



MASSACHUSETTS

Department of Elementary
and Secondary Education

Release of Spring 2025

MCAS Test Items

from the

*Grade 8 Science and
Technology/Engineering
Spanish Language Paper-Based Test*

July 2025

**Massachusetts Department of
Elementary and Secondary Education**



MASSACHUSETTS

Department of Elementary
and Secondary Education

This document was prepared by the
Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Pedro Martinez
Commissioner

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education, an affirmative action employer, is committed to ensuring that all of its programs and facilities are accessible to all members of the public. We do not discriminate on the basis of age, color, disability, national origin, race, religion, sex, gender identity, or sexual orientation. Inquiries regarding the Department's compliance with Title IX and other civil rights laws may be directed to the Human Resources Director, 135 Santilli Highway, Everett, MA 02149. Phone: 781-338-6105.

© 2025 Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education

Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of this document with the exception of English Language Arts passages that are not designated as in the public domain. Permission to copy all other passages must be obtained from the copyright holder. Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
135 Santilli Highway, Everett, MA 02149
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Overview of Grade 8 Science and Technology/Engineering Test Spanish-Language Edition

The spring 2025 grade 8 Science and Technology/Engineering (STE) test was administered in two formats: a computer-based version and a paper-based version. Most students took the computer-based test. The paper-based test was offered as an accommodation for eligible students who were unable to use a computer. More information can be found on the MCAS Test Administration Resources page at www.doe.mass.edu/mcas/admin.html.

Most of the operational items on the grade 8 STE test were the same, regardless of whether a student took the computer-based version or the paper-based version. In places where a technology-enhanced item was used on the computer-based test, an adapted version of the item was created for use on the paper test. These adapted paper items were multiple-choice or multiple-select items that tested the same STE content and assessed the same standard as the technology-enhanced item.

Since approximately 52% of English learner (EL) students in Massachusetts public schools are native Spanish speakers, the Department created Spanish-language editions of both the computer-based and paper-based test forms. These Spanish-language forms were made available to eligible Spanish-speaking students.

This document displays released items from the paper-based test. Paper-based test booklets for the Spanish-language edition were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language questions, please refer to the released spring 2025 test items for Science and Technology/Engineering, available on the Department's website at www.doe.mass.edu/mcas/release.html. Released items from the computer-based test are available on the MCAS Resource Center website at mcas.onlinehelp.cognia.org/released-items.

Test Sessions and Content Overview

The grade 8 STE test was made up of two separate test sessions. Each session included selected-response questions and constructed-response questions. On the paper-based test, the selected-response questions were multiple-choice items and multiple-select items, in which students select the correct answer(s) from among several answer options.

Standards and Reporting Categories

The grade 8 STE test was based on learning standards in the four major content strands in the 2016 *Massachusetts Science and Technology/Engineering Curriculum Framework*. The Framework is available on the Department website at www.doe.mass.edu/frameworks/current.html. The four content strands are listed below.

- Earth and Space Science
- Life Science
- Physical Science
- Technology/Engineering

Science and Technology/Engineering test results are reported under four MCAS reporting categories, which are identical to the four framework content strands listed above.

Most items on the grade 8 STE test are also reported as aligning to one of three MCAS Science and Engineering Practice Categories. The three practice categories are listed below.

- Practice Category A: Investigations and Questioning
- Practice Category B: Mathematics and Data
- Practice Category C: Evidence, Reasoning, and Modeling

More information about the practice categories is available on the Department website at www.doe.mass.edu/mcas/tdd/practice-categories.html.

The tables at the conclusion of this document provide the following information about each operational item: reporting category, standard covered, science and engineering practice category covered (if any), item type, and item description. The correct answers for released selected-response questions are also displayed in the released item table.

Reference Materials

Each student taking the grade 8 STE test was provided with a ruler and a calculator.

During both STE test sessions, the use of authorized bilingual word-to-word dictionaries and glossaries was allowed for students who are currently or were ever reported as English learners. No other reference tools or materials were allowed.

Ciencia y Tecnología/Ingeniería para 8.º grado

SESIÓN 1

Esta sesión contiene 13 preguntas.

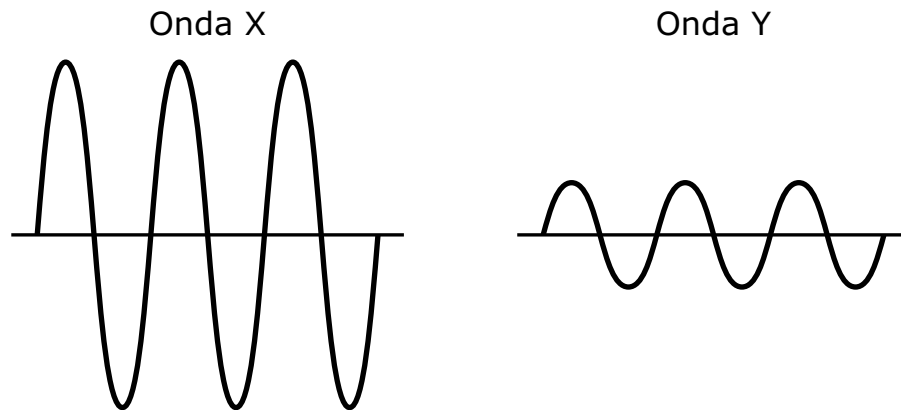
Instrucciones

Lee cada pregunta detenidamente y luego respóndela lo mejor posible. Debes escribir todas las respuestas en tu Folleto de respuestas del estudiante.

