



Massachusetts Department of
ELEMENTARY & SECONDARY
EDUCATION

*Release of
Spring 2011
Spanish-Language
MCAS Test Items*

**June 2011
Massachusetts Department of
Elementary and Secondary Education**



This document was prepared by the
Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Mitchell D. Chester, Ed.D.
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 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, 75 Pleasant Street, Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2011 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. Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
75 Pleasant Street, Malden, MA 02148-4906
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education is committed to working in partnership with schools to support a system that will prepare all students to succeed as productive and contributing members of our democratic society and the global economy. To assist in achieving this goal, the Department regularly releases Massachusetts Comprehensive Assessment System (MCAS) test items to provide information about the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. This publication contains all MCAS test items on which student scores are based for the spring 2011 English/Spanish edition of the grade 10 Mathematics test.

I encourage educators to use the relevant sections of this document together with their *Test Item Analysis Report Summaries* and *Test Item Analysis Rosters* as guides for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to support schools and districts in their efforts to improve student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,

Mitchell D. Chester, Ed.D.
Commissioner of Elementary and Secondary Education

Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics, Grade 10	4

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 53% of the limited English proficient (LEP) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the spring 2011 grade 10 MCAS test in Mathematics was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the Spanish-language test items on which the spring 2011 MCAS student results are based. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in curriculum and instruction, and to guide the changes necessary to more effectively meet their students' needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to the test item analysis reports. Each school can access electronically a 2011 *School Test Item Analysis Report Summary* and a *Test Item Analysis Roster* for each content area at each grade level tested (e.g., grade 10 Mathematics). These reports provide data generated from student responses. Each report lists, for the school accessing the report, the names of all enrolled students in the grade covered by the report and shows how each student answered each common item contained in this *Released Item Document*. The report labels each item as multiple-choice, open-response, or short-answer and identifies the item's MCAS reporting category. Item numbers in this document correlate directly to the "Item Numbers" in the test item analysis reports.

Structure

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language version of the grade 10 MCAS Mathematics test. It has three main sections. The **first section** introduces the chapter by listing the Massachusetts curriculum framework content strands assessed by MCAS, as well as the MCAS reporting categories under which test results are reported to schools and districts. The first section also provides the Web address for the relevant framework and the page numbers on which the learning standards assessed by the test items in the chapter can be found. In addition, there is a brief overview of the test (number of test sessions, types of items, reference materials allowed, and cross-referencing information).

The **second section** contains the common test items used to generate student results for the Spanish-language version of the spring 2011 MCAS Mathematics test. The test questions in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The Mathematics Reference Sheet used by students during test sessions is inserted immediately following the last question.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each common item with its MCAS reporting category and with the framework standard it assesses. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed.

Responses to open-response items are scored individually. An overview of procedures for scoring these responses is presented in the MCAS Frequently Asked Questions, which are available on the Department's website at www.doe.mass.edu/mcas/overview.html. Sample student responses from previous MCAS administrations may also be viewed on the Department's website.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in student test booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- English/Spanish student test booklets 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 test items, please refer to the Department's spring 2011 document, *Release of Spring 2011 MCAS Test Items*, available on the Department's website at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html.
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in student test booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

II. Mathematics, Grade 10

Grade 10 Mathematics Test

The Spanish-language version of the spring 2011 grade 10 MCAS Mathematics test was based on learning standards in the Massachusetts *Mathematics Curriculum Framework* (2000). The *Framework* identifies five major content strands listed below.

- Number Sense and Operations
- Patterns, Relations, and Algebra
- Geometry
- Measurement
- Data Analysis, Statistics, and Probability

The grades 9–10 learning standards for these strands appear on pages 72–75 of the *Mathematics Curriculum Framework*, which is available on the Department website at www.doe.mass.edu/frameworks/current.html.

In test item analysis reports and on the Subject Area Subscore pages of the MCAS *School Reports* and *District Reports*, Mathematics test results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five *Mathematics Curriculum Framework* content strands listed above.

Test Sessions

The Spanish-language version of the Mathematics test included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response questions. Session 1 also included short-answer questions.

Reference Materials and Tools

Each student taking the Spanish-language version of the grade 10 Mathematics test was provided with a grade 10 Mathematics Reference Sheet in Spanish and was allowed to refer to it at any time during testing. A copy of this reference sheet appears on page 28.

During session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square-root key. Calculator use was not allowed during session 1.

The use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for current and former limited English proficient students only, during both test sessions. No other reference tools or materials were allowed.

Cross-Reference Information

The table at the conclusion of this chapter indicates each item's reporting category and the framework learning standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer questions are also displayed in the table.

