

**MASSACHUSETTS
COMPREHENSIVE
ASSESSMENT
SYSTEM**

*Release of
Spring 2007
Spanish-Language
MCAS Test Items*

**June 2007
Massachusetts Department of Education**



This document was prepared by the
Massachusetts Department of Education
Dr. David P. Driscoll
Commissioner of Education

The Massachusetts Department of 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, 350 Main St., Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2007 Massachusetts Department of Education
Permission is hereby granted to copy any or all parts of this document for non-commercial educational purposes. Please credit the "Massachusetts Department of Education."

Massachusetts Department of Education
350 Main Street, Malden, MA 02148-5023
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics, Grade 10	5

Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

The Massachusetts Comprehensive Assessment System (MCAS) is the Commonwealth's statewide testing program for public school students. Designed to meet the provisions of the Education Reform Law of 1993, MCAS is based exclusively on the learning standards contained in the Massachusetts *Curriculum Frameworks*. The MCAS program was developed with the active involvement of educators from across the state and with the support of the Board of Education. Together, the *Frameworks* and MCAS are continuing to help schools and districts raise the academic achievement of all students in the Commonwealth.

One of the goals of the Department of Education is to help schools acquire the capacity to plan for and meet the accountability requirements of both state and federal law. In keeping with this goal, the Department regularly releases MCAS test items to provide information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. Local educators are encouraged to use this document together with their school's *Test Item Analysis Report Summaries* and *Test Item Analysis Rosters* as a guide for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to ensure that schools and districts make regular progress in improving student performance.

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

Sincerely,

David P. Driscoll
Commissioner of Education

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 55% of the Limited English Proficient (LEP) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the spring 2007 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 2007 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 receives in the fall a 2007 *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 receiving the report, the names of all enrolled students in the grade covered by the report and shows how each student answered each common item in that report's content area. 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. These content strands are identical to the MCAS reporting categories under which test results are reported to schools and districts. 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 2007 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. Scoring procedures are explained further in the MCAS document, *Guide to Interpreting the Spring 2007 MCAS Reports for Schools and Districts*, due for release in fall 2007. Similar guides for previous years' MCAS *School Reports* and *District Reports* are currently available at www.doe.mass.edu/mcas/interpretive_guides.html. Sample student responses from previous MCAS administrations may also be viewed on the Department's Web site.

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 2007 document, *Release of Spring 2007 MCAS Test Items*, available on the Department's Web site 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 2007 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 Web site 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 *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 30.

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

$$4(2^3 - 7) - 5^2$$

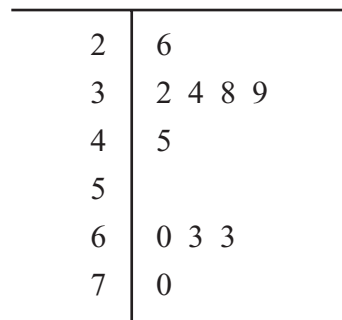
- A. -21
- B. -14
- C. 1
- D. 29

- 2 ¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más al valor de $\sqrt{140}$?

- A. 11
- B. 12
- C. 70
- D. 72

- 3 El diagrama de tallo y hojas que se muestra a continuación indica la cantidad de puntos anotados por los Springdale Hawks en cada uno de los últimos diez partidos de baloncesto que jugaron.

**Número de puntos
anotados por partido**



Clave
3 2 representa 32

¿Cuál es la mediana del número de puntos que los Hawks anotaron por partido?

- A. 42
- B. 44
- C. 45
- D. 47

- 4 ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a la que se muestra a continuación?

$$(3x - 2)(2x + 3)$$

- A. $5x^2 + 5x + 1$
- B. $5x^2 + 13x + 1$
- C. $6x^2 + 13x - 6$
- D. $6x^2 + 5x - 6$

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

$$\frac{8 + 6 \cdot 4}{48 \div 6 - 4}$$

- A. $\frac{4}{3}$
- B. $\frac{7}{3}$
- C. 8
- D. 14

- 6 La tabla siguiente muestra una relación entre los valores de x e y .

x	1	2	3	4	5
y	3	6	11	18	27

¿Cuál de las siguientes ecuaciones describe la relación entre x e y para los valores de la tabla?

- A. $y = 3x$
- B. $y = 5x - 2$
- C. $y = x^2 + 2$
- D. $y = x^3$

- 7 ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero?