Para algunas preguntas, marcarás tus respuestas rellenando los círculos en tu Folleto de respuestas del estudiante. Asegúrate de sombrear los círculos completamente. No hagas ninguna marca fuera de los círculos. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.

Si en alguna pregunta se te pide que demuestres o expliques tu trabajo, debes hacerlo para recibir el crédito completo. Escribe tu respuesta en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante. Solo las respuestas escritas dentro del espacio provisto serán calificadas.

- 1 Se muestran dos ondas, X y Y, en el diagrama.



¿Cuál de las siguientes compara mejor la energía de la onda X con la energía de la onda Y?

- A. La onda X tiene más energía que la onda Y porque la onda X tiene una amplitud mayor.
- B. La onda X tiene menos energía que la onda Y porque la onda X tiene una longitud de onda más pequeña.
- C. La onda X tiene la misma cantidad de energía que la onda Y porque las ondas X y Y tienen la misma amplitud.
- D. La onda X tiene la misma cantidad de energía que la onda Y porque las ondas X y Y tienen la misma longitud de onda.

- 2 El mapa muestra parte de las masas de tierra que se convirtieron en América del Norte hace 90 millones de años. Las áreas que se convirtieron en Oklahoma y Massachusetts están delineadas en el mapa.



¿Cuál de las siguientes explica mejor por qué Oklahoma tiene más petróleo y gas natural que Massachusetts en la actualidad?

- A. Parte de Massachusetts estuvo alguna vez cubierta de vida vegetal, pero Oklahoma no.
- B. Parte de Massachusetts estuvo alguna vez cubierta de grandes rocas, pero Oklahoma no.
- C. Parte de Oklahoma estuvo alguna vez cubierta de agua dulce, pero Massachusetts no.
- D. Parte de Oklahoma estuvo alguna vez cubierta de océanos poco profundos, pero Massachusetts no.

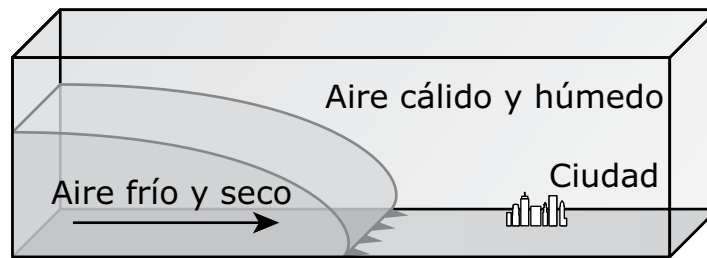
- 3 Algunos estudiantes compararon diferentes diseños de escaleras que permitirían que un perro pequeño se suba a un sofá o a una cama. Cada diseño medía 100 cm de alto. Algunas características de cada diseño se muestran en la tabla.

Diseño	Material	Masa de las escaleras (kg)	Masa que pueden soportar las escaleras (kg)	Cantidad de escalones
1	cartón	1	15	2
2	madera	4	30	3
3	madera y cartón	3	25	5
4	madera y metal	5	50	4

Los estudiantes determinaron que el diseño 3 era el mejor. ¿Cuál de los siguientes criterios fue el **más** importante para evaluar el diseño de las escaleras?

- A. ser lo más liviana posible
- B. soportar la mayor cantidad de masa posible
- C. estar hecha de los materiales más fuertes
- D. tener la menor altura entre escalones

- 4 El diagrama muestra el movimiento de una masa de aire frío y seco hacia una masa de aire cálido y húmedo cerca de una ciudad.



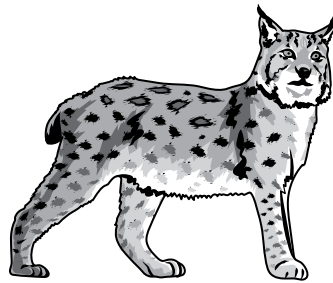
¿Cuál de las siguientes describe lo que sucederá a medida que las masas de aire interactúen?

- A. El aire en la ciudad se volverá más frío, y el cielo se despejará.
- B. El aire en la ciudad se volverá más frío, y el cielo se nublará.
- C. El aire en la ciudad se volverá más cálido, y el cielo se despejará.
- D. El aire en la ciudad se volverá más cálido, y el cielo se nublará.

La siguiente sección se centra en el lince canadiense y su hábitat.

