esta relación.

- Las orquídeas que las abejas visitan no tienen materiales para anidar ni alimentos que las abejas puedan comer.
 - Los machos de las abejas de las orquídeas visitan orquídeas que tienen flores que producen aceites aromáticos con fuerte aroma.
 - Los machos de las abejas de las orquídeas recolectan estos aceites aromáticos y los almacenan en su cuerpo.
 - Las abejas de las orquídeas hembras se sienten atraídas por el olor de los aceites aromáticos de las abejas de las orquídeas macho.
 - Los machos y las hembras de las abejas de las orquídeas no viven juntos en una gran colmena. Las hembras se aparean con machos solo una vez en su vida.
 - Las orquídeas se polinizan cuando los machos de las abejas de las orquídeas llevan el polen de flor en flor.
- a. Desarrolla un argumento que apoye la idea de que el comportamiento individual de las abejas de las orquídeas afecta la reproducción de la población de la abeja de la orquídea. Asegúrate de usar información que Henry haya aprendido para apoyar tu argumento.
- Un científico argumenta que las orquídeas han evolucionado para producir los aromas específicos que atraen a las abejas de las orquídeas hembra.
- b. Apoya la afirmación del científico con evidencia que explique cómo el aceite producido por las orquídeas afecta su reproducción como especie.

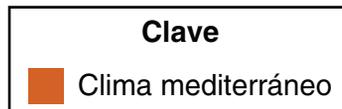
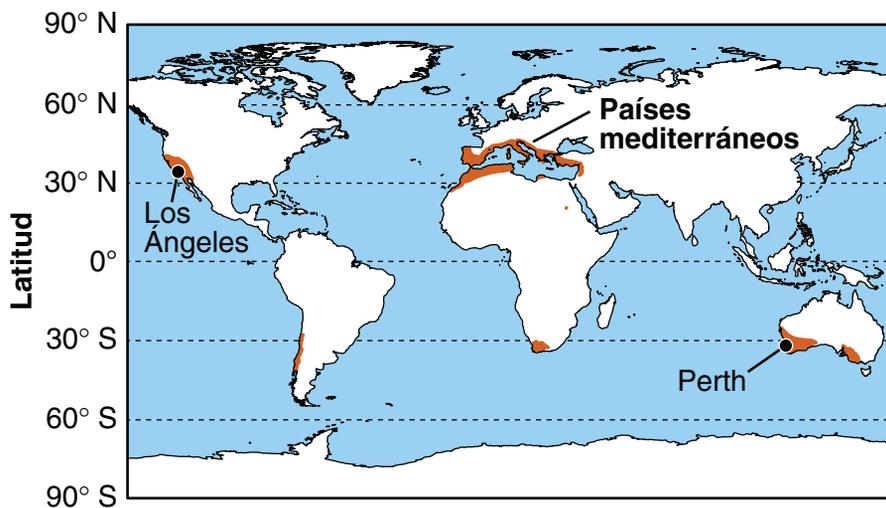
Lee la información. Luego, responde a las preguntas que siguen.

Clima mediterráneo

Kevin vive en Los Ángeles, California. Cuando visita un jardín botánico, observa que en el jardín crecen plantas de todo el mundo, incluyendo plantas de Perth, Australia, donde vive su tío. Un libro explica que Los Ángeles tiene un clima mediterráneo y que las plantas que crecen bien en Los Ángeles también crecen bien en otros lugares con el mismo clima.

En el libro, Kevin encuentra un mapa que muestra los lugares con clima mediterráneo. Él marca en el mapa las ubicaciones de Los Ángeles y Perth.

Lugares con clima mediterráneo



SESIÓN
2

Cuando llega a casa, Kevin investiga un poco. Descubre que los lugares situados en latitudes similares tienen climas similares. Los lugares con clima mediterráneo se encuentran cerca del mar o del océano y usualmente tienen veranos cálidos y secos e inviernos templados y lluviosos.

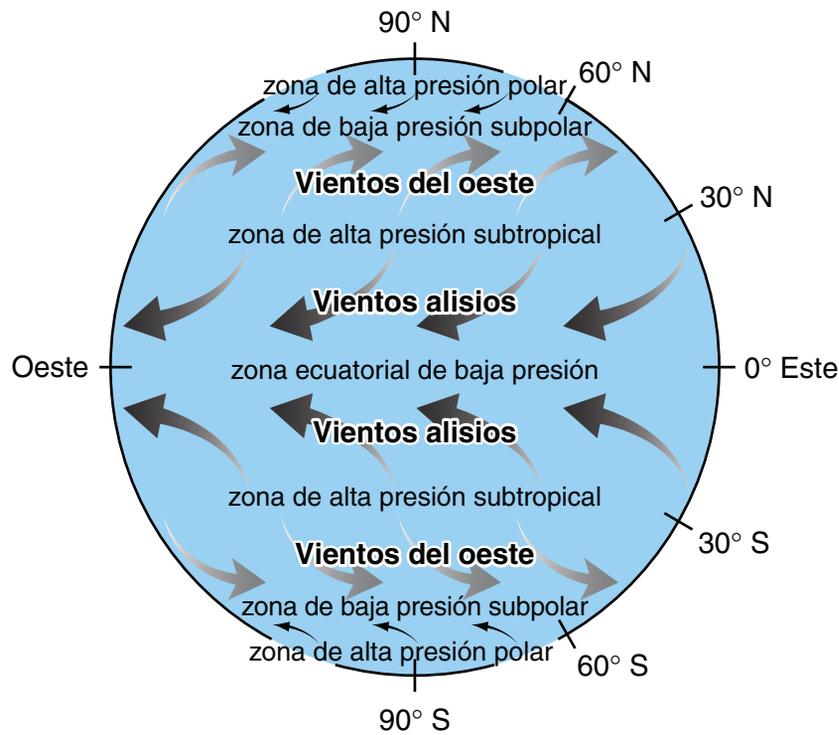
Kevin aprende que la dirección del viento ayuda a determinar el estado del tiempo, especialmente en lugares como Los Ángeles y Perth. El calentamiento desigual en la superficie de la Tierra causa diferencias en la presión del aire. Estas diferencias producen vientos.