- A. $\pi = \sqrt{8}$
- B. $\pi > \sqrt{8}$
- C. $\pi = \sqrt{12}$
- D. $\pi > \sqrt{12}$

- 8 ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a la que se muestra a continuación?

$$(5x + 6y - 3z) + (3x - 8y + z)$$

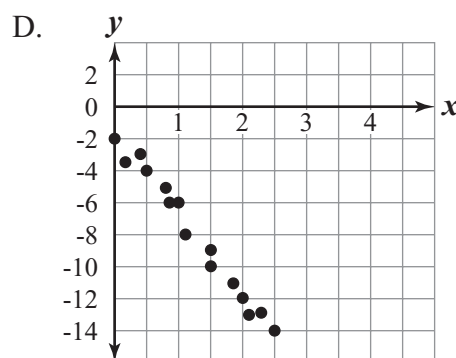
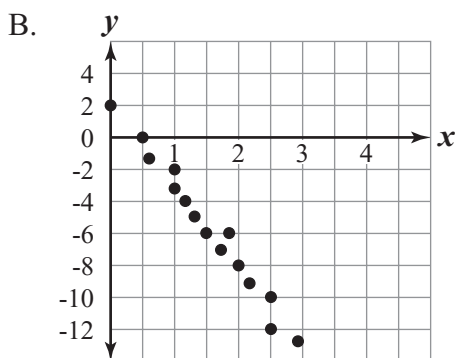
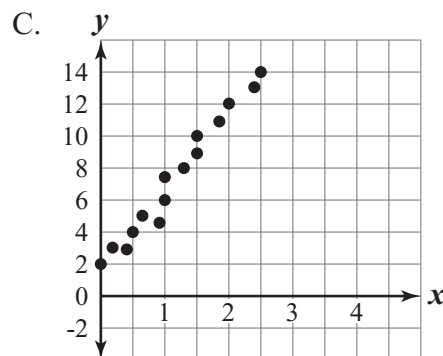
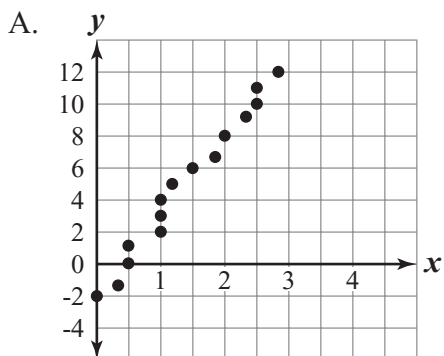
- A. $8x - 14y - 4z$
- B. $8x - 2y - 2z$
- C. $8x - 14y - 2z$
- D. $8x - 2y - 3z$

- 9 ¿Cuál de las siguientes opciones se aproxima más a la raíz cúbica de 150?

- A. 5
- B. 12
- C. 15
- D. 50

- 10 ¿Cuál de los siguientes diagramas de dispersión es más probable que tenga una recta de mejor ajuste representada por la ecuación que se muestra a continuación?

$$y = -5x + 2$$

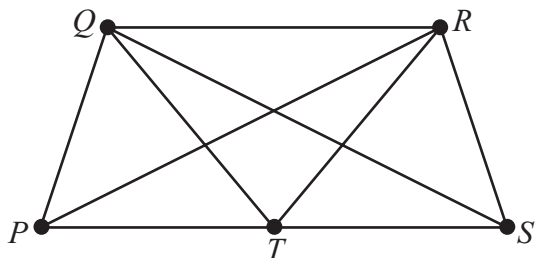


- 11 ¿Cuáles son **todos** los valores de x que hacen verdadera la ecuación cuadrática que se muestra a continuación?

$$x^2 - 16 = 0$$

- A. $x = 4$
- B. $x = 8$
- C. $x = 4$ o $x = -4$
- D. $x = 8$ o $x = -8$

- 12 Los segmentos de recta que se ven en el siguiente diagrama representan los senderos que atraviesan un jardín de rosas.



Si Roberta sale del punto P y recorre cada sendero exactamente una vez, ¿en qué punto terminará?