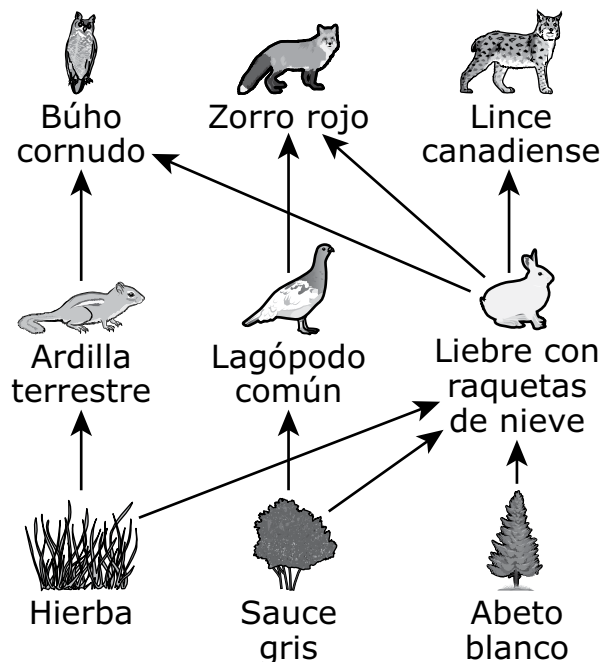
Lee la información a continuación y utilízala para responder las tres preguntas de opción múltiple y una pregunta de desarrollo que les sigue.

Un lince canadiense es un felino de tamaño mediano que vive principalmente en los bosques fríos y nevados de Alaska y Canadá. Sus patas traseras son más largas que sus patas delanteras, lo que lo convierte en un corredor rápido. El lince canadiense cubre grandes áreas para encontrar presas por la noche y utiliza su excelente vista para detectarlas. Se muestra una imagen de un lince canadiense.



El lince canadiense vive y caza solo, a excepción de las madres que crían a sus crías. Las madres cuidan de sus crías en madrigueras dentro de troncos huecos o debajo de árboles caídos y permanecen con ellas alrededor de un año.

El lince canadiense es parte de un ecosistema forestal canadiense. Se muestra parte de una red alimentaria para el ecosistema.



5 La red alimentaria muestra diferentes relaciones ecológicas.

¿Cuál de las siguientes describe la relación del lince canadiense con el zorro rojo?

- A. competitiva
- B. mutuamente beneficiosa
- C. parasitaria
- D. depredadora

¿Cuál de las siguientes describe la relación del zorro rojo con la liebre con raquetas de nieve?

- E. competitiva
- F. mutuamente beneficiosa
- G. parasitaria
- H. depredadora

- 6 Según la red alimentaria, ¿cuál de las siguientes tablas muestra mejor las funciones ecológicas del lince canadiense, el abeto blanco y la liebre con raquetas de nieve?

A.

Organismo	Rol
lince canadiense	consumidor primario
abeto blanco	productor
liebre con raquetas de nieve	consumidor secundario

B.

Organismo	Rol
lince canadiense	consumidor secundario
abeto blanco	productor
liebre con raquetas de nieve	consumidor primario

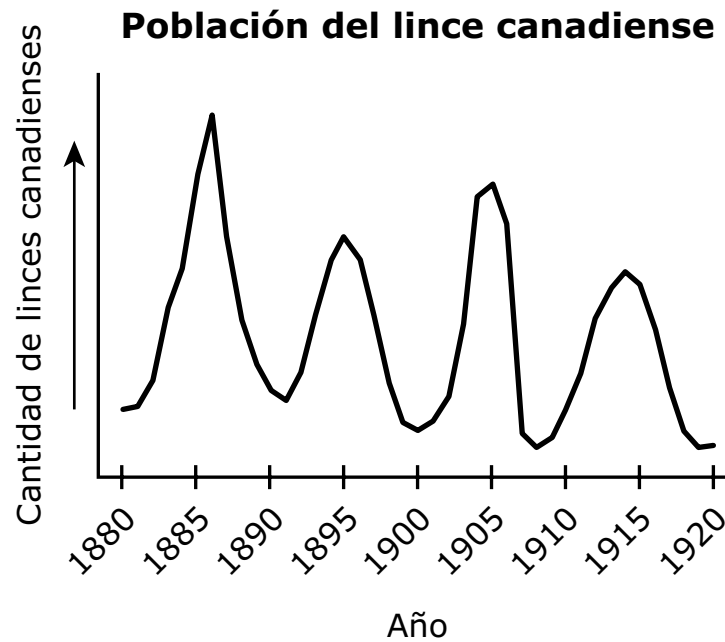
C.

Organismo	Rol
lince canadiense	productor
abeto blanco	consumidor secundario
liebre con raquetas de nieve	consumidor primario

D.

Organismo	Rol
lince canadiense	consumidor primario
abeto blanco	consumidor secundario
liebre con raquetas de nieve	productor

- 7 El gráfico muestra los cambios en la población de lince canadienses en el noroeste de Canadá desde 1880 hasta 1920.



La población de lince canadienses alcanza su punto máximo aproximadamente cada

- A. 2 años.
- B. 5 años.
- C. 10 años.
- D. 20 años.

Lo más probable es que estos picos sean producto de

- E. una disminución de los campos cubiertos de hierba.
- F. un aumento de las liebres con raquetas de nieve.
- G. un aumento de los búhos cornudos.
- H. una disminución en los nacimientos de lince canadienses.

Esta pregunta tiene dos partes. Escribe tu respuesta en tu Folleto de respuestas del estudiante. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.

- 8** Las liebres con raquetas de nieve cambian de color de pelaje según la temporada. En invierno, su pelaje es mayormente blanco, mientras que en primavera y en verano su pelaje es mayormente marrón. Las imágenes muestran cómo la liebre con raquetas de nieve se adapta a su ambiente en invierno y en verano.