Entre la latitud 30° y la latitud 60°, las diferencias de presión causan que los vientos soplen hacia los polos, pero la rotación de la Tierra hace que los vientos se curven y soplen de oeste a este. Estos vientos se llaman vientos del oeste.

Debajo de la latitud 30°, las diferencias en la presión hacen que los vientos soplen hacia el ecuador, pero los vientos se curvan por la rotación de la Tierra y soplan de este a oeste. Estos vientos se llaman vientos alisios.

El diagrama muestra la dirección de estos vientos y las zonas de alta y baja presión.

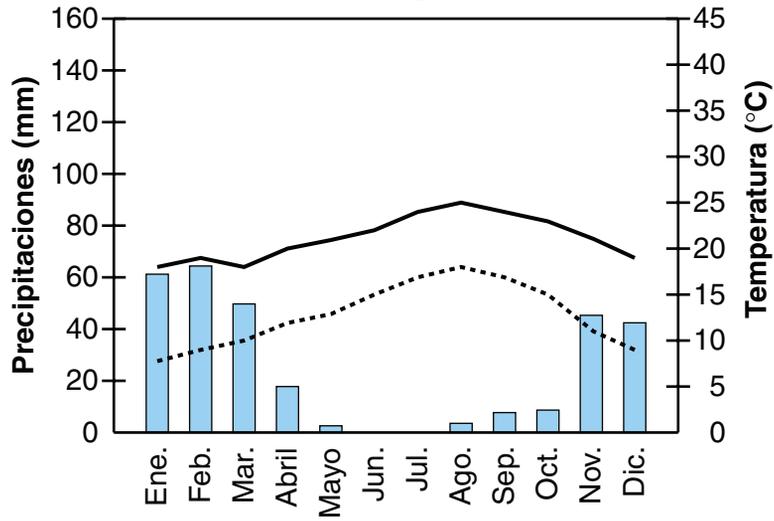
Patrones globales de viento y presión



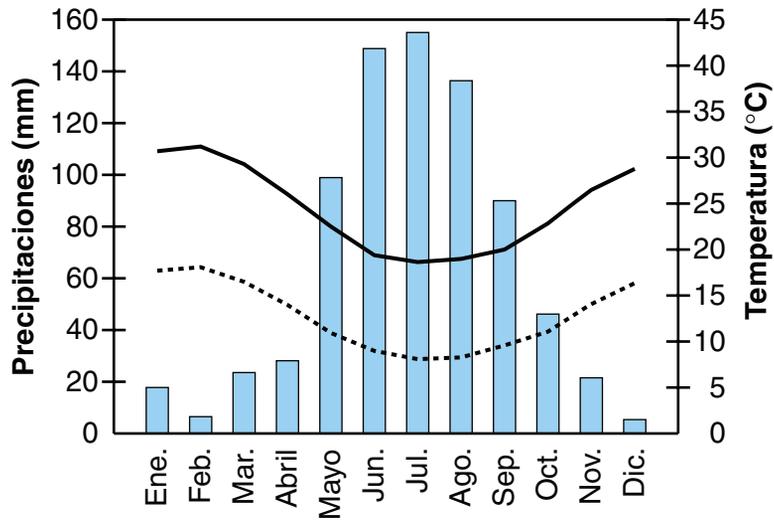
Kevin aprende que durante el invierno, los vientos del oeste traen lluvias y tormentas del océano a las áreas que se encuentran en la costa. Durante el verano, las zonas de alta presión subtropical se desplazan hacia los polos y evitan que los vientos del oeste lleguen a estas áreas.

Finalmente, para aprender más acerca de las condiciones del tiempo en lugares con clima mediterráneo, Kevin encuentra gráficas que muestran datos meteorológicos en Los Ángeles y Perth.

Datos meteorológicos del clima mediterráneo
Los Ángeles



Perth



Clave

- Precipitaciones
- Temperatura máxima promedio
- Temperatura mínima promedio

- 16.** Los meses de invierno en Perth son junio, julio y agosto. Al igual que otros lugares con clima mediterráneo, Perth tiene inviernos templados y lluviosos.

¿Qué datos meteorológicos podrían proporcionar evidencia de que pronto comenzará la temporada de lluvias en Perth?

- A** aumento de la temperatura del aire
 - B** aumento de la temperatura del océano
 - C** vientos que soplan desde el noroeste
 - D** disminución en los niveles de humedad del aire
- 17.** En algunas áreas con clima mediterráneo, hay montañas a poca distancia de la costa. Durante el lluvioso invierno, las precipitaciones varían considerablemente dependiendo de la distancia al océano. Los lugares que están en lo alto de las laderas de las montañas y frente al océano reciben la mayor parte de las precipitaciones.
- ¿Qué afirmación describe por qué estos lugares reciben la mayor parte de las precipitaciones?
- A** El aire en estos lugares provoca cambios en el estado del tiempo y precipitaciones.
 - B** El aire que se ha elevado a esta altura es más frío y libera más precipitaciones.
 - C** El aire que se ha elevado a esta altura incluye vientos más rápidos durante los temporales de lluvia.
 - D** El aire en estos lugares recibe luz solar suficiente como para calentarse y provocar precipitaciones.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 18.** Kevin afirma que no todos los lugares con clima mediterráneo tienen exactamente el mismo clima. Él afirma que la geografía del lugar puede influir en el clima.

