



FP1

HiSET™ Matemáticas

Prueba de Práctica



Copyright © 2013 Educational Testing Service. All rights reserved. ETS and the ETS logo are registered trademarks of Educational Testing Service (ETS) in the United States and other countries. HiSET is a trademark of ETS. Test items from THE IOWA TESTS OF EDUCATIONAL DEVELOPMENT® copyright © 2001, 2003, 2007 by The University of Iowa. All rights reserved. Used under license from Houghton Mifflin Harcourt. THE IOWA TESTS® is a registered trademark of Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.

Instrucciones

Esta es una prueba de sus habilidades para poner en práctica conceptos matemáticos así como para resolver problemas matemáticos. Lea cada pregunta detenidamente y decida cuál de las cinco alternativas es la que mejor responde la pregunta. Luego marque su respuesta en su hoja de respuestas.

Hay problemas relativamente fáciles distribuidos por la prueba. Por lo tanto, no pierda tiempo en problemas que son muy difíciles; continúe y vuelva a estos si tiene tiempo.

Trabaje lo más rápido que pueda sin ser descuidado. Trate de responder cada pregunta aunque tenga que adivinar la respuesta.

Matemáticas

Tiempo: 60 minutos

32 preguntas

1. Una motocicleta usada se puede comprar por \$500 al contado o a crédito con un adelanto de \$200 más pagos de \$70 al mes por 5 meses. ¿Cuánto se ahorraría una persona pagando al contado?

A. \$50
B. \$150
C. \$200
D. \$350
E. \$550

2. Una solución salina se hace al disolver 2 gramos de sal en 1 litro de agua. ¿Cuál de las siguientes opciones produciría una solución con la misma concentración?

A. Disolver $\frac{1}{2}$ gramo de sal en 2 litros de agua
B. Disolver $\frac{1}{2}$ gramo de sal en $\frac{1}{2}$ litro de agua
C. Disolver 1 gramo de sal en $\frac{1}{2}$ litro de agua
D. Disolver 1 gramo de sal en 2 litros de agua
E. Disolver 2 gramos de sal en $\frac{1}{2}$ litro de agua

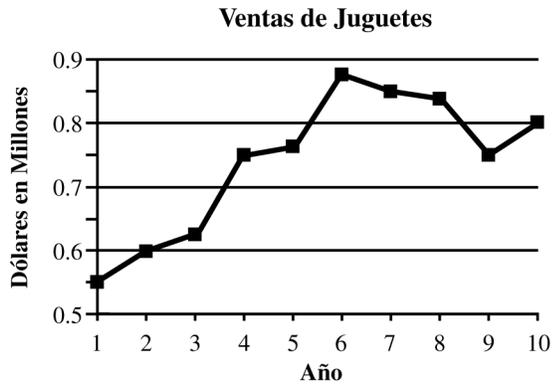
3. Una tienda de electrodomésticos usa la siguiente fórmula para fijar sus precios de venta.

$\text{Precio} = (\text{costo real}) + (25 \text{ por ciento del costo real})$
--

Si el costo real de un refrigerador es de \$800, ¿qué precio fijará la tienda para el refrigerador?

A. \$200
B. \$600
C. \$800
D. \$1,000
E. \$1,400

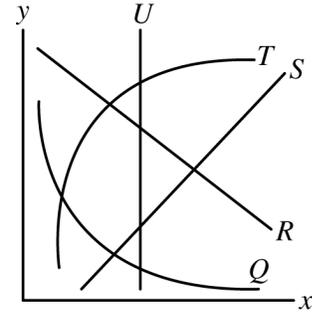
4. En la siguiente gráfica se muestran las ventas de una empresa de juguetes desde que abrió hace 10 años.



Según la gráfica, ¿cuál es el valor aproximado en dólares de las ventas en el noveno año de operación de la empresa?