Matemáticas

SESIÓN 1

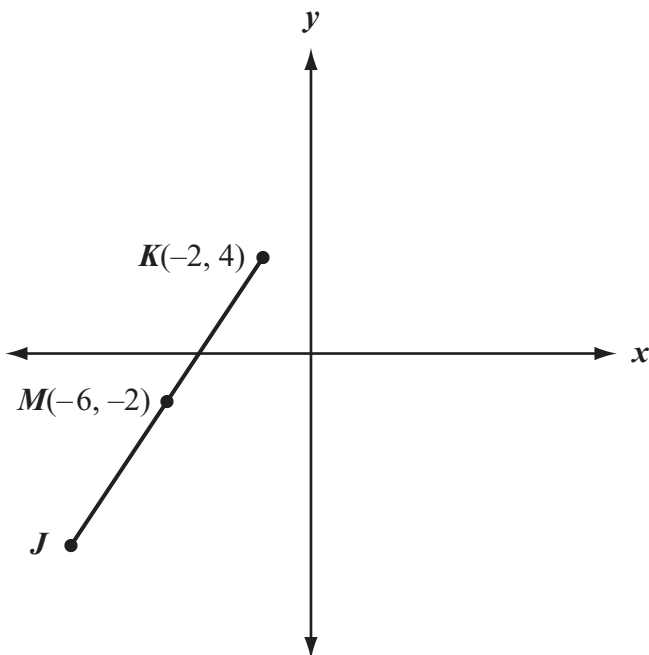
Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.
No puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 1 En el diagrama que se muestra a continuación, el punto M es el punto medio de \overline{JK} .



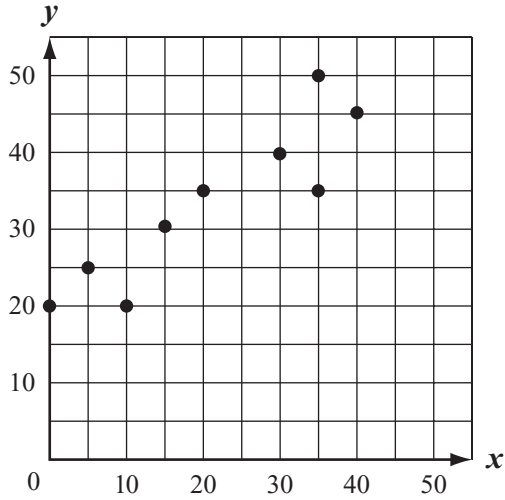
¿Cuáles son las coordenadas del punto J ?

- A. $(-4, 1)$
- B. $(-8, 2)$
- C. $(-10, -4)$
- D. $(-10, -8)$

- 2 Un círculo tiene un área de 16π centímetros cuadrados. ¿Cuál es la circunferencia del círculo?

- A. 32π centímetros
- B. 16π centímetros
- C. 8π centímetros
- D. 4π centímetros

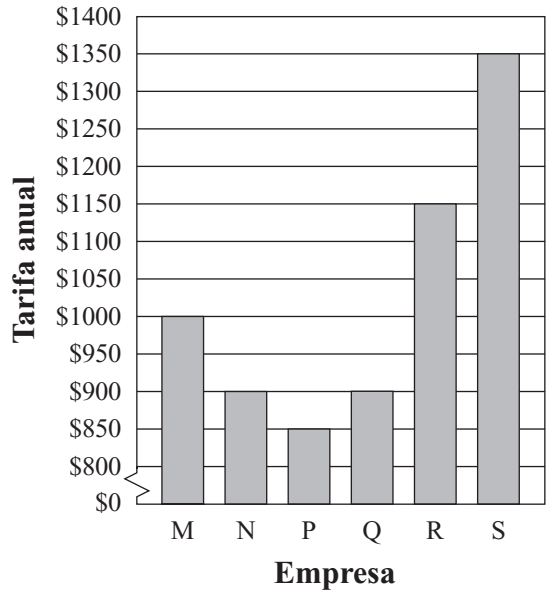
- 3 ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa mejor la recta de mejor ajuste del diagrama de puntos que se muestra a continuación?



- A. $y = \frac{2}{3}x + 20$
- B. $y = \frac{3}{2}x + 20$
- C. $y = -\frac{2}{3}x + 20$
- D. $y = -\frac{3}{2}x + 20$

- 4 El gráfico de barras que se muestra a continuación indica los presupuestos de tarifas anuales que Sanjay obtuvo de diferentes compañías de seguros de automóviles.

Presupuestos de tarifas de seguros de automóviles



¿Cuál es la media de la tarifa anual de los presupuestos que recibió Sanjay?

- A. \$875
- B. \$900
- C. \$950
- D. \$1025

- 5 ¿Cuál es la **intersección del eje x** de la recta representada por la ecuación que se muestra a continuación?

$$3x + 6y = 30$$

- A. 2
- B. 6
- C. 10
- D. 30

- 6 Una computadora nueva puede realizar 6.0×10^8 cálculos en 1 segundo. ¿Cuántos cálculos puede realizar la computadora en 60 segundos?

- A. 1.0×10^7
- B. 1.0×10^9
- C. 3.6×10^9
- D. 3.6×10^{10}

- 7 La expresión que se muestra a continuación representa el área, en metros cuadrados, de un rectángulo.

$$x^2 + 5x - 24$$

¿Cuál de los siguientes pares de expresiones puede representar la longitud y el ancho, en metros, del rectángulo?