Parte a

¿Qué evidencia podría apoyar la afirmación de Kevin?

- A** Dos ciudades ubicadas en latitudes diferentes se encuentran a la misma distancia del océano y tienen el mismo clima.
- B** Dos ciudades ubicadas en la misma latitud se encuentran a diferentes distancias del océano y tienen el mismo clima.
- C** Dos ciudades ubicadas en latitudes diferentes se encuentran a la misma altura sobre el nivel del mar y tienen diferente clima.
- D** Dos ciudades ubicadas en la misma latitud se encuentran a diferentes alturas sobre el nivel del mar y tienen diferente clima.

Parte b

¿Qué otro factor podría provocar que el clima en estos lugares sea **un poco** diferente?

- A** la velocidad mensual promedio del viento en cada lugar
- B** las temperaturas máximas y mínimas diarias promedio en cada lugar
- C** la cantidad de vegetación que cubre el terreno en cada lugar
- D** la cantidad de precipitaciones durante cada estación en cada lugar

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 19.** Kevin estudia la gráfica de los datos meteorológicos para Los Ángeles y todo lo que aprendió durante su investigación.

Parte a

¿Cómo apoyan los datos de la gráfica la afirmación de que las zonas de alta presión subtropical se mueven hacia los polos durante el verano?

- A** Durante el verano, Los Ángeles tiene muy pocas lluvias porque los vientos del oeste no traen lluvias ni tormentas a la ciudad.
- B** Durante el verano, Los Ángeles tiene temperaturas cálidas porque la alta presión provoca temperaturas altas en la ciudad.
- C** Durante el verano, Los Ángeles tiene muy pocas lluvias porque la baja presión provoca que la lluvia caiga en las montañas fuera de la ciudad.
- D** Durante el verano, Los Ángeles tiene temperaturas cálidas porque los vientos alisios soplan aire cálido desde Los Ángeles hacia el ecuador.

Parte b

¿Qué datos adicionales podrían apoyar la afirmación de que las corrientes de aire cambian las condiciones del estado del tiempo en Los Ángeles?

- A** cambios en la presión del aire antes de las tormentas
- B** cambios en la temperatura del aire durante las tormentas
- C** cambios en la dirección del viento antes de que salga el sol
- D** cambios en la velocidad del viento a medida que aumenta la elevación

Lee la información. Luego, responde a las preguntas que siguen.

Montaña rusa

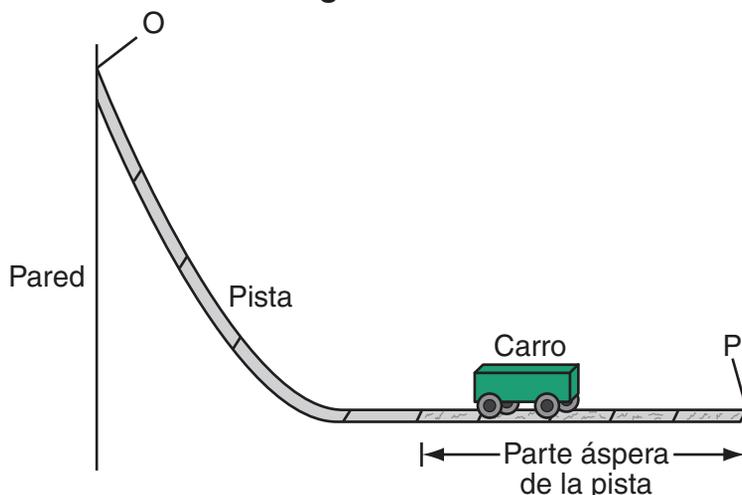
A Edith y Andy les gusta ir al parque de diversiones. Su paseo favorito es la montaña rusa por todos los cambios en velocidad, dirección y altura. Saben que cada vez que cambia la velocidad también cambia la energía cinética y que cada vez que cambia la altura también cambia la energía gravitacional.

Les fascina que en la parte superior de la primera pendiente la montaña rusa tiene suficiente energía para llegar a la parte final del recorrido. Ellos saben que un motor aplica la fuerza necesaria para llevar el carro hasta la parte superior de la primera pendiente. Luego, al final del recorrido, una fuerza detiene el carro para que los pasajeros puedan bajarse.

Andy y Edith se preguntan si la fricción es la fuerza que hace que el carro se detenga. Deciden usar un carro de juguete y pedazos de pistas que tiene un diferente grado de fricción para investigar cómo la fricción afecta el movimiento del carro.

Deciden que Edith sostenga un extremo de la pista junto a la pared y ponga un carro de juguete sobre la pista en el Punto O. Cuando lo suelte, el carro descenderá por la pista y pasará por la parte áspera de la pista. Andy medirá el tiempo que el carro tarda en llegar al Punto P al final de la pista. El diagrama muestra el diseño de su investigación.

Plan de investigación sobre la fricción



Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 20.** Mientras deciden cómo recolectar datos para investigar la forma en que la fricción afecta el movimiento, Edith y Andy piensan en cómo pueden llevar a cabo su investigación.

Parte a

¿Cuál lista describe correctamente las variables de su investigación?