Invierno



D. Gordon E. Robertson/
Wikimedia

Verano



National Park Service

- a.** Explica cómo es más probable que la adaptación al ambiente ayude a la liebre con raquetas de nieve a sobrevivir.
- b.** El momento del cambio de color de una liebre con raquetas de nieve está influenciado por la genética. Algunas liebres con raquetas de nieve en particular cambian el color de su pelaje de blanco a marrón a principios de la primavera en comparación con otras liebres con raquetas de nieve. Debido al cambio climático, se espera que las áreas donde viven las liebres con raquetas de nieve tengan menos días con nieve en el suelo en la primavera.

Describe cómo se espera que cambie la cantidad de liebres con raquetas de nieve que cambian de color de pelaje a principios de la primavera. Explica tu razonamiento utilizando tus conocimientos sobre la selección natural.

Esta pregunta tiene dos partes.

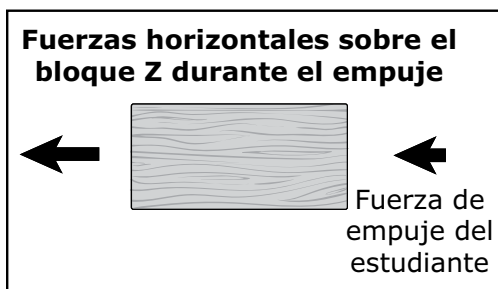
- 9** Un estudiante completó una investigación con tres bloques de madera idénticos. Se agregaron pesos en la parte superior de cada bloque para dar a los bloques diferentes masas. El estudiante empujó cada bloque con la misma cantidad de fuerza durante la misma cantidad de tiempo. La tabla muestra los datos de la investigación.

Bloque	Masa total (kg)	Velocidad antes del empuje (m/s)	Velocidad después del empuje (m/s)
X	0.6	0	2.8
Y	1.2	0	0.7
Z	1.8	0	0

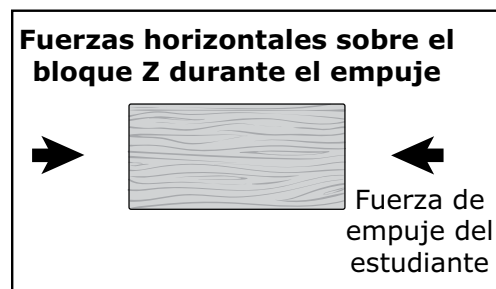
Parte A

¿Cuál de los siguientes modelos muestra las fuerzas horizontales que actúan sobre el bloque Z mientras se empuja?

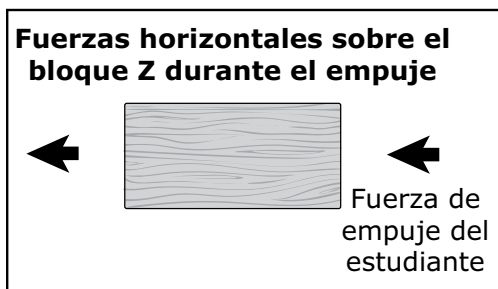
A.



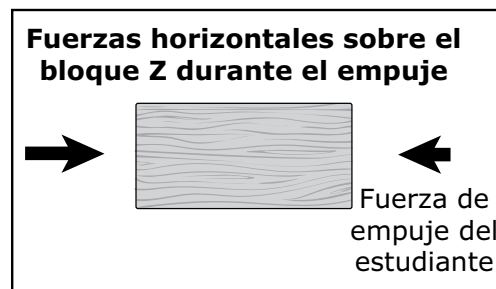
B.



C.



D.



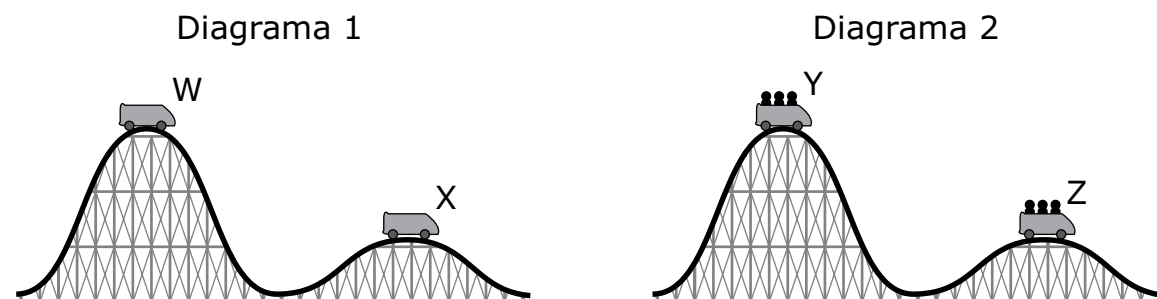
Parte B

El estudiante empujó los bloques X y Y con la misma cantidad de fuerza.

Explica por qué el bloque X tuvo una velocidad mayor que el bloque Y después de que se empujaron ambos bloques.

Esta pregunta tiene dos partes.

- 10** La misma pista de montaña rusa se muestra en el diagrama 1 y en el diagrama 2. En el diagrama 1, el carro W y el carro X se muestran sin pasajeros. En el diagrama 2, se muestran el carro Y y el carro Z con pasajeros.