- A. $(x - 3)$ y $(x + 8)$
- B. $(x - 4)$ y $(x + 6)$
- C. $(x - 6)$ y $(x + 4)$
- D. $(x - 8)$ y $(x + 3)$

- 8 La tabla que se muestra a continuación indica el alquiler mensual que se cobra por diferentes apartamentos.

Alquileres de apartamentos

Apartamento	Alquiler mensual
1A	\$ 750
1B	\$ 800
1C	\$ 900
1D	\$1000
2A	\$ 950
2B	\$1250
2C	\$ 950
2D	\$ 900

¿Cuál es la mediana del alquiler mensual que se cobra por los apartamentos?

- A. \$900
- B. \$925
- C. \$938
- D. \$975

- 9 Un paquete de 12 botellas de agua se vende en \$3.89. El gerente de un estadio gastó un total de \$287.86 en botellas de agua.

¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más a la cantidad de **botellas** de agua que compró el gerente?

- A. 100
- B. 300
- C. 600
- D. 900

- 10 A continuación se muestran los cinco primeros términos de una secuencia lineal.

8, 6, 4, 2, 0, . . .

¿Cuál es el 100° término en la secuencia?

- A. -192
- B. -190
- C. -108
- D. -90

- 11 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$|-8 + 6|$$

- A. -14
- B. -2
- C. 2
- D. 14

- 12 Una ventana cuadrada tiene un área de 120 pies cuadrados. ¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más a la longitud de cada lado de la ventana?

- A. 9 pies
- B. 10 pies
- C. 11 pies
- D. 12 pies

- 13 La lista en el recuadro que se muestra a continuación indica los precios de los boletos para diez conciertos programados en un estadio.

\$32, \$36, \$65, \$30, \$46, \$19, \$46, \$40, \$70, \$16
--

En la lista se agrega el precio de un boleto de \$70. ¿Cuál de las siguientes medidas de los datos cambiará?

- A. rango
- B. mediana
- C. máximo
- D. mínimo

- 14 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$(\sqrt{3})^4$$

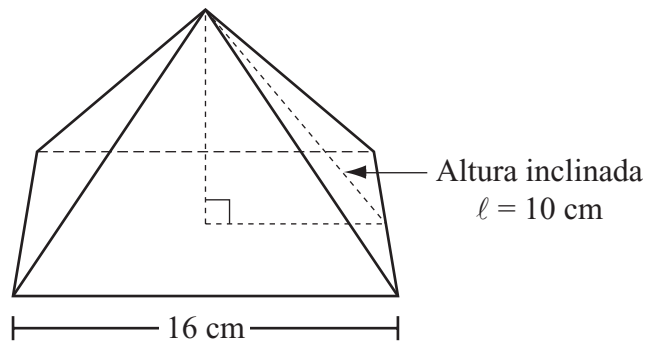
- A. 3
- B. 9
- C. 27
- D. 81

Las preguntas 15 y 16 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$3(4 - 6)^3$$

- 16 El diagrama que se muestra a continuación indica una pirámide cuadrada recta.



Según las dimensiones del diagrama, ¿cuál es el área de la superficie lateral, en centímetros cuadrados, de la pirámide?

La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 17 A continuación se muestra una expresión numérica.

$$\frac{8 \cdot 15 + 20 \div 5}{6 \div 3 \cdot 2}$$

- a. ¿Cuál es el valor de la expresión? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- b. Copia la ecuación que se muestra a continuación en tu Folleto de respuestas del estudiante.

$$\frac{8 \cdot 15 + 20 \div 5}{6 \div 3 \cdot 2} = 56$$

Introduce conjuntos de paréntesis en la ecuación para hacerla verdadera. Explica tu razonamiento.

- c. Copia la ecuación que se muestra a continuación en tu Folleto de respuestas del estudiante.

$$\frac{8 \cdot 15 + 20 \div 5}{6 \div 3 \cdot 2} = 38$$

Introduce **un sólo conjunto** de paréntesis en la ecuación para hacerla verdadera. Explica tu razonamiento.

- d. Copia la expresión que se muestra a continuación en tu Folleto de respuestas del estudiante.

$$\frac{8 \cdot 15 + 20 \div 5}{6 \div 3 \cdot 2}$$

Introduce un conjunto o conjuntos de paréntesis en la expresión para que la expresión tenga un valor que **no** sea igual a 38, 56 o a la respuesta a la parte (a). Explica tu razonamiento.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 La tabla que se muestra a continuación indica una relación lineal entre los valores de x e y .

x	1	2	3	4
y	3	9	15	21

Según la relación que se muestra en la tabla, ¿cuál es valor de y cuando $x = 5$?