- A** variables independientes: altura de la pista, largo de la pista, masa del carro
variable dependiente: tiempo para llegar a P
variable controlada: fricción en la pista
- B** variable independiente: fricción en la pista
variable dependiente: tiempo para llegar a P
variables controladas: altura de la pista, largo de la pista, masa del carro
- C** variables independientes: fricción en la pista, tiempo para llegar a P
variables dependientes: altura de la pista, largo de la pista
variable controlada: masa del carro
- D** variables independientes: altura de la pista, largo de la pista
variable controlada: fricción en la pista
variables controladas: masa del carro, tiempo para llegar a P

Parte b

¿Qué afirmación describe **mejor** lo que deben hacer Edith y Andy para recolectar datos para contestar su pregunta de investigación?

- A** repetir el procedimiento con carros más grandes y más pequeños
- B** repetir el procedimiento con carros que se muevan más rápido y más despacio
- C** repetir el procedimiento con pistas que comiencen a mayor altura y a menor altura junto a la pared
- D** repetir el procedimiento con pistas que ejerzan más fuerza y menos fuerza de fricción sobre los carros



21. A medida que Andy y Edith discuten los posibles resultados de su investigación, hacen diferentes afirmaciones sobre lo que sucederá.

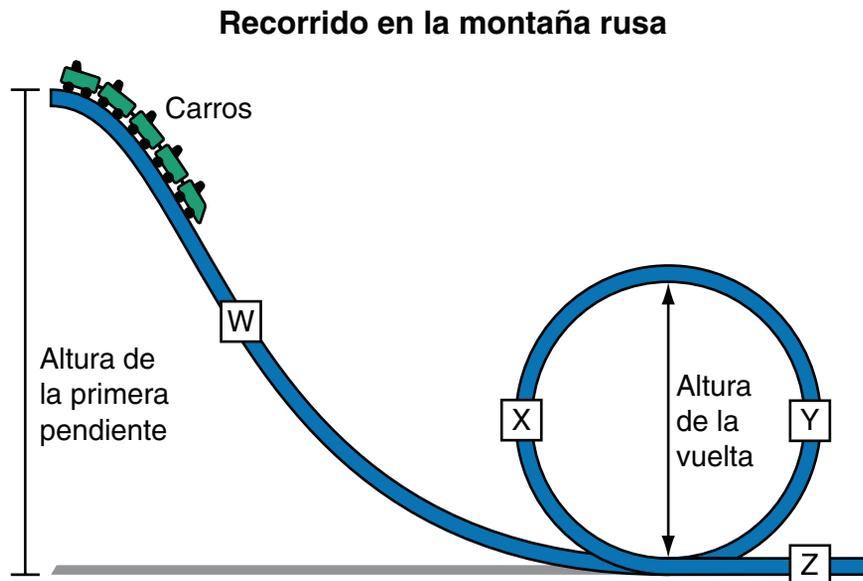
¿Qué afirmación posiblemente se apoya en los datos que Andy y Edith obtendrán durante la investigación?

- A** A medida que aumenta la fuerza de fricción en la pista, el tiempo que necesita el carro para llegar al punto P disminuye porque la velocidad del carro disminuye más rápidamente.
- B** A medida que aumenta la fuerza de fricción en la pista, el tiempo que necesita el carro para llegar al punto P disminuye porque la velocidad del carro aumenta más rápidamente.
- C** A medida que aumenta la fuerza de fricción en la pista, el tiempo que necesita el carro para llegar al punto P aumenta porque la velocidad del carro disminuye más rápidamente.
- D** A medida que aumenta la fuerza de fricción en la pista, el tiempo que necesita el carro para llegar al punto P aumenta porque la velocidad del carro aumenta más rápidamente.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

22. Parte a

Edith y Andy saben que la energía cinética de los carros de la montaña rusa cambia durante el recorrido. Ellos dibujan un diagrama para mostrar parte del recorrido de una montaña rusa.



¿Cuáles **dos** ubicaciones en el diagrama muestran en qué partes de la montaña rusa se estaba transfiriendo energía a los carros?

- A Y y Z
- B Y y X
- C W y X
- D W y Z

Parte b

¿Qué evidencia apoya la respuesta a la Parte (a)?

- A En esas ubicaciones, la masa de los carros iba aumentando.
- B En esas ubicaciones, la fuerza sobre los carros iba aumentando.
- C En esas ubicaciones, la altura de los carros iba disminuyendo.
- D En esas ubicaciones, la velocidad de los carros iba disminuyendo.

23. Durante su investigación, inmediatamente después de que el carro llega al final de la pista, Andy lo levanta y observa que está caliente.

¿Qué conversión de energía explica la observación de Andy?

- A** La energía cinética se convirtió en energía térmica debido a la fricción.
- B** La energía térmica se convirtió en energía cinética debido a la gravedad.
- C** La energía potencial gravitacional se convirtió en energía térmica debido a la gravedad.
- D** La energía térmica se convirtió en energía potencial gravitacional debido a la fricción.