- A. Q
- B. R
- C. S
- D. T

- 13 ¿Cuál de las siguientes opciones muestra la expresión indicada a continuación en forma factorizada?

$$x^2 + 2x - 8$$

- A. $(x - 2)(x + 4)$
- B. $(x + 2)(x - 4)$
- C. $(x - 1)(x + 8)$
- D. $(x + 1)(x - 8)$

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

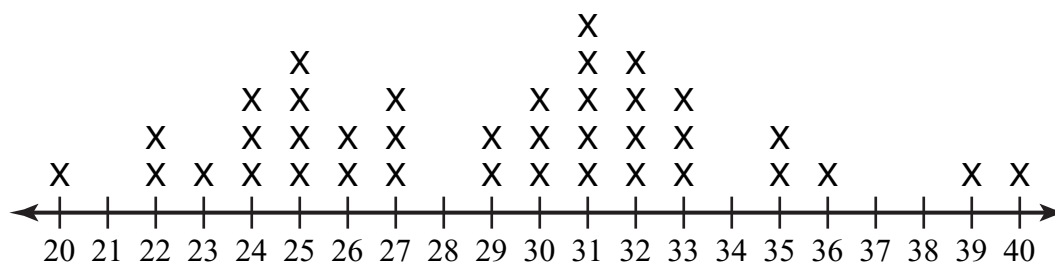
$$5 | 4 - 6 | - (-3)$$

- A. -13
- B. -7
- C. 13
- D. 17

La pregunta 15 es una pregunta de respuesta corta. Marca tu respuesta a esta pregunta en la casilla provista en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tu respuesta en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 Un “penique de trigo” es una moneda de un centavo de los Estados Unidos que en una cara tiene dos espigas de trigo. Estos peniques sólo fueron emitidos desde 1909 hasta 1958.

Los miembros de un grupo de coleccionistas de monedas contaron el número de peniques de trigo que había en cada una de sus colecciones. El diagrama de puntos que se muestra a continuación indica el número de peniques de trigo que hay en la colección de monedas de cada miembro.



Número de peniques de trigo en la colección de monedas de cada miembro

¿Cuál es la moda de los datos en el diagrama de puntos?

La pregunta 16 es una pregunta de respuesta corta. Marca tu respuesta a esta pregunta en la casilla provista en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tu respuesta en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

16 Dan realizó un dibujo a escala exacto del frente de un edificio.

- El ancho del edificio en el dibujo a escala de Dan es de 5 pulgadas.
- La altura del edificio en el dibujo a escala es de 3 pulgadas.

Si el ancho real del edificio es de 100 pies, ¿cuál es la altura real del edificio, expresada en pies?

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 Rodney se está iniciando en el negocio de cuidado de caballos.

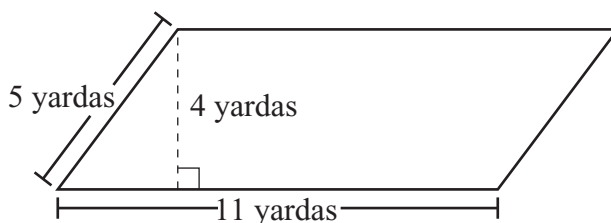
- Tendrá un gasto inicial por única vez de \$200 por equipamiento.
- Sus ingresos serán \$40 por caballo cuidado.

Rodney tendrá una ganancia igual a sus ingresos por todos los caballos atendidos menos el gasto inicial.

- ¿Cuál será la ganancia de Rodney si cuida 15 caballos? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- En la cuadrícula de tu Folleto de respuestas del estudiante, traza ocho puntos con coordenadas (x, y) , donde x e y tienen la siguiente definición:
 - x = el número de caballos atendidos (en números enteros de 0 a 7)
 - y = la ganancia de Rodney, en dólares, si se atienden x caballosAsegúrate de rotular los ejes x e y , de indicar la escala en cada eje y de incluir un título para tu gráfica.
- Escribe una ecuación de la recta que contiene todos los puntos que trazaste en la parte (b). Muestra o explica cómo determinaste tu ecuación.
- ¿Cuál es el **punto de intersección de x** de la recta representada por tu ecuación de la parte (c)? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Explica el significado de punto de intersección de x que determinaste en la parte (d) en términos del contexto de este problema.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Marca tus respuestas a estas preguntas en las casillas provistas 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 El jardín de Hannah tiene la forma de un paralelogramo. A continuación se muestra un diagrama que representa su jardín.



Hannah quiere saber cuál es el área del jardín para comprar la cantidad de fertilizante necesaria. Basándote en las dimensiones del diagrama, ¿cuál es el área del jardín de Hannah, expresada en yardas cuadradas?