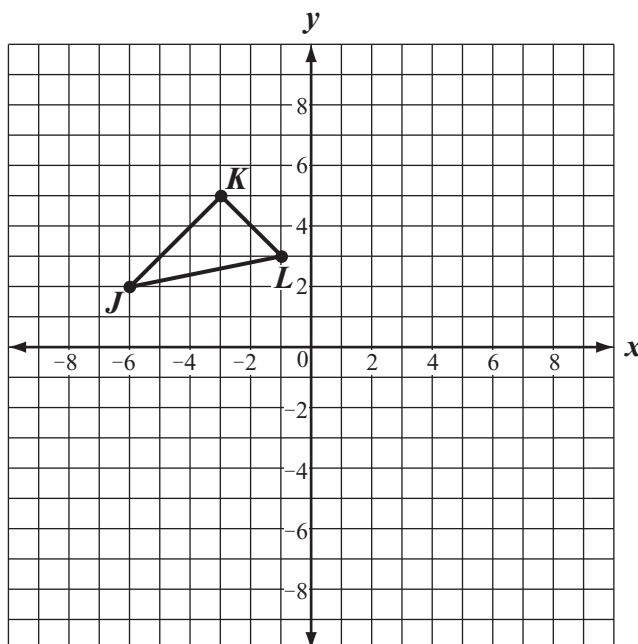
- 19 ¿Cuál es el valor, redondeado a la décima más cercana, de $\sqrt{8}$?

Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 20 En el plano de coordenadas que se muestra a continuación se indica el triángulo JKL .



Copia el plano de coordenadas y el triángulo JKL tal como se muestra en la cuadrícula de tu Folleto de respuestas del estudiante.

El triángulo JKL se refleja sobre el eje y .

- a. Dibuja el triángulo $J'K'L'$ en tu cuadrícula, la imagen del triángulo JKL después de que se refleje sobre el eje y . Asegúrate de rotular los vértices.

El triángulo $J'K'L'$ se gira 90° en el sentido de las agujas del reloj alrededor del origen.

- b. Dibuja el triángulo $J''K''L''$ en tu cuadrícula, la imagen de $J'K'L'$ después que se giró 90° en el sentido de las agujas del reloj alrededor del origen. Asegúrate de rotular los vértices.

- c. Supón que los vértices de $J''K''L''$ se reflejan sobre el eje y , luego sobre el eje x .
 ¿Los vértices del triángulo resultante tienen las mismas coordenadas que los vértices del triángulo JKL ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 21** La puntuación de una persona en una prueba de tecleo cronometrada varía directamente con el número de palabras que la persona escribe correctamente. Cada prueba de tecleo dura la misma cantidad de tiempo.

En su primera prueba, Catherine obtuvo una puntuación de 75 al teclear 200 palabras correctamente.

- ¿Cuál es la razón de la puntuación de Catherine con respecto a la cantidad de palabras que escribió correctamente?
- Utiliza la razón que obtuviste en la parte (a) para escribir una ecuación que se pueda utilizar para encontrar y , la puntuación de x palabras tecleadas correctamente.

En la segunda prueba, Catherine tecleó 240 palabras correctamente.

- Utiliza la ecuación que escribiste en la parte (b) para encontrar la puntuación que Catherine obtuvo en su segunda prueba. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Catherine desea obtener una puntuación de al menos 96 en su tercera prueba.

- ¿Cuál es la menor cantidad de palabras que Catherine debe teclear correctamente para obtener una puntuación de 96? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Matemáticas

SESIÓN 2

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

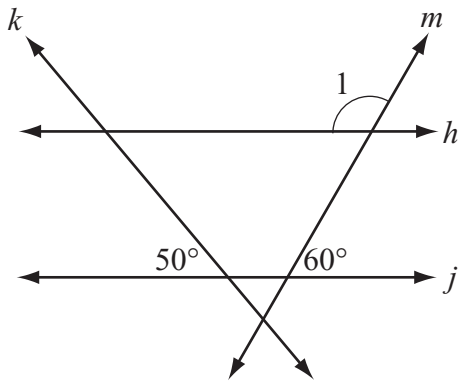
Puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 22 En el diagrama que se muestra a continuación, las rectas h y j son paralelas. Las rectas k y m intersectan a las rectas h y j .

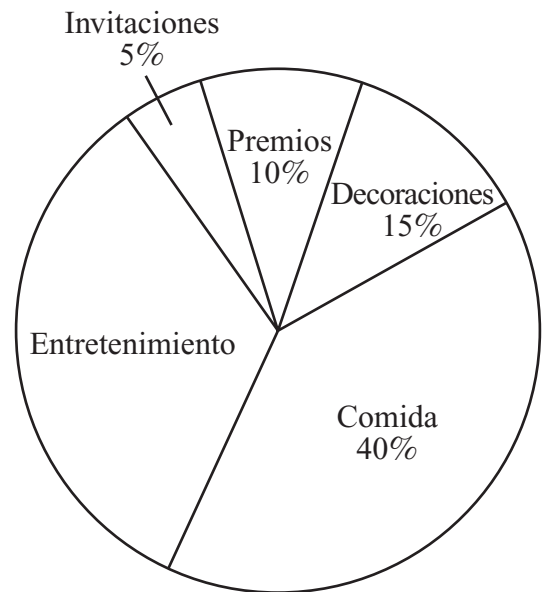


Según las medidas de los ángulos en el diagrama, ¿cuánto mide $m\angle 1$?