- A. \$75,000,000
- B. \$7,500,000
- C. \$750,000
- D. \$75,000
- E. \$7,500

5. Considere las gráficas de abajo.

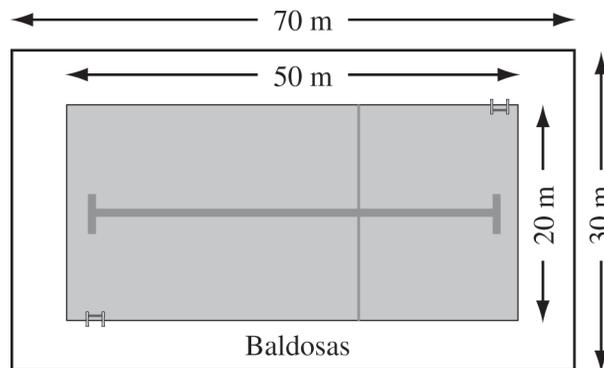


Aunque los números no se incluyen en ninguno de los ejes, es posible determinar a partir de la forma y la ubicación que la ecuación $y = -1.2x + 4$ corresponde a la gráfica

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

Las preguntas 6 a 11 se basan en la información de abajo.

Una ciudad va a construir una piscina nueva en el centro recreativo. La ilustración de abajo muestra los planos para la piscina.



6. Si se supone que la piscina tiene 10 pies de profundidad, ¿aproximadamente cuántos metros cúbicos de agua contendrá esta piscina cuando esté llena? (3.3 pies \approx 1 metro)
- A. 1,000
B. 3,000
C. 10,000
D. 30,000
E. 100,000
7. Si una caja de baldosas cubre 10 metros cuadrados, ¿cuál de las siguientes opciones representa el número de cajas que se necesita para cubrir con baldosas el área designada alrededor de la piscina?
- A. $(70 \times 30) \div 10$
B. $70 \times 30 \times 10$
C. $(50 \times 20) \div 10$
D. $[(70 \times 30) - (50 \times 20)] \div 10$
E. $[(70 \times 30) - (50 \times 20)] \times 10$
8. El Departamento de Recreación quiere incluir carriles para natación a lo largo de la piscina. Si cada carril tiene que tener 8 pies de ancho, ¿cuál de las siguientes opciones representa la mejor estimación de la cantidad de carriles que puede haber en la piscina? (3.3 pies \approx 1 metro)
- A. $20 \div 8$
B. $(20 \times 3.3) \div 8$
C. $20 \div (3.3 \times 8)$
D. $50 \div (8 \times 3.3)$
E. $(50 \times 3.3) \div 8$

Pase a la siguiente página. →

9. Para mantener la pureza del agua, cada semana se deben añadir $1\frac{1}{2}$ kilogramos de cierto producto químico por cada millón de litros de agua. Si la piscina contiene 2.5 millones de litros de agua, ¿cuántos kilogramos del producto químico se deben añadir cada semana?
- A. 1.5
B. 2.25
C. 2.5
D. 3.0
E. 3.75
10. Se calcula que la construcción del área de esta piscina costará \$75,000. Una corporación grande donó \$35,000 para la construcción de la piscina, y se recaudaron \$2,000 adicionales durante una actividad local de recaudación de fondos. Si 20 negocios locales quedan en donar el resto del dinero, ¿cuál de las siguientes opciones representa la cantidad promedio que cada negocio tendrá que contribuir?
- A. $\$75,000 - \$37,000$
B. $(\$75,000 - \$2,000) \div 20$
C. $20 \div (\$75,000 - \$37,000)$
D. $\$75,000 \div 20$
E. $(\$75,000 - \$37,000) \div 20$
11. Se presentará ante el concejo municipal un diagrama más grande del área propuesta para la piscina. Si cada pulgada en el diagrama representa 5 metros de distancia real, ¿cuáles son las dimensiones generales del área de la piscina (incluida el área con baldosas) en el diagrama?
- A. 4 pulgadas por 2 pulgadas
B. 10 pulgadas por 4 pulgadas
C. 14 pulgadas por 6 pulgadas
D. 250 pulgadas por 100 pulgadas
E. 350 pulgadas por 150 pulgadas