- 19 Angelo colocó 5 discos compactos en su reproductor de CD. Hay 12 canciones en cada CD.

Angelo configuró el reproductor de CD para que seleccionara las canciones al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera canción que seleccione el reproductor de CD sea la 4ta canción del 3er CD?

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 Liam y Tobet van a caminar en un evento de caridad para reunir dinero para su escuela.

- La mamá de Liam prometió donar a la escuela \$4 por milla que camine Liam, más \$30 adicionales.
 - El papá de Tobet prometió donar a la escuela \$6 por milla que camine Tobet, más \$20 adicionales.
- a. Si Liam camina 15 millas durante el evento, ¿cuál es la cantidad total de dinero que donará su mamá? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- b. Escribe una ecuación que represente y , la cantidad total de dinero que donará la mamá de Liam si él camina x millas durante el evento.
- c. Escribe una ecuación que represente y , la cantidad total de dinero que donará el papá de Tobet si él camina x millas durante el evento.

Después del evento, Liam y Tobet compararon sus resultados. Liam había caminado el mismo número de millas que Tobet. La mamá de Liam había donado la misma cantidad de dinero que el papá de Tobet.

- d. Empleando tus dos ecuaciones de las partes (b) y (c), determina el número de millas que caminó Liam y que caminó Tobet durante el evento. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- e. Empleando tu respuesta de la parte (d), determina la cantidad total de dinero que donaron la mamá de Liam y el papá de Tobet, **cada uno** por su parte. 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 distancia, d , en pies, que recorre una roca al caer en t segundos puede estimarse usando la fórmula que se muestra a continuación.

$$d = 16t^2$$

Usa la fórmula para responder a las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la distancia, en pies, que recorrerá una roca al caer en 10 segundos? Muestra tu trabajo.
- ¿Cuál es la razón entre la **distancia** que recorrerá una roca al caer en 30 segundos a la **distancia** que recorrerá una roca al caer en 10 segundos? Muestra tu trabajo.
- ¿Cuántos segundos tardará una roca en caer 144 pies? Muestra tu trabajo.
- Calculado a la décima de segundo más cercana, ¿cuántos segundos tardará una roca en caer 80 pies? Muestra tu trabajo.

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 ¿Cuál de los siguientes valores se aproxima más a la circunferencia, en pulgadas, de un círculo que tiene un diámetro de 12 pulgadas?

- A. 18.84
- B. 37.68
- C. 75.36
- D. 113.04

- 23 La tabla siguiente muestra la cantidad de días en que Mallory y sus amigos fueron a patinar el mes pasado.

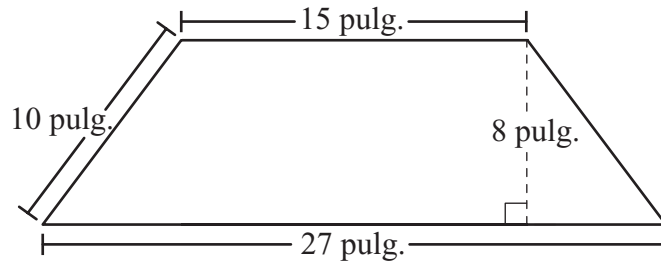
Cantidad de días en que patinaron

Nombre	Cantidad de días
Angela	12
Chelsea	7
Latifa	11
Mallory	12

¿Cuáles son la media y la mediana para este conjunto de datos?

- A. media = 10.5; mediana = 11.5
- B. media = 10.5; mediana = 9
- C. media = 12; mediana = 11.5
- D. media = 12; mediana = 9

- 24 A continuación se muestran un trapecio y sus dimensiones.



¿Cuál es el área del trapecio?

- 25 Julia tardó 3 horas en subir 6 millas caminando por una colina. Tardó 2 horas para recorrer 8 millas caminando cuesta abajo por un sendero diferente. ¿Cuál fue la velocidad promedio de la caminata completa que hizo Julia, en millas por hora, para subir y bajar la colina?
- A. 2.0
B. 2.5
C. 2.8
D. 3.0

- 26 Un total de 100 personas compraron todos los boletos disponibles para una rifa escolar.
La tabla de frecuencia que aparece a continuación muestra el número de personas que compró cada número de boletos enumerado. Por ejemplo, 27 personas compraron 2 boletos cada una.