- A. 50°
- B. 60°
- C. 120°
- D. 130°

- 23 El gráfico circular que se muestra a continuación indica información sobre el presupuesto de una fiesta escolar.

Presupuesto de la fiesta escolar



El presupuesto total para la fiesta es de \$1500.

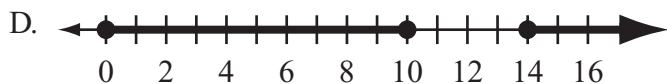
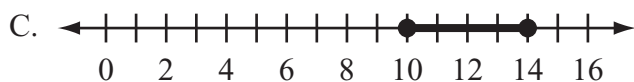
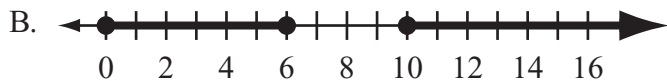
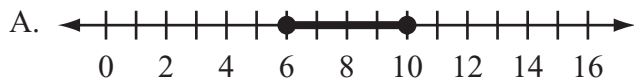
¿Cuál es la cantidad total de dólares del presupuesto destinada a entretenimiento?

- A. \$300
- B. \$450
- C. \$500
- D. \$1050

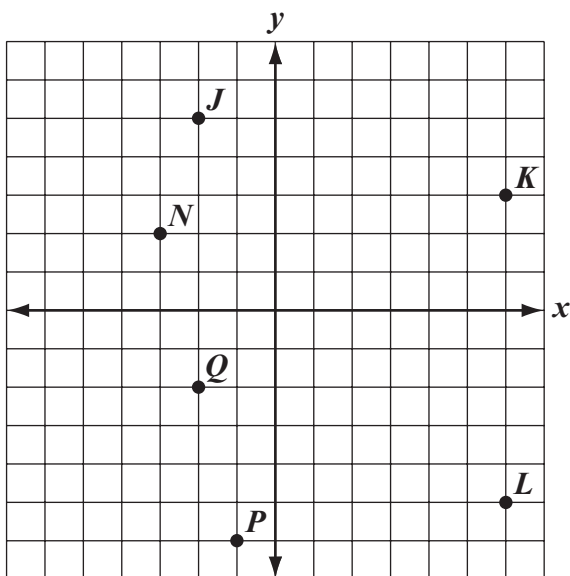
24 A continuación se muestra una desigualdad.

$$8 \leq x + 2 \leq 12$$

¿Cuál de los siguientes gráficos representa la solución de la desigualdad?



- 25 Se trazaron seis puntos en el sistema de coordenadas que se muestra a continuación.



Indica los dos puntos que se encuentran en una recta con una pendiente más cercana a cero.

- A. N y J
- B. N y K
- C. P y L
- D. P y Q

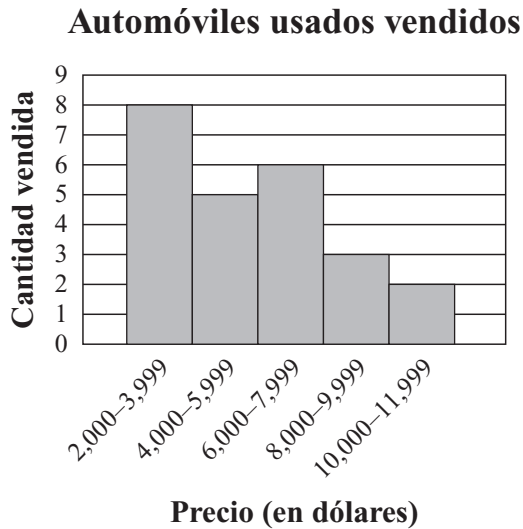
- 26 Una pizzería utiliza moldes pequeños y grandes.

- Cada molde tiene forma de círculo.
- El área del molde grande es 9 veces el área del molde pequeño.

¿El radio del molde grande es cuántas veces el radio del molde pequeño?

- A. 3
- B. 6
- C. 9
- D. 27

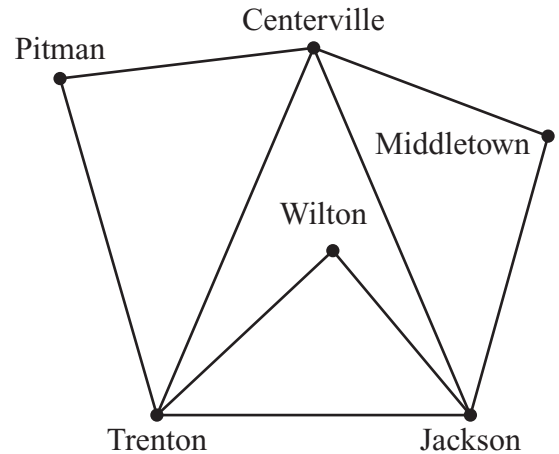
- 27 El histograma que se muestra a continuación indica la relación entre el precio de un automóvil usado y la cantidad de automóviles usados vendidos.