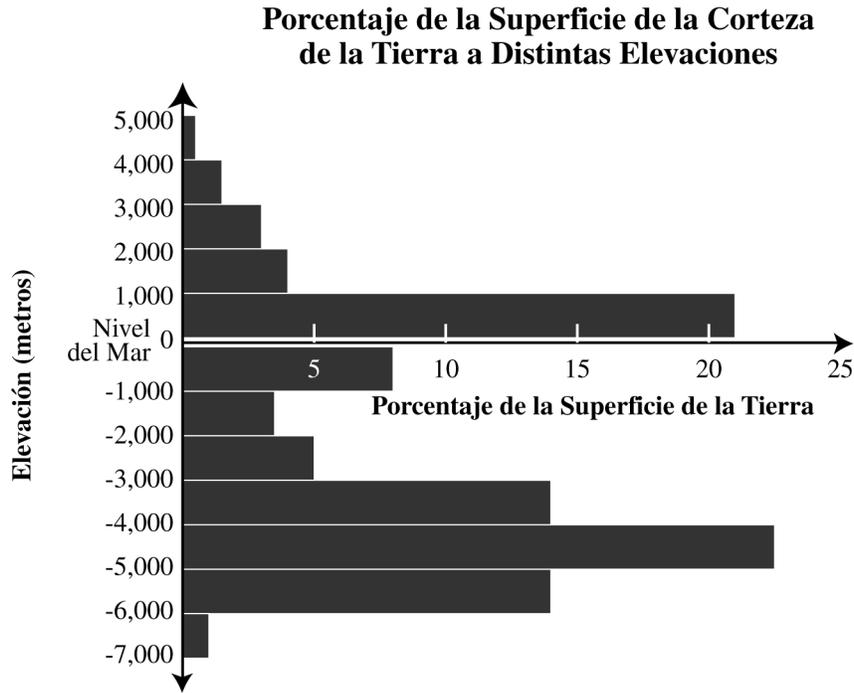
12. La relación entre la velocidad (v), la distancia recorrida (d) y el tiempo recorrido (t) se presenta mediante la siguiente ecuación.

$$v = \frac{d}{t}$$

Si la velocidad permanece constante, ¿cuál de las siguientes opciones debe ser verdadera?

- A. Cuando t permanece constante, d aumenta.
B. Cuando t disminuye, d permanece constante.
C. Cuando t disminuye, d aumenta.
D. Cuando t aumenta, d disminuye.
E. Cuando t disminuye, d disminuye.
13. Considere la ecuación $2x - 3 = 4$. Para resolver la ecuación hallando x , ¿cuál sería el primer paso más lógico?
- A. Sumar 3 a ambos lados de la ecuación.
B. Restar 3 de ambos lados de la ecuación.
C. Dividir ambos lados de la ecuación por -2 .
D. Multiplicar ambos lados de la ecuación por 2.
E. Restar 4 de ambos lados de la ecuación.
14. Un tanque para mezclar soluciones químicas tiene 1.5 metros de largo, 0.6 metros de ancho y 1.5 metros de profundidad. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el número máximo de metros cúbicos de solución que este tanque puede contener?
- A. $(1.5 + 0.6) \times 1.5$
B. $(1.5 + 1.5) \times 0.6$
C. $1.5 \times 0.6 \times 1.5$
D. $\frac{1.5 \times 1.5}{0.6}$
E. $1.5 + 0.6 + 1.5$

Las preguntas 15 a 17 se basan en la información de abajo.



15. ¿Aproximadamente qué porcentaje de la superficie de la Tierra está al o sobre el nivel del mar?

- A. 22%
- B. 30%
- C. 50%
- D. 60%
- E. 100%

16. ¿Cuál de los siguientes intervalos de elevación contiene el porcentaje más alto de la superficie de la corteza de la Tierra?