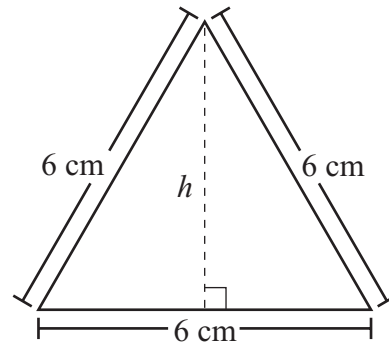
Número de personas que compraron boletos de la rifa

Número de boletos comprados	1	2	3	4	6
Número de personas	38	27	20	9	6

Para estas 100 personas, ¿cuál fue la media del número de boletos comprados por persona?

- A. 1.24
- B. 2.24
- C. 2.50
- D. 3.20

- 27 A continuación se muestran un triángulo equilátero y la longitud de sus lados.



¿Cuánto mide h , la altura del triángulo equilátero?

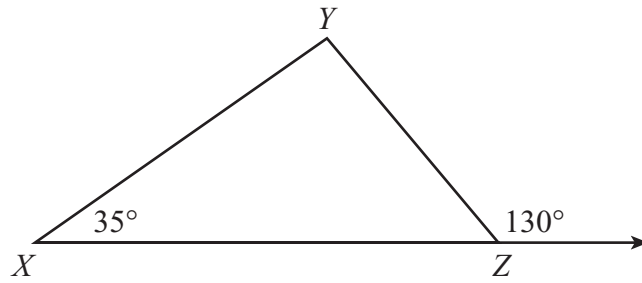
- A. 3 cm
- B. 4 cm
- C. $3\sqrt{3}$ cm
- D. $3\sqrt{5}$ cm

- 28 Dos recipientes con forma de cilindros rectos circulares tienen la misma altura. El radio del recipiente más grande es 3 veces el radio del recipiente más pequeño.

¿Cuántas veces mayor es el volumen del recipiente más grande comparado con el volumen del recipiente más pequeño?

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

- 29 En el diagrama siguiente se muestran el triángulo XYZ y las medidas de dos de sus ángulos.



¿Cuál es la medida del $\angle Y$?

- 30 La longitud de un rectángulo es 1 pulgada más que 2 veces su ancho. El área del rectángulo mide 36 pulgadas cuadradas.
- ¿Cuál es la **longitud** del rectángulo?
- A. 4 pulgadas
 - B. 6 pulgadas
 - C. 9 pulgadas
 - D. 18 pulgadas

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 tabla siguiente muestra la asistencia en cada uno de los juegos de fútbol que Eagle High School jugó como local durante la última temporada.

**Asistencia en juegos de
fútbol como local**

Juego	Asistencia
1ro	287
2do	268
3ro	283
4to	283
5to	270
6to	70
7mo	283
8vo	275

- a. ¿Cuál es el rango de asistencia para los 8 juegos de fútbol como local de la última temporada? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- b. Determina cada una de las siguientes mediciones de la asistencia para los 8 partidos.
- media
 - mediana
 - moda

Muestra o explica cómo obtuviste cada una de tus respuestas.

- c. Si la asistencia al 6to partido no se incluye en el conjunto de datos, ¿qué medición (media, mediana o moda) muestra el **mayor** aumento en el valor si lo comparas con tus respuestas de la parte (b)? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Marca tus respuestas a las preguntas de selección múltiple 32 a 40 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 Niraj realizó el siguiente vuelo en avión:

- El vuelo duró 5 horas.
- La distancia total del vuelo fue de 640 millas.
- Para la **primera** parte del vuelo, la velocidad promedio del avión fue de 140 millas por hora.
- Para la **segunda** parte del vuelo, la velocidad promedio del avión fue de 120 millas por hora.

¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones pueden utilizarse para hallar el valor de x , el número de horas de la primera parte del vuelo, y el valor de y , el número de horas de la segunda parte del vuelo?

A. $x + y = 5$
 $120x + 140y = 640$

B. $x + y = 640$
 $120x + 140y = 5$

C. $x + y = 5$
 $140x + 120y = 640$

D. $x + y = 640$
 $140x + 120y = 5$

- 33 El entrenador de fútbol femenino programó 10 días de práctica durante la temporada de fútbol soccer. La tabla que aparece a continuación muestra el número de jugadoras que concurrieron a la práctica cada día.