Según el histograma, ¿cuál afirmación **debe** ser verdadera?

- A. No se vendió ningún automóvil usado a un precio de \$7,000.
- B. Exactamente 5 de los automóviles usados se vendieron a un precio de \$4,000.
- C. El automóvil usado más costoso se vendió a un precio de \$11,999.
- D. La mayor parte de los automóviles usados se vendieron a un precio inferior a \$6,000.

- 28 El diagrama que se muestra a continuación representa distintas rutas de conexión que un piloto de avión puede tomar para viajar de una ciudad a otra.

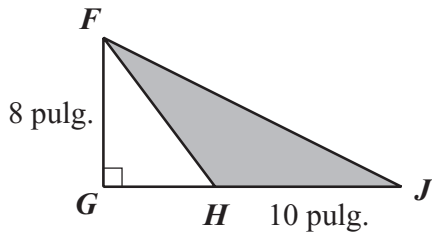


Un avión volará desde Middletown a Wilton. El piloto del avión no quiere detenerse en más de 2 ciudades entre Middletown y Wilton.

¿Cuántas rutas distintas puede tomar el piloto para viajar desde Middletown a Wilton?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

- 29 Abby dibujó $\triangle FGJ$ y \overline{FH} , según se muestra en el diagrama a continuación.



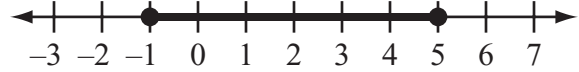
La figura del diagrama posee las siguientes propiedades:

- El punto H se encuentra en \overline{GJ} .
- La longitud de \overline{FG} es de 8 pulgadas.
- La longitud de \overline{HJ} es de 10 pulgadas.

¿Cuál es el área del triángulo sombreado $\triangle FGH$?

- A. 80 pulg. cuad.
- B. 64 pulg. cuad.
- C. 48 pulg. cuad.
- D. 40 pulg. cuad.

- 30 ¿Cuál de las siguientes desigualdades de valor absoluto representa al gráfico que se indica en la recta numérica que se muestra a continuación?





- A. $|x - 2| \leq 3$
- B. $|x - 2| \geq 3$
- C. $|x - 3| \leq 2$
- D. $|x - 3| \geq 2$

La pregunta 31 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 31 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 31** La empresa de alquiler de Nicole sólo dispone de automóviles y furgonetas para su alquiler. El cartel que se muestra a continuación indica los costos diarios de alquiler de los vehículos de su empresa.

Costos diarios de alquiler	
Automóvil: \$40	
Furgoneta: \$60	

- a. Un día de la semana pasada, el ingreso total por alquiler de la empresa de Nicole fue de \$460 por automóviles y furgonetas en conjunto. Su empresa alquiló 7 automóviles ese día. ¿Cuántas **furgonetas** alquiló su empresa ese día? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Para las partes (b), (c), y (d), define a y f de la siguiente manera:

- a = cantidad de automóviles de la empresa
 - f = cantidad de furgonetas de la empresa
- b. La empresa posee un total de 36 vehículos. Escribe una ecuación en términos de a y f que represente este dato.
- c. El día en que la empresa de Nicole alquila todos sus automóviles y furgonetas, el ingreso por alquiler total es de \$1700. Escribe una ecuación en términos de a y f que represente este dato.
- d. Utiliza tus ecuaciones de las partes (b) y (c) para determinar cuántos automóviles y cuántas furgonetas posee la empresa. Muestra tu trabajo.

Marca tus respuestas a las preguntas 32 a 40 de selección múltiple en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

32 Un atleta bajó 16 tramos de escaleras en 128 segundos.

A esta velocidad, ¿cuál es la cantidad total de segundos que tardará el atleta en bajar 21 tramos de escaleras?

- A. 98
- B. 133
- C. 168
- D. 336

33 La medida de dos ángulos de un triángulo es 64° , cada uno. ¿Cuál es la medida del tercer ángulo del triángulo?

- A. 32°
- B. 52°
- C. 58°
- D. 64°

34 La tabla que se muestra a continuación indica los costos de los boletos para asientos ubicados en distintas secciones de un estadio.

Costos de los boletos para asientos del estadio

Sección	Costo del boleto por asiento
principal	\$75
nivel inferior	\$59
nivel superior	\$42
tribuna descubierta	\$22

¿Cuál es la mayor cantidad de boletos para asientos de la tribuna descubierta que se pueden adquirir por el costo de 12 boletos para asientos del nivel inferior?

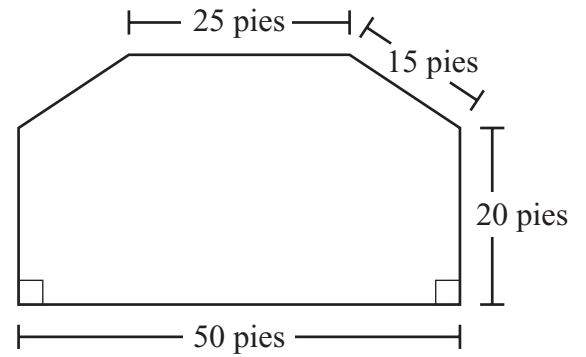
- A. 22
- B. 32
- C. 42
- D. 52

- 35 El tiempo que les toma a los carteros entregar el correo en una ciudad es inversamente proporcional a la cantidad de carteros que entregan el correo. Con 8 carteros, toma 6 horas entregar el correo de la ciudad.