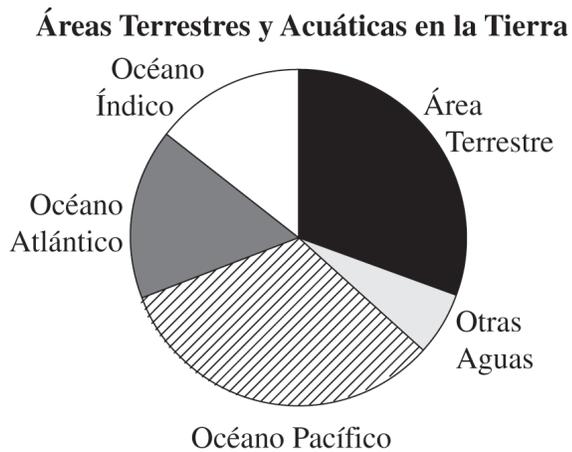
- A. 0 a 1,000
- B. -1,000 a 0
- C. -4,000 a -3,000
- D. -5,000 a -4,000
- E. -6,000 a -5,000

17. ¿Cuál de las siguientes opciones es la mejor aproximación de la diferencia entre las elevaciones más altas y las elevaciones más bajas de la superficie de la corteza de la Tierra? (1,000 m = 1 km)

- A. 12 km
- B. 8 km
- C. 7 km
- D. 5 km
- E. 2 km

Pase a la siguiente página. →

18. Considere la gráfica circular de abajo.



Si la medida del arco asociado con el Océano Pacífico es aproximadamente 125° , ¿cuál de las siguientes opciones representa la proporción de la superficie de la Tierra que está cubierta por el Océano Pacífico?

- A. $\frac{125}{360 - 125}$
- B. $\frac{360 - 125}{360}$
- C. $\frac{360 - 125}{125}$
- D. $\frac{360}{125}$
- E. $\frac{125}{360}$
19. Si la temperatura a las 8:00 a. m. fue de 22°F , y a las 4 p. m. del mismo día, fue de -2°F , ¿cuál fue la disminución promedio por hora de la temperatura durante este periodo?
- A. 2°F
- B. 2.5°F
- C. 3°F
- D. 5°F
- E. 6°F

20. Cada mes una empresa de jardinería rocía un herbicida en 500 jardines diferentes. El mes pasado, para determinar la efectividad de su herbicida, la empresa escogió al azar 50 jardines para inspección. De los jardines seleccionados, 40 mostraron 5 malas hierbas o menos. ¿A cuál de las siguientes conclusiones puede llegar la empresa de jardinería con la mayor certeza?

- A. Exactamente 80% de los jardines rociados el mes pasado tienen 5 malas hierbas o menos.
- B. Al menos 80% de los jardines rociados el mes pasado tienen exactamente 5 malas hierbas.
- C. Más del 80% de los jardines rociados el mes pasado tienen 5 malas hierbas o más.
- D. Es muy probable que más de la mitad de los jardines rociados el mes pasado tengan 5 malas hierbas o menos.
- E. Es muy probable que más de la mitad de los jardines rociados el mes pasado tengan por lo menos 5 malas hierbas.

21. ¿Cuál de las siguientes opciones expresa correctamente x yardas, y pies y z pulgadas en términos de pulgadas?

- A. $36x + 12y + z$
- B. $x + 12y + 36z$
- C. $36x + 36y + z$
- D. $x + 36y + 36z$
- E. $x + 36y + 12z$

22. Una cerca encierra un terreno rectangular que mide 300 pies por 100 pies. Una vaca está atada a un poste en una esquina del terreno. Si la soga tiene 50 pies de largo, ¿cuál de las siguientes opciones representa el área de pastoreo de la vaca dentro de la cerca en pies cuadrados?