**NO DES VUELTA
A LA PÁGINA**

Ciencias Sesión 3

INSTRUCCIONES

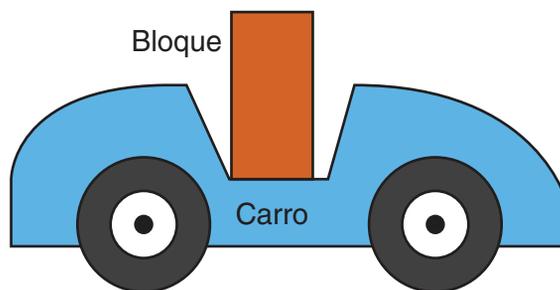
Lee con atención cada una de las preguntas. Para cada pregunta de opción múltiple decide cuál es la mejor respuesta y asegúrate de marcar tus respuestas en tu documento de respuestas. Para cada pregunta de respuesta abierta, asegúrate de escribir tu respuesta en el recuadro con líneas proporcionado en tu documento de respuesta. Sólo se calificarán las respuestas y el trabajo escritos en los recuadros de respuestas.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 24.** Eric quiere entender por qué si las personas usan cinturón de seguridad en un carro durante un choque, estarán a salvo.

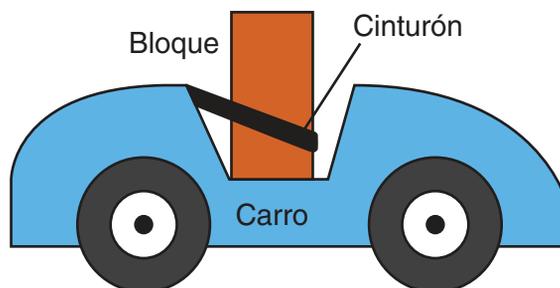
Para investigar cómo funciona un cinturón de seguridad, Eric coloca un bloque de madera dentro de un carro de juguete tal como se muestra en el diagrama.

Bloque sin cinturón de seguridad



Él lanza el carro contra una pared y observa que el bloque se cae del carro. Luego coloca un cinturón alrededor del bloque como muestra diagrama.

Bloque con cinturón de seguridad



Eric lanza el carro contra la misma pared con la misma fuerza y observa que el bloque no se cae del carro.

Parte a

¿Cuál afirmación describe cómo evita el cinturón que el bloque se caiga del carro?

- A** El cinturón empuja el carro hacia adelante antes del choque.
- B** El cinturón empuja el bloque hacia atrás durante el choque.
- C** El cinturón aumenta la fuerza del freno en el bloque después del choque.
- D** El cinturón cambia la dirección de la fuerza en el carro durante el choque.

Parte b

Las fuerzas operan en pares que tienen la misma fuerza y dirección opuesta. ¿Cuál par de fuerzas operan durante el choque con la pared?

- A** la fuerza con la que el carro empuja el bloque y la fuerza con la que el carro jala el cinturón
- B** la fuerza con la que la pared empuja el carro y la fuerza con la que el cinturón jala el bloque
- C** la fuerza con la que el cinturón empuja el bloque y la fuerza con la que el bloque jala el cinturón
- D** la fuerza con la que el bloque jala el cinturón y la fuerza con la que el bloque empuja el carro

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

25. El perro de Jessica acaba de tener perritos. Los dos perros progenitores tienen pelaje negro, pero algunos perritos tienen pelaje café. Jessica se pregunta cómo es posible esto. Descubre que el gen que controla el color de pelaje café o negro en los perritos tiene dos alelos: N dominante y n recesivo. Si un perro tiene uno o dos alelos N dominantes, el perro tiene pelaje negro. Si un perro tiene dos alelos n recesivos, el perro tiene pelaje café.

Jessica quiere hacer un modelo para mostrar cómo los progenitores con pelaje negro pueden tener cachorros con pelaje café.

Parte a

¿Qué modelo podría hacer Jessica para representar **mejor** la forma en que los progenitores con pelaje negro pueden tener cachorros con pelaje café?

A

	N	n
N	NN	Nn
n	Nn	nn

B

	N	N
N	NN	NN
n	Nn	Nn

C

	N	N
n	Nn	Nn
n	Nn	Nn

D

	n	n
N	Nn	Nn
n	nn	nn

Parte b

Si los dos perros progenitores descritos en la Parte (a) tienen una camada de cuatro perritos, ¿cuál es la cantidad **más posible** de perritos con pelaje café?

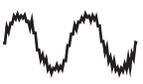
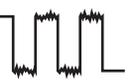
- A** dos, porque ambos progenitores tienen un alelo N y un alelo n
- B** dos, porque hay una probabilidad de 50% de que haya un perrito con alelos Nn
- C** uno, porque hay una probabilidad de 25% de que haya un perrito con alelos nn
- D** uno, porque hay una probabilidad de 25% de que haya un perrito con alelos NN

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 26.** Bruce les dice a sus abuelos que los nuevos teléfonos celulares tienen un sonido con mucho mejor calidad que los teléfonos antiguos. Un teléfono con sonido de mejor calidad produce sonidos más parecidos a los sonidos originales. La calidad del sonido es mala cuando los sonidos se distorsionan y son diferentes de los sonidos originales.

Para aprender más, Bruce descubre que los teléfonos celulares y los teléfonos antiguos convierten la información del sonido en señales que son transmitidas de un teléfono a otro. Él encuentra que los teléfonos antiguos usan señales análogas y los teléfonos celulares usan señales digitales. La tabla muestra información acerca de las señales análogas y digitales.

Señales de teléfono antiguo y celular

Información	Señales análogas	Señales digitales
Señal que sale del teléfono de la persona que habla		
Señal distorsionada que llega al teléfono de la persona que escucha		
Señal convertida nuevamente en sonido en el teléfono de la persona que escucha		

La tabla muestra que la amplitud de las señales análogas varía ligeramente, mientras que la amplitud de las señales digitales no varía ligeramente. La tabla también muestra las señales cuando llegan al teléfono de la persona que escucha y cuando se convierten en sonido en el teléfono de la persona que escucha.