¿Cuál es la cantidad de horas que tardarían 4 carteros en entregar el correo de la ciudad?

- A. 2
- B. 3
- C. 10
- D. 12

- 36 El piso del escenario se compone de un rectángulo y un trapecio isósceles. El diagrama que se muestra a continuación indica el piso del escenario y algunas de sus dimensiones.



¿Cuál es el perímetro del piso del escenario?

- A. 110 pies
- B. 145 pies
- C. 1000 pies
- D. 1375 pies

- 37 Un modelo de un rascacielos mide 15 pulgadas de alto. El modelo usa la escala que se muestra a continuación.

Escala
0.5 pulgadas : 12 yardas

¿Cuál de las siguientes proporciones se puede utilizar para encontrar x , la altura en yardas del rascacielos real?

- A. $\frac{15}{12} = \frac{0.5}{x}$
- B. $\frac{15}{x} = \frac{0.5}{12}$
- C. $\frac{0.5}{15} = \frac{x}{12}$
- D. $\frac{0.5}{12} = \frac{x}{15}$

- 38 El precio por libra de cada tipo de verdura que se vende en un mercado agrícola se indica en la tabla que se muestra a continuación.

Precios por libra (\$)

0.95	0.70	1.25	1.49
1.49	0.95	0.95	1.25
1.20	1.99	1.99	1.49
0.45	1.49	1.25	0.60

¿Cuál es la moda de los precios por libra de las verduras?

- A. \$0.95
- B. \$1.25
- C. \$1.49
- D. \$1.99

39 Ken y Jerome visitaron la misma tienda de productos electrónicos.

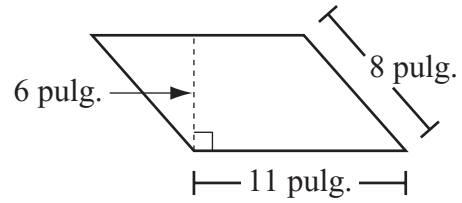
- Ken compró 2 videojuegos y 1 DVD por un total de \$105.
- Jerome compró 1 videojuego y 4 DVDs por un total de \$105.

Cada videojuego costó v dólares y cada DVD costó d dólares.

¿Cuál sistema de ecuaciones se puede utilizar para encontrar el costo, en dólares, de cada videojuego y cada DVD de la tienda?

- A. $v + 2d = 105$
 $v + 4d = 105$
- B. $2v + d = 105$
 $4v + d = 105$
- C. $2v + d = 105$
 $v + 4d = 105$
- D. $2v + 4d = 105$
 $v + d = 105$

40 El diagrama que se muestra a continuación indica un paralelogramo y sus dimensiones.



¿Cuál es el área del paralelogramo?

- A. 38 pulg. cuad.
- B. 48 pulg. cuad.
- C. 66 pulg. cuad.
- D. 88 pulg. cuad.

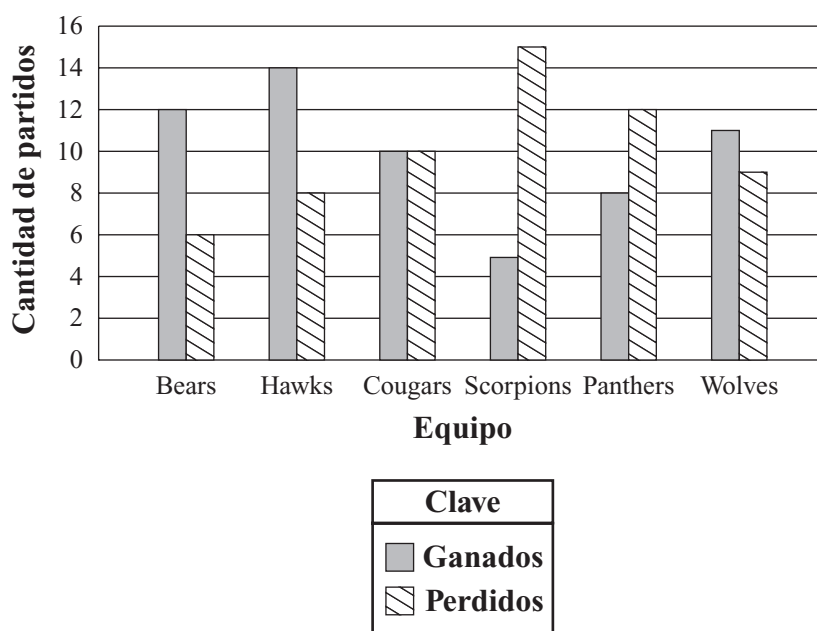
Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 41 La cantidad de partidos que seis equipos locales de béisbol ganaron y perdieron se indica en el gráfico de barras dobles que se muestra a continuación.