Asistencia a la práctica por día

Día	Número de jugadoras
1	12
2	13
3	16
4	10
5	9
6	12
7	14
8	12
9	15
10	16

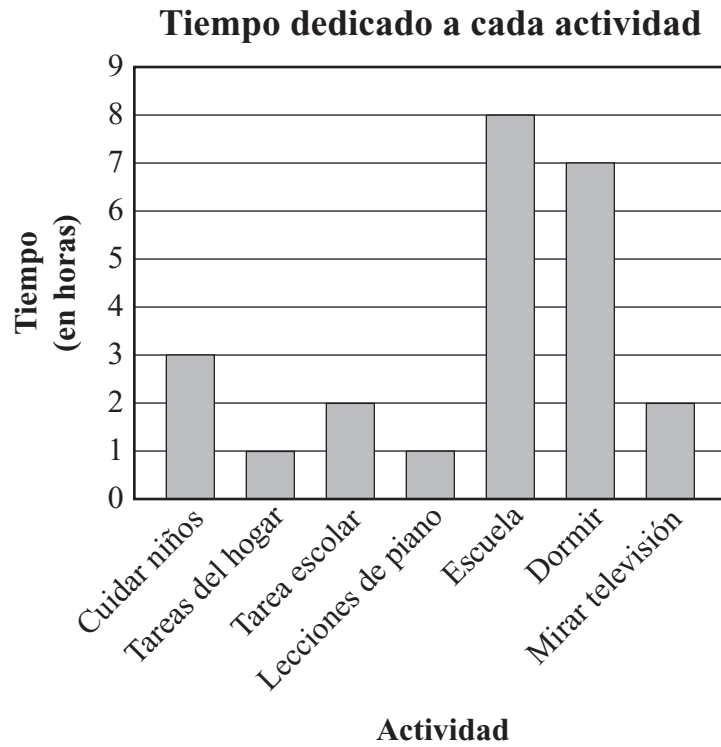
¿Cuál es el rango del número de jugadoras que concurrieron a la práctica los 10 días?

- A. 4
- B. 7
- C. 9
- D. 16

- 34 Un artista talló una esfera en piedra. El radio de la esfera es de 0.93 metros. ¿Cuál de los siguientes valores se aproxima más al volumen de la esfera?

- A. 3.37 m^3
- B. 3.62 m^3
- C. 10.11 m^3
- D. 11.69 m^3

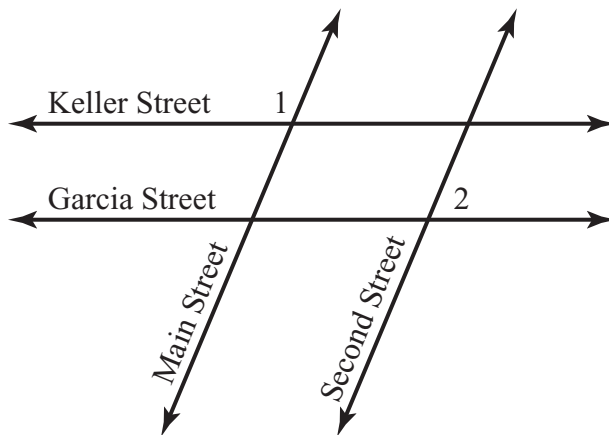
- 35 Justin trazó la gráfica de barras que se muestra a continuación para representar el tiempo que dedicó a cada actividad durante un día de escuela la semana pasada.



Basándote en los datos de la gráfica, ¿cuál de las siguientes opciones representa mejor la razón entre el tiempo que Justin dedicó a la tarea escolar y el tiempo que dedicó a la escuela?

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{5}{12}$
- C. 4
- D. 10

- 36 Las líneas del diagrama siguiente representan cuatro calles de la ciudad en la que vive Linda.



Keller Street es paralela a Garcia Street y Main Street es paralela a Second Street.

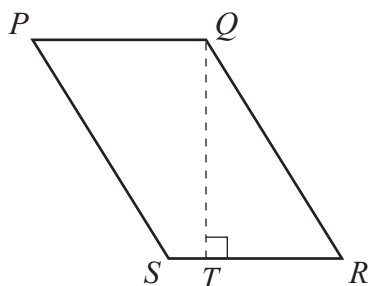
Si $m\angle 1 = 95^\circ$, ¿cuánto mide $m\angle 2$?

- A. 75°
- B. 85°
- C. 95°
- D. 105°

37 ¿Cuál de las siguientes opciones describe la pendiente de una recta horizontal en el plano de coordenadas?