SESIÓN
3

Parte a

¿Cuál afirmación se apoya en los datos de la tabla?

- A** El ruido no afecta las señales digitales.
- B** La información no puede ser transportada por señales análogas.
- C** Las señales análogas se distorsionan más que las señales digitales.
- D** Las señales digitales son más fáciles de transmitir que las señales análogas.

Parte b

¿Qué afirmación se apoya en la información que encontró Bruce?

- A** Las señales digitales son más fáciles de almacenar que las señales análogas.
- B** Las señales digitales se pueden transmitir a distancias más largas que las señales análogas.
- C** Las señales digitales se pueden convertir otra vez en sonido con todas las características originales.
- D** Las señales digitales contienen más información acerca del sonido original que las señales análogas.

Esta pregunta tiene tres partes. Asegúrate de responder a las tres partes de la pregunta.

- 27.** Es un día muy frío a mediados de enero y las hermanas gemelas Sara y Kara están emocionadas porque van a celebrar su cumpleaños. Ellas deciden comprar globos de helio para su fiesta de cumpleaños. Cuando llegan a la tienda, eligen varios globos grandes.

Mientras las niñas regresan a casa en medio de la nieve, ven que los globos se empiezan a encoger y se hacen más pequeños a pesar de que no están reventados. Sin embargo, después de entrar a su casa los globos, vuelven a su tamaño original.

Las niñas se preguntan si el cambio en los globos ocurrió a causa de la temperatura. Ellas descubren que la temperatura fuera de su casa es de $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la temperatura del aire cálido dentro de su casa y de la tienda es de $21\text{ }^{\circ}\text{C}$. Deciden usar un modelo para mostrar cómo la temperatura afecta el tamaño de un globo con helio.

- a. Dibuja modelos para comparar un globo inflado con helio en tres ubicaciones: dentro de la tienda, afuera de camino a casa y dentro de la casa. Asegúrate de incluir en cada modelo:
 - La distribución de las partículas de helio dentro del globo y la distancia entre ellas.
 - La temperatura del globo inflado con helio.
- b. Describe cómo cambia el movimiento de las partículas de helio dentro de cada globo cuando las niñas sacan los globos de la tienda para irse caminando a la casa. Asegúrate de incluir la razón del cambio en el movimiento.
- c. Utiliza tus modelos y el movimiento de las partículas de helio para explicar por qué los globos se hacen más pequeños de camino a la casa.

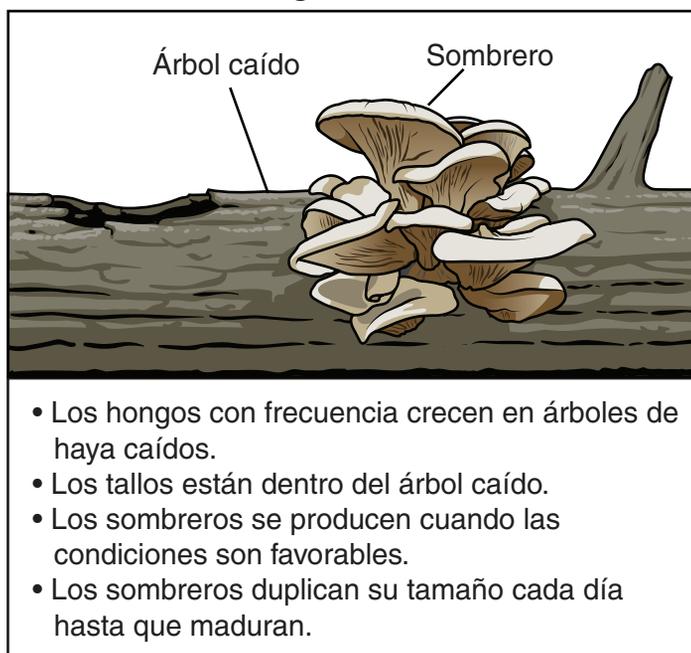
Lee la información. Luego, responde a las preguntas que siguen.

Los hongos son importantes

Xavier se mudó recientemente a una casa cerca de un bosque. Un día observó unos hongos grandes que habían crecido en un árbol caído en el límite del bosque. Él pensó que esto era extraño porque los hongos no estaban ahí el día anterior. Se preguntó cómo los hongos crecieron tan rápidamente. Xavier caminó hacia el bosque y observó muchos hongos que estaban creciendo en otros árboles caídos. También observó una ardilla comiéndose un hongo. Xavier se pregunta cuál es el rol de los hongos en el ecosistema de bosque.

Xavier investiga sobre los hongos y aprende que los hongos que observó son hongos de ostra. Él registra cierta información acerca de los hongos de ostra en el diagrama.

Hongos de ostra



Xavier tiene muchas preguntas: ¿Cómo los hongos obtienen energía de los árboles caídos? ¿Cómo obtuvo la energía y la masa el árbol para crecer tan alto? En general, ¿cómo se mueven la materia y la energía en este ecosistema cerca de su casa nueva?

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 28.** Xavier quiere hacer un modelo que muestre cómo se mueve la materia en el ecosistema de bosque.

Parte a

¿Qué modelo podría hacer Xavier para representar **mejor** el movimiento de la materia en el ecosistema de bosque?

- A** árbol → aire → tierra → hongo
- B** ardilla → aire → hongo → tierra
- C** aire → árbol → hongo → ardilla
- D** hongo → aire → ardilla → árbol

Parte b

¿Qué afirmación describe **mejor** la materia en el ecosistema de bosque?