Partidos que los equipos locales de béisbol ganaron y perdieron



- ¿Cuántos partidos más que los Wolves ganaron los Hawks? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Para los Panthers, ¿cuál es la razón de los partidos ganados con respecto a los partidos **jugados**? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál de los seis equipos tiene la razón mayor de partidos ganados con respecto a los partidos jugados? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Después, los Scorpions jugaron partidos adicionales que no se incluyeron en el gráfico de barras doble. Los partidos adicionales de los Scorpions cambiaron la razón de los partidos ganados con respecto a los jugados a $\frac{1}{2}$.

- ¿Cuál es la menor cantidad de partidos **adicionales** que los Scorpions pudieron jugar? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

42 Una empresa fabrica esferas de vidrio macizas. Cada esfera tiene un radio de 2 pulgadas y se empaqueta en una caja de regalo con forma de cubo. La caja es lo suficientemente pequeña para que cada lado de la caja toque la esfera.

- a. ¿Cuál es la longitud, en pulgadas, de cada borde de la caja? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- b. ¿Cuál es el volumen, en pulgadas cúbicas, de la caja? Muestra tu trabajo.

A fin de evitar rupturas, se agrega material a los espacios que rodean las esferas de vidrio dentro de las cajas.

- c. ¿Cuál es el volumen, en pulgadas cúbicas, del espacio que está dentro de la caja pero fuera de la esfera? Muestra tu trabajo.

La empresa quiere empaquetar múltiples cajas con forma de cubo en cajas más grandes para su envío. Cada caja grande tiene forma de un prisma recto rectangular y posee una longitud de 24 pulgadas, un ancho de 20 pulgadas, y una altura de 16 pulgadas.

- d. ¿Cuál es la cantidad máxima de cajas con forma de cubo que caben dentro de una caja grande? Muestra tu trabajo.

FÓRMULAS PARA ÁREA

cuadrado $A = l^2$

rectángulo $A = bh$

paralelogramo $A = bh$

triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

trapecio $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

círculo $A = \pi r^2$

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE LATERAL

prisma rectangular recto $AL = 2(ha) + 2(lh)$

cilindro circular recto $AL = 2\pi rh$

cono circular recto $AL = \pi r \ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AL = 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE TOTAL

cubo $AS = 6l^2$

prisma rectangular recto $AS = 2(la) + 2(ha) + 2(lh)$

esfera $AS = 4\pi r^2$

cilindro circular recto $AS = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

cono circular recto $AS = \pi r^2 + \pi r \ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AS = l^2 + 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA VOLUMEN

cubo $V = l^3$
(l = longitud de una arista)

prisma rectangular recto $V = lah$

O BIEN

$V = Bh$
(B = área de una base)

esfera $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

cilindro circular recto $V = \pi r^2 h$

cono circular recto $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

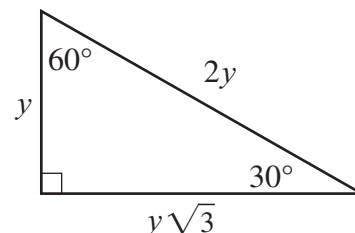
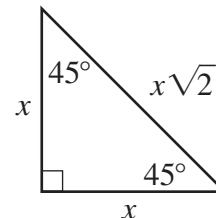
pirámide cuadrada recta $V = \frac{1}{3}l^2 h$

FÓRMULAS PARA CÍRCULOS

$C = 2\pi r$

$A = \pi r^2$

TRIÁNGULOS RECTOS ESPECIALES



Grade 10 Mathematics
Spring 2011 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers*

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC/SA)*
1	6	<i>Geometry</i>	10.G.7	D
2	6	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
3	7	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	A
4	7	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
5	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	C
6	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	D
7	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
8	8	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
9	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.4	D
10	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	B
11	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	C
12	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	C
13	10	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
14	10	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	B
15	11	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	-24
16	11	<i>Measurement</i>	10.M.2	320 cm ²
17	12	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	
18	13	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	27
19	13	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	2.8
20	14	<i>Geometry</i>	10.G.9	
21	15	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	
22	16	<i>Geometry</i>	10.G.3	C
23	16	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
24	17	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	A
25	18	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	B
26	18	<i>Measurement</i>	10.M.3	A
27	19	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
28	19	<i>Geometry</i>	10.G.11	D
29	20	<i>Measurement</i>	10.M.1	D
30	20	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	A
31	21	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	
32	22	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	C
33	22	<i>Geometry</i>	10.G.5	B
34	22	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
35	23	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	D
36	23	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
37	24	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	B
38	24	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	C
39	25	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	C
40	25	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
41	26	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	
42	27	<i>Measurement</i>	10.M.2	

* Answers are provided here for multiple-choice items and short-answer items only. Sample responses and scoring guidelines for open-response items, which are indicated by shaded cells, will be posted to the Department's website later this year.