- A. cero
- B. positiva
- C. negativa
- D. indefinida

38 A continuación se muestra el paralelogramo $PQRS$.



Éstas son algunas de las dimensiones del paralelogramo:

- $QR = 7$ cm
- $RS = 5$ cm
- $QT = 6.5$ cm

¿Cuál es el área del paralelogramo?

- A. 24 cm^2
- B. 32.5 cm^2
- C. 35 cm^2
- D. 45.5 cm^2

39 ¿Cuál de las siguientes opciones es la solución a la desigualdad que se muestra a continuación?

$$-4x - 7 < 5$$

- A. $x > -\frac{1}{2}$
- B. $x < -\frac{1}{2}$
- C. $x > -3$
- D. $x < -3$

40 Leroy esta tarde llegará a la casa de Gary entre las 2 p.m. y las 4 p.m. A las 2 p.m., Gary comenzará a mirar un programa de televisión que dura dos horas. Hay 15 minutos de comerciales programados para ser proyectados durante **cada** hora del programa.

Suponiendo que el horario de llegada de Leroy a la casa de Gary será aleatorio, ¿cuál es la probabilidad de que Leroy llegue durante un comercial?

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{8}$
- D. $\frac{1}{16}$

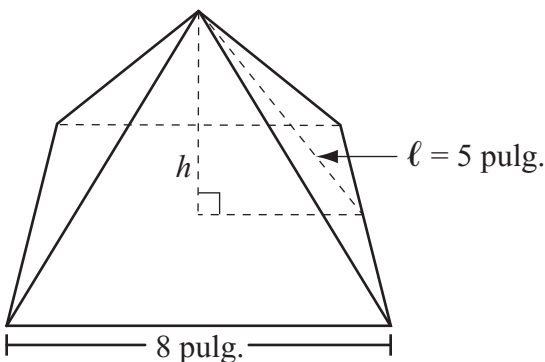
Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- **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** Zachary modeló en yeso una pirámide recta de base cuadrada para un proyecto de arte. Cada lado de la base de la pirámide mide 8 pulgadas. La altura inclinada, ℓ , de la pirámide mide 5 pulgadas. A continuación se muestra un diagrama de su pirámide.