- A** A medida que la materia se mueve a través del ecosistema, la cantidad de materia aumenta.
- B** A medida que la materia se mueve a través del ecosistema, la cantidad de materia disminuye.
- C** A medida que la materia se mueve a través del ecosistema, el número de átomos no cambia.
- D** A medida que la materia se mueve a través del ecosistema, los tipos de átomos cambian constantemente.

- 29.** Al pensar en el ecosistema del bosque, Xavier afirma que la materia y la energía se mueven entre las partes vivas y no vivas del ecosistema.

¿Cuáles son las **cuatro** evidencias que apoyan la afirmación de Xavier?

- A** Las plantas absorben la materia del aire.
- B** Las plantas absorben la energía del sol.
- C** Los animales usan la energía de los alimentos para sobrevivir.
- D** Las plantas y los animales necesitan agua para sobrevivir.
- E** Los animales liberan desechos a medida que crecen.

- 30.** ¿Qué afirmación describe la forma en que los árboles obtienen la materia necesaria para crecer muy alto?
- A** Los árboles usan dióxido de carbono del suelo para producir aire y moléculas de agua que se almacenan en los árboles.
 - B** Las raíces de los árboles absorben moléculas del suelo que son utilizadas para producir moléculas de dióxido de carbono que se almacenan en los árboles.
 - C** Las hojas de los árboles absorben moléculas de oxígeno y agua que son utilizadas para producir nuevas moléculas que se almacenan en los árboles.
 - D** Los árboles usan dióxido de carbono del aire y agua del suelo para producir nuevas moléculas que se almacenan en los árboles.

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 31.** Xavier piensa en la energía y las demás partes del ecosistema del bosque.

Parte a

¿Qué afirmación describe **mejor** la forma en que los animales dependen de las plantas para obtener energía?

- A** Las plantas liberan la energía que los animales usan para su protección.
- B** Las plantas absorben la energía que los animales usan para su reproducción.
- C** Las plantas almacenan en moléculas la energía que los animales usan para su crecimiento.
- D** Las plantas liberan en moléculas la energía que los animales usan para calentarse.

Parte b

¿Qué afirmación describe la razón para la respuesta a la Parte (a)?

- A** Las plantas obtienen su energía directamente de los alimentos, y los animales obtienen su energía directamente de la luz solar.
- B** Las plantas obtienen su energía directamente de la luz solar, y los animales obtienen su energía directamente de los alimentos.
- C** Las plantas obtienen su energía directamente de los alimentos, y los animales obtienen su energía directamente de los alimentos.
- D** Las plantas obtienen su energía directamente de la luz solar, y los animales obtienen su energía directamente de la luz solar.

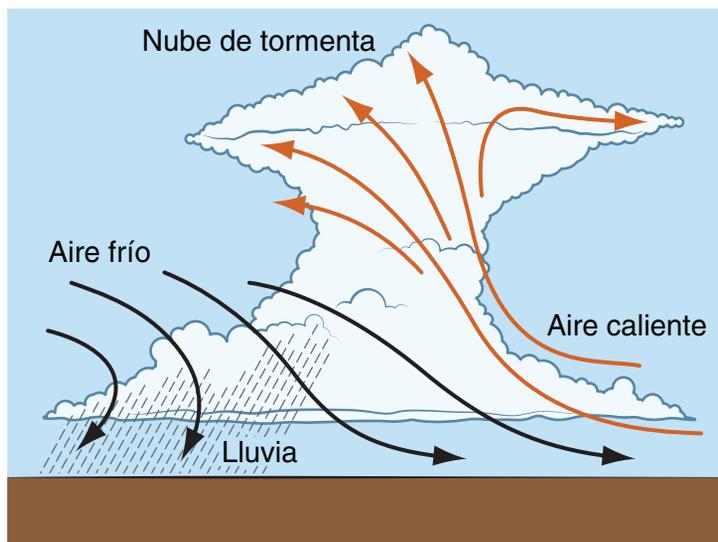
Lee la información. Luego, responde a las preguntas que siguen.

Estado del tiempo severo

Brian escucha en la radio que se pronostica que una fuerte tormenta eléctrica llegará a su vecindario. Su familia se prepara para la tormenta asegurándose de tener linternas con pilas nuevas, agua potable y un botiquín de primeros auxilios. Poco después de que llega la tormenta eléctrica, el vecindario de Brian se queda sin electricidad durante varias horas porque las ramas de los árboles volaron hacia el tendido eléctrico. Brian se pregunta cómo los científicos fueron capaces de predecir que iba a haber una tormenta eléctrica. Cuando regresa la electricidad, Brian investiga cómo se forman las tormentas eléctricas.

Él descubre que una tormenta eléctrica ocurre cuando chocan una masa de aire frío y una masa de aire caliente. El aire caliente se eleva por encima del aire frío, como se muestra en el diagrama.

Formación de las tormentas eléctricas



Brian decide investigar acerca de los cambios meteorológicos que producen diferentes tipos de tormentas. Encuentra una tabla con mapas meteorológicos e información sobre los diferentes tipos de cambios meteorológicos.