Parte A

¿Qué carro tiene la mayor energía potencial gravitatoria?

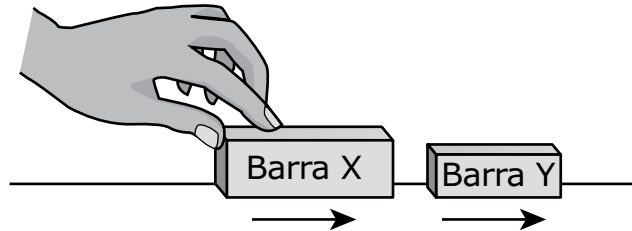
- A. carro W
- B. carro X
- C. carro Y
- D. carro Z

Parte B

¿Cuál de las siguientes compara mejor la energía potencial gravitatoria del carro X y el carro Z?

- A. El carro X tiene menos energía potencial gravitatoria que el carro Z porque el carro X tiene una masa menor que el carro Z.
- B. El carro X tiene más energía potencial gravitatoria que el carro Z porque el carro X tiene una velocidad mayor que el carro Z.
- C. El carro X tiene la misma energía potencial gravitatoria que el carro Z porque el carro X está a la misma altura que el carro Z.
- D. El carro X tiene la misma energía potencial gravitatoria que el carro Z porque el carro X está hecho del mismo material que el carro Z.

- 11** Un estudiante coloca dos barras, barra X y barra Y, sobre una mesa. El estudiante desliza la barra X hacia la barra Y. Esto hace que la barra Y se mueva en la misma dirección que la barra X, pero las barras no se tocan. Se muestra la configuración.



¿Por qué la barra Y se mueve en la misma dirección que la barra X?

- A. La presión de aire de la barra X tira de la barra Y.
- B. La fuerza de gravedad de la barra X empuja la barra Y.
- C. Los campos eléctricos alrededor de la barra X y la barra Y se atraen entre sí.
- D. Los campos magnéticos alrededor de la barra X y la barra Y se repelen entre sí.

- 12** La ceguera nocturna es una afección que dificulta que una persona vea con muy poca luz. La ceguera nocturna está controlada por un gen que tiene una forma dominante (**B**) y una forma recesiva (**b**). Las personas con esta afección solo tienen la forma recesiva del gen.

Una madre es portadora tanto de la forma dominante como de la forma recesiva del gen. El padre tiene ceguera nocturna causada por este gen.

¿Qué cuadro de Punnett se puede usar para determinar la probabilidad de que un hijo de los dos padres tenga ceguera nocturna?

A.

	B	b
b	Bb	bb
b	Bb	bb

B.

	B	b
B	BB	Bb
B	BB	Bb

C.

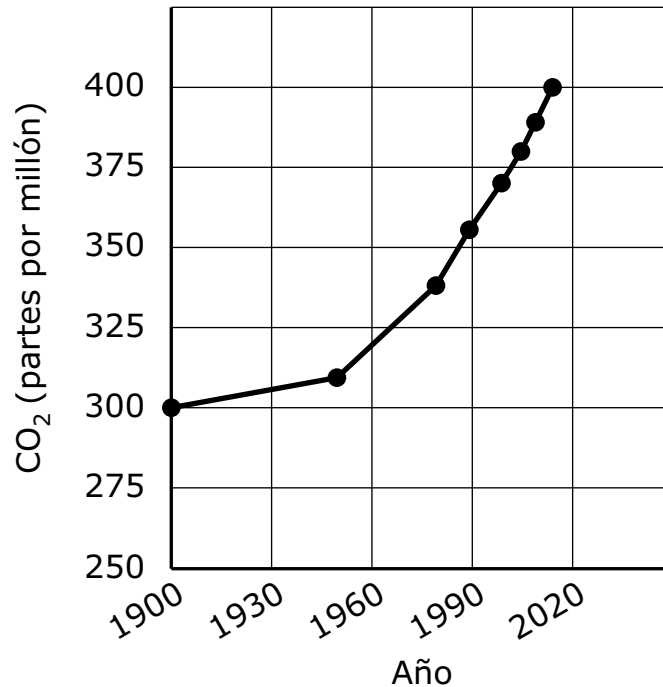
	B	B
b	Bb	Bb
b	Bb	Bb

D.

	B	b
B	BB	Bb
b	Bb	bb

- 13 El gráfico muestra la cantidad de dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera de la Tierra a lo largo del tiempo.

CO_2 atmosférico a lo largo del tiempo



Escoge **tres** actividades que hayan contribuido al cambio en los niveles de CO_2 en la atmósfera.

- A. utilizar la bicicleta como medio de transporte
- B. talar bosques para construir granjas y ciudades
- C. quemar carbón en las centrales eléctricas para producir electricidad
- D. el uso de paneles solares para recolectar la energía del Sol
- E. el uso de combustibles fósiles para alimentar vehículos como camiones y automóviles

Ciencia y Tecnología/Ingeniería para 8.º grado

SESIÓN 2

Esta sesión contiene 7 preguntas.

Instrucciones

Lee cada pregunta detenidamente y luego respóndela lo mejor posible. Debes escribir todas las respuestas en tu Folleto de respuestas del estudiante.