**Pirámide recta de
base de cuadrada de Zachary**

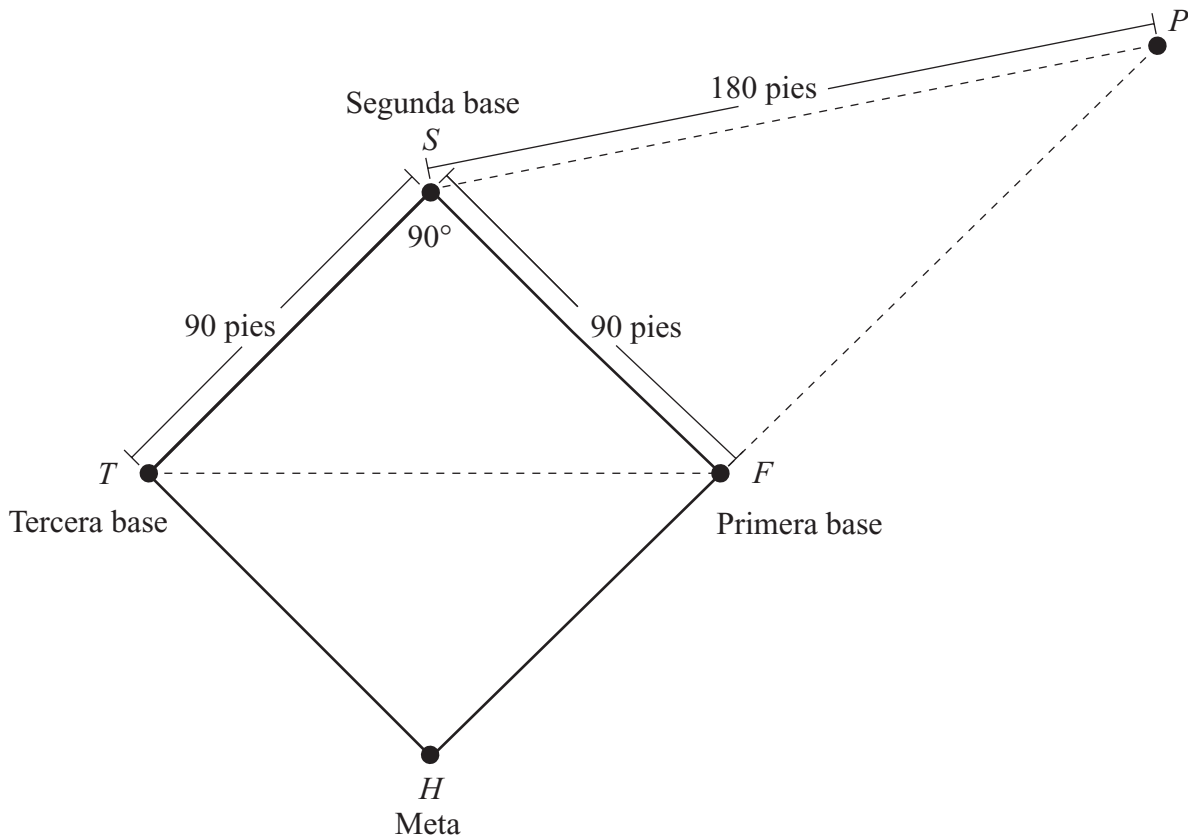


- ¿Cuál es el área, en pulgadas cuadradas, de la base de la pirámide de Zachary? Muestra tu trabajo.
- ¿Cuál es el área de la superficie total, en pulgadas cuadradas, de la pirámide de Zachary? Muestra tu trabajo.
- ¿Cuánto mide h , la altura, en pulgadas, de la pirámide de Zachary? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Utilizando la altura que determinaste en la parte (c), ¿cuál es el volumen, en pulgadas cúbicas, de la pirámide de Zachary? Muestra tu trabajo.

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

42

A continuación se muestran un diagrama de parte de un campo de béisbol y algunas de sus dimensiones. El punto F representa la primera base, el punto S representa la segunda base, el punto T representa la tercera base, el punto H representa la meta y el punto P representa otra ubicación en el campo de béisbol.



El diagrama tiene las siguientes características:

- El cuadrilátero $FSTH$ es un cuadrado.
- El punto F está sobre \overline{HP} .
- El triángulo FST es isósceles.

- ¿Cuál es la medida, en grados, de $\angle TFS$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la distancia, en pies, entre F y T ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Un jugador atrapó una bola en el punto P .

- ¿Cuál es la medida, en grados, de $\angle P$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la longitud, en pies, de \overline{FP} ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Sistema de evaluación global de Massachusetts

Hoja de referencia de matemáticas para 10^o grado

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)

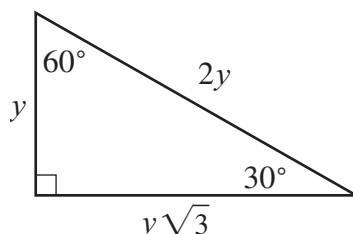
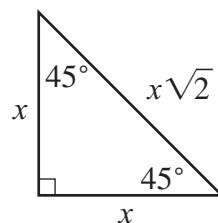
FÓRMULAS PARA VOLUMEN

- 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 2007 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC/SA)*
1	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	A
2	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	B
3	8	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
4	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	D
5	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	C
6	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	C
7	9	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.2	B
8	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.3	B
9	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.3	A
10	10	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.2	B
11	11	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.5	C
12	11	<i>Geometry</i>	10.G.11	C
13	11	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	A
14	11	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	C
15	12	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	31
16	13	<i>Geometry</i>	10.G.4	60 feet
17	14	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	
18	15	<i>Measurement</i>	10.M.1	44 square yards
19	15	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	8.D.4	$\frac{1}{60}$ or equivalent
20	16	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	
21	17	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	
22	18	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
23	18	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
24	19	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
25	19	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	C
26	20	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
27	20	<i>Geometry</i>	10.G.6	C
28	20	<i>Measurement</i>	10.M.3	C
29	21	<i>Geometry</i>	10.G.5	D
30	21	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	C
31	22	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	
32	23	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.8	C
33	24	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
34	24	<i>Measurement</i>	10.M.2	A
35	25	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
36	26	<i>Geometry</i>	10.G.3	B
37	27	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	A
38	27	<i>Measurement</i>	10.M.1	B
39	27	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	C
40	27	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	8.D.4	B
41	28	<i>Measurement</i>	10.M.2	
42	29	<i>Geometry</i>	10.G.6	

* 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 Web site later this year.