Cambios meteorológicos

Causa	Tipo de cambio	Mapa meteorológico
Frente frío	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura más baja después del frente • Tormenta eléctrica 	
Frente cálido	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura más cálida después del frente • Lluvia ligera 	

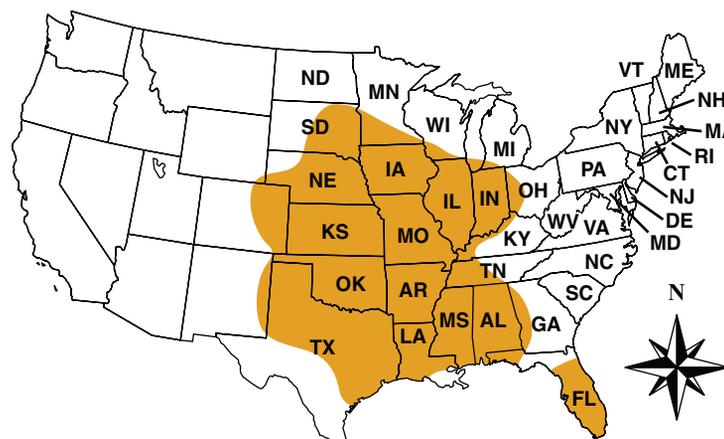
Clave

Frente frío
 Frente cálido

Al día siguiente, Brian viaja a Oklahoma para visitar a un amigo y descubre que la ciudad de su amigo se encuentra en alerta por un tornado. El amigo de Brian le cuenta que Oklahoma es parte del “Callejón de los Tornados” y que los tornados son masas de aire que pueden medir varios kilómetros de ancho y tienen vientos muy fuertes que giran a velocidades muy altas. El Callejón de los Tornados, la región de Estados Unidos con la mayor cantidad de tornados, está sombreada en el mapa.

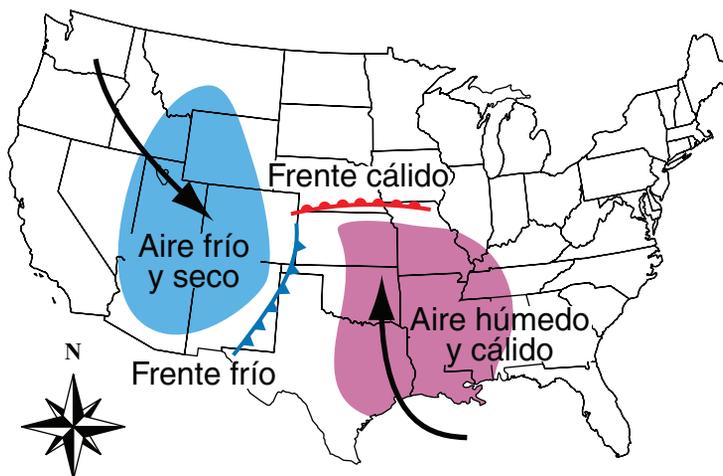
SESIÓN
3

Tornados en Estados Unidos



Los tornados ocurren con frecuencia en zonas con tormentas eléctricas, pero no todas las zonas que tienen tormentas eléctricas tienen tornados. Las masas de aire que se mueven en direcciones opuestas en Estados Unidos frecuentemente chocan en el “Callejón de los Tornados”. El mapa muestra cómo las masas de aire que chocan pueden formar tornados.

Formación de tornados



32. ¿Cuál descripción de la formación de tormentas eléctricas se apoya en el diagrama?
- A A medida que el aire caliente se desplaza por encima del aire frío, el aire se enfría y retiene menos agua.
 - B A medida que el aire caliente se desplaza por encima del aire frío, el aire se calienta y se forman nubes.
 - C A medida que el aire frío se desplaza por debajo del aire cálido, el aire se enfría y se mueve más despacio.
 - D A medida que el aire frío se desplaza por debajo del aire caliente, el aire se calienta y baja a tierra.

- 33.** Luego de visitar a su amigo en Oklahoma durante una alerta de tornado, Brian quiere predecir la probabilidad de que se forme un tornado en un día determinado.

Con base en el diagrama *Formación de tornados*, ¿cuáles son las **tres** condiciones meteorológicas que podrían llevar a Brian a predecir la formación de un tornado?

- A** baja humedad
- B** alta humedad
- C** temperaturas frías
- D** temperaturas calientes
- E** masa de aire frío llegando
- F** masa de aire húmedo alejándose

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

34. Parte a

¿Qué factor causa que se muevan las masas de aire?

- A** diferencias en las precipitaciones
- B** diferencias en la humedad
- C** diferencias en la presión
- D** diferencias en la velocidad del viento

Parte b

¿Qué datos podría recolectar Brian para apoyar la respuesta a la Parte (a)?

- A** datos que muestren la velocidad de las masas de aire caliente y frío
- B** datos que muestren que el aire es más húmedo después de una tormenta
- C** datos que muestren la cantidad de precipitación cuando las masas de aire chocan
- D** datos que muestren que la presión del aire caliente y del aire frío es diferente

Esta pregunta tiene dos partes. Asegúrate de responder a ambas partes de la pregunta.

- 35.** Para detectar tormentas eléctricas y tornados se utilizan radares de alta resolución con avanzada tecnología.

Parte a

¿Qué afirmación describe un posible efecto de la tecnología usada en el radar de alta definición en las comunidades?

- A** La tecnología puede dar a las personas más tiempo para ir a un refugio.
- B** La tecnología puede proporcionar más recursos a las comunidades para construir refugios.
- C** La tecnología puede disminuir el número de personas que viven cerca de las tormentas.
- D** La tecnología puede aumentar el tamaño de las masas de aire de las tormentas.

Parte b

¿Qué estado podría beneficiarse **más** de la tecnología del radar de alta definición?

- A** Ohio (OH)
- B** Arkansas (AR)
- C** Tennessee (TN)
- D** Dakota del Norte (ND)



**NO DES VUELTA
A LA PÁGINA**



**NEW MEXICO ASSESSMENT
OF SCIENCE READINESS**



16 Digit Static Barcode