Para algunas preguntas, marcarás tus respuestas rellenando los círculos en tu Folleto de respuestas del estudiante. Asegúrate de sombrear los círculos completamente. No hagas ninguna marca fuera de los círculos. Si necesitas cambiar una respuesta, asegúrate de borrar tu primera respuesta completamente.

Si en alguna pregunta se te pide que demuestres o expliques tu trabajo, debes hacerlo para recibir el crédito completo. Escribe tu respuesta en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante. Solo las respuestas escritas dentro del espacio provisto serán calificadas.

- 14** Los teléfonos celulares utilizan señales de ondas de radio para transferir información hacia y desde las torres de telefonía celular. La calidad del servicio de telefonía celular en un área depende de la capacidad de un teléfono celular para detectar señales, que depende de la distancia del teléfono celular a una torre de telefonía celular. La tabla muestra si los teléfonos celulares a diferentes distancias de una torre de celulares pueden detectar una señal.

Distancia desde la torre de telefonía celular (km)	Señal detectada
10	sí
20	sí
30	sí
40	a veces
50	a veces
60	no

Una ciudad quiere mejorar la calidad del servicio de telefonía celular en sus vecindarios aumentando la cantidad de torres de telefonía celular en la ciudad. La ciudad pagará por cada torre de telefonía celular que se agregue y quiere limitar los costos.

Según la información, ¿a qué distancia deberían agregarse nuevas torres de telefonía celular para que todos los vecindarios puedan detectar una señal?

- A. menos de 10 km
- B. menos de 30 km
- C. entre 40 y 50 km
- D. entre 50 y 60 km

Esta pregunta tiene dos partes.

- 15** El diagrama muestra algunas fases de la Luna.



Parte A

¿Qué afirmación describe **mejor** lo que causa que la Luna tenga fases?

- A. La luz de la Tierra es reflejada tanto por el Sol como por la Luna, creando un patrón de rotación.
- B. La Luna produce una cantidad constante de luz, pero su rotación cambia la cantidad de luz que llega a la Tierra.
- C. La Tierra proyecta una sombra sobre la Luna, y las posiciones del Sol, la Tierra y la Luna cambian en relación entre sí a lo largo del tiempo.
- D. La luz del Sol es reflejada por la Luna, y las posiciones del Sol, la Tierra y la Luna cambian en relación entre sí a lo largo del tiempo.

Parte B

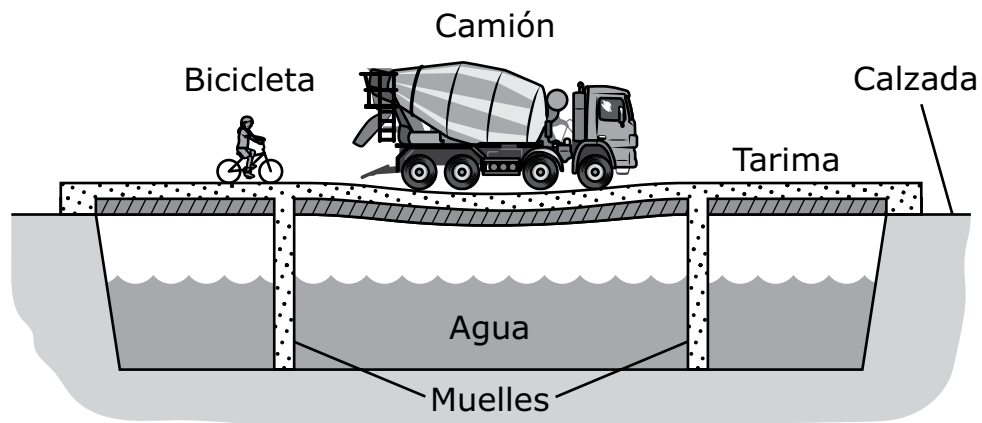
¿Qué ocurre durante **un** ciclo de las fases de la Luna?

- A. La Tierra gira a mitad de camino alrededor del Sol.
- B. La Luna completa una órbita alrededor de la Tierra.
- C. Cambia el lado de la Luna que mira hacia la Tierra.
- D. La Tierra y la Luna completan una órbita alrededor del Sol.

- 16** Un estudiante quiere crear un modelo de la galaxia de la Vía Láctea. ¿Cuál de las siguientes debe incluir el estudiante en el modelo?
- A. una linterna para representar al Sol como el centro de la Vía Láctea
 - B. ocho pegatinas, dispuestas para representar todos los planetas de la Vía Láctea
 - C. una caja para representar los límites del universo y la Vía Láctea
 - D. partículas de arena, esparcidas para representar los miles de millones de estrellas de la Vía Láctea

Esta pregunta tiene tres partes. Escribe tu respuesta en tu Folleto de respuestas del estudiante. Asegúrate de etiquetar cada parte de tu respuesta.

- 17** Dos patrones, X y Y, se utilizan para mostrar dónde actúan las fuerzas de compresión y tensión en un puente, como se muestra en el diagrama.



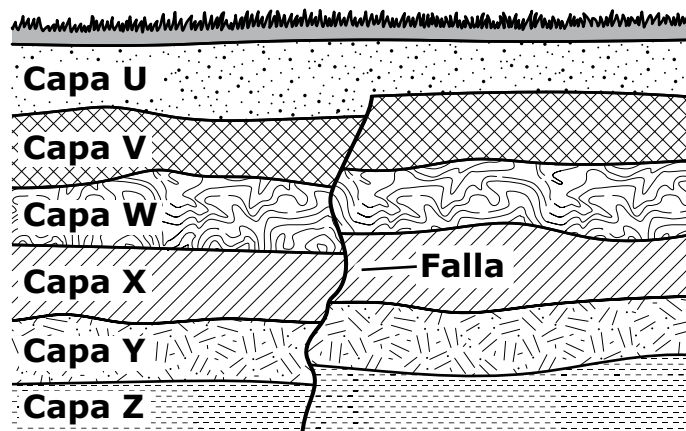
Leyenda	
	Patrón X
	Patrón Y

- Identifica **dos** cargas vivas en el puente que se muestran en el diagrama.
- Identifica el patrón en el diagrama que muestra dónde actúan las fuerzas de compresión en el puente. Describe cómo actúa la compresión en el puente.
- Identifica el patrón en el diagrama que muestra dónde actúan las fuerzas de tensión en el puente. Describe cómo actúa la tensión en el puente.

18 Una empresa fabrica bancos de exterior de madera. ¿Qué acción representa un paso final en el proceso de fabricación de un banco de madera?

- A. cortar la madera
- B. perforar agujeros en la madera
- C. probar la resistencia de la madera
- D. aplicar pintura impermeable a la madera

19 Se muestra una gran falla en varias capas de roca en el diagrama.

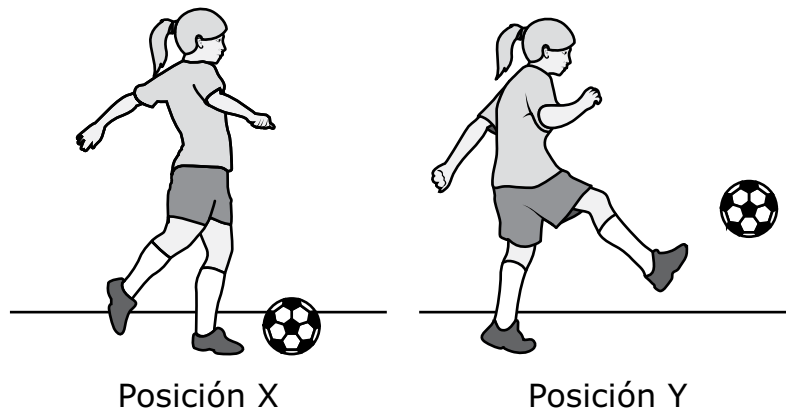


¿Cuál es la capa de roca más joven que estaba presente cuando se formó la falla?

- A. capa U
- B. capa V
- C. capa W
- D. capa X
- E. capa Y
- F. capa Z

- 20** Una atleta patea una pelota de fútbol. El diagrama representa la pelota de fútbol en dos posiciones, X y Y.

En la posición X, la pelota está en reposo en el suelo, justo antes de ser pateado. En la posición Y, la pelota está en el aire, justo después de ser pateado.



¿Cuál de las siguientes describe mejor las observaciones?

- A. La pelota gana energía cinética con la patada.
- B. La pelota pierde energía potencial gravitatoria por la patada.
- C. La pelota tiene más energía cinética en la posición X que en la posición Y.
- D. La pelota tiene más energía potencial gravitatoria en la posición X que en la posición Y.

Grade 8 Science and Technology/Engineering
Spring 2025 Released Operational Items

PBT Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Science and Engineering Practice Category	Item Type*	Item Description	Correct Answer**
1	3	<i>Physical Science</i>	6.PS.4.1	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Interpret models of waves to compare their energies.	A
2	4	<i>Earth and Space Science</i>	8.ESS.3.1	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Explain why two locations can have different amounts of fossil fuel resources.	D
3	5	<i>Technology/Engineering</i>	6.ETS.1.1	A. Investigations and Questioning	SR	Analyze data to determine the most important criteria for evaluating a solution to a design problem.	D
4	6	<i>Earth and Space Science</i>	8.ESS.2.5	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Interpret a diagram to describe how the weather will change in a location as two air masses interact.	B
5	8	<i>Life Science</i>	7.LS.2.2	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Interpret a food web to determine the ecological relationships among organisms in an ecosystem.	A;H
6	9	<i>Life Science</i>	7.LS.2.3	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Interpret a food web to identify a producer, a primary consumer, and a secondary consumer in an ecosystem.	B
7	10	<i>Life Science</i>	7.LS.2.1	B. Mathematics and Data	SR	Analyze a graph to describe how a population changed over time.	C;F
8	11	<i>Life Science</i>	8.LS.4.4	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	CR	Explain how a certain characteristic helps an animal survive, and explain how a population is expected to change due to natural selection as the environment changes.	
9	12	<i>Physical Science</i>	8.PS.2.2	B. Mathematics and Data	CR	Analyze data to complete a model showing the strength and direction of forces acting on a block, and explain how two blocks can have different speeds when pushed with the same amount of force.	
10	13	<i>Physical Science</i>	7.PS.3.2	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Analyze a diagram to identify which object has the greatest gravitational potential energy (GPE), and explain why the GPE of one object is different than the GPE of a second object.	C;A
11	14	<i>Physical Science</i>	7.PS.2.5	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Explain why one object moves when another object is moved closer to it.	D
12	15	<i>Life Science</i>	8.LS.3.4	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Analyze Punnett squares to identify which one can be used to determine the probability of a trait for a given cross.	A
13	16	<i>Earth and Space Science</i>	8.ESS.3.5	B. Mathematics and Data	SR	Use a graph to determine changes in carbon dioxide levels in the atmosphere and identify several activities that have contributed to these changes.	B,C,E
14	18	<i>Technology/Engineering</i>	7.ETS.1.4	B. Mathematics and Data	SR	Interpret data to describe how to improve a communication system.	B
15	19	<i>Earth and Space Science</i>	6.ESS.1.1	None	SR	Determine the cause of the Moon's phases, and identify what occurs during one cycle of the Moon's phases.	D;B

PBT Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Science and Engineering Practice Category	Item Type*	Item Description	Correct Answer**
16	20	<i>Earth and Space Science</i>	6.ESS.1.5	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Describe how a student could build a model that would best represent a galaxy.	D
17	21	<i>Technology/Engineering</i>	7.ETS.3.4	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	CR	Identify live loads, tension forces, and compression forces in a system and describe how those forces act on the system.	
18	22	<i>Technology/Engineering</i>	8.ETS.2.5	None	SR	Determine the finishing step in the manufacturing process of a product.	D
19	22	<i>Earth and Space Science</i>	6.ESS.1.4	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Analyze a diagram to determine the youngest rock layer that was present when a fault formed.	B
20	23	<i>Physical Science</i>	7.PS.3.5	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Describe how the kinetic energy of an object changes in a given scenario.	A

* Science and Technology/Engineering item types are: selected-response (SR) and constructed-response (CR).

** Answers are provided here for selected-response items only. Sample responses and scoring guidelines for any constructed-response items will be posted to the Department's website later this year.

**Grade 8 Science and Technology/Engineering
Spring 2025 Unreleased Operational Items**

PBT Item No.	Reporting Category	Standard	Science and Engineering Practice Category	Item Type*	Item Description
21	<i>Life Science</i>	6.LS.4.2	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Describe evidence that supports a close evolutionary relationship between an extinct species and a living species.
22	<i>Earth and Space Science</i>	6.ESS.2.3	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Determine a geologic feature of a model that provides evidence of Earth's plates spreading apart.
23	<i>Earth and Space Science</i>	6.ESS.1.4	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Interpret a diagram to identify the relative ages of rock layers.
24	<i>Physical Science</i>	6.PS.1.7	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Explain why a tectonic plate sinks below another plate.
25	<i>Earth and Space Science</i>	8.ESS.2.1	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	CR	Describe a similarity in how two types of geologic features formed and explain how each feature formed.
26	<i>Physical Science</i>	7.PS.3.6	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	CR	Determine whether radiation, conduction, or convection are occurring in different parts of a model and explain the reasoning.
27	<i>Technology/Engineering</i>	7.ETS.1.2	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Evaluate a decision matrix to determine which design best meets the criteria.
28	<i>Earth and Space Science</i>	8.ESS.1.2	B. Mathematics and Data	SR	Determine the data needed to calculate the gravitational force between two objects.
29	<i>Earth and Space Science</i>	8.ESS.2.6	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Interpret a map to explain temperature differences between two cities.
30	<i>Life Science</i>	8.LS.4.5	None	SR	Describe how artificial selection can be used to produce offspring with a desired trait.
31	<i>Technology/Engineering</i>	7.ETS.3.3	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Determine the best solution to improve a transportation system.
32	<i>Life Science</i>	6.LS.1.2	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Determine the location on a student's cell model where genes should be added.
33	<i>Technology/Engineering</i>	7.ETS.3.5	None	SR	Determine the output of a communication system.
34	<i>Physical Science</i>	6.PS.1.6	A. Investigations and Questioning	SR	Identify the evidence that an exothermic reaction occurred in an investigation.
35	<i>Life Science</i>	7.LS.2.4	A. Investigations and Questioning	SR	Analyze a food web to identify what data should be measured to determine how the introduction of a species would impact another organism in the ecosystem.
36	<i>Life Science</i>	6.LS.1.3	None	CR	Identify a body system that interacts with the respiratory system and describe how body cells use oxygen.
37	<i>Physical Science</i>	6.PS.1.7	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Explain why a certain liquid in a container separates into layers.
38	<i>Physical Science</i>	8.PS.1.1	C. Evidence, Reasoning, and Modeling	SR	Compare the properties of two molecules by interpreting models of the molecules.
39	<i>Technology/Engineering</i>	7.ETS.3.2	None	SR	Describe the benefits and drawbacks of using one communication system instead of a different communication system.
40	<i>Life Science</i>	8.LS.1.7	None	SR	Identify a similarity among different types of food molecules.
41	<i>Technology/Engineering</i>	6.ETS.2.2	A. Investigations and Questioning	SR	Determine the most important properties for a material that will be used in a design.

* Science and Technology/Engineering item types are: selected-response (SR) and constructed-response (CR).