<p>Área de un círculo = $\pi(\text{radio})^2$ Área de un rectángulo = largo por ancho</p>

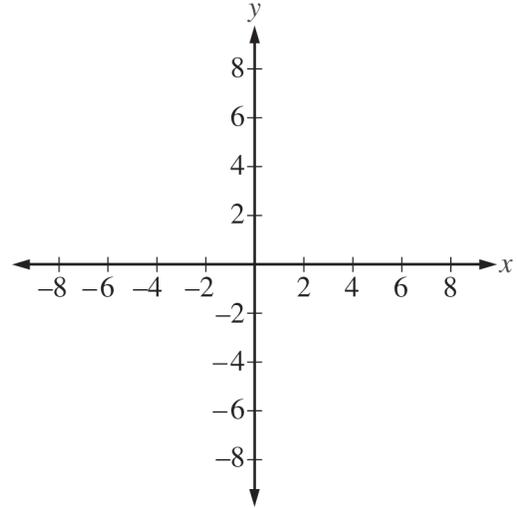
- A. 300×100
 B. $(300 - 50) \times (100 - 50)$
 C. $\frac{\pi \times 50 \times 50}{4}$
 D. $\frac{\pi \times 50 \times 50}{2}$
 E. $(300 \times 100) - (50 \times 50)\pi$
23. La unidad de medida usada para describir la energía producida por un acelerador de partículas atómicas es el electronvoltio (eV). Abajo se muestran las cantidades de energía producidas por dos versiones de un acelerador de partículas.

Modelo Original	2×10^{10} eV
Modelo Nuevo	8×10^{11} eV

¿Cuántos electronvoltios más produce el modelo nuevo comparado con el modelo original?

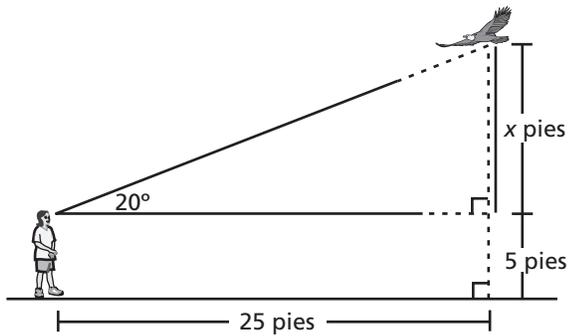
- A. 7.8×10^{11}
 B. 7.8×10^{10}
 C. 7.8×10^9
 D. 6×10^1
 E. 4×10^1

24. El diagrama de abajo muestra una cuadrícula de coordenadas. ¿Cuáles son las coordenadas del punto donde la gráfica de $y = -4x + 8$ interseca el eje de x ?



- A. (2,0)
 B. (8,0)
 C. (0,-2)
 D. (0,-4)
 E. (0,4)
25. Kyle compró un candado con una combinación reinicializable que usa 3 dígitos del 0 al 9 los cuales se deben introducir en el orden apropiado. Se puede repetir un dígito en la combinación. ¿Cuál expresión muestra el número total de combinaciones posibles para el candado?
- A. 3^{10}
 B. 10^3
 C. $10 + 9 + 8$
 D. $(10)(9)(8)$
 E. $10 + 10 + 10$

26. Naomi está mirando a un águila en vuelo como se muestra en el siguiente diagrama.



¿Qué expresión representa la altura del águila, en pies, sobre el suelo?

- A. $\frac{25}{\tan 20} - 5$
 B. $\frac{25}{\tan 20} + 5$
 C. $20 \tan (25) + 5$
 D. $20 \tan (25) - 5$
 E. $25 \tan (20) + 5$
27. Simplifique la siguiente expresión completamente.

$$(\sqrt{3} + 2\sqrt{5})^2$$

- A. $2\sqrt{3} + 4\sqrt{5}$
 B. 23
 C. $3 + 8\sqrt{15}$
 D. $23 + 4\sqrt{15}$
 E. $25\sqrt{15}$

28. ¿Qué ecuación representa la relación donde s está directamente relacionada a r , e inversamente relacionada a t ?

- A. $s = rt$
 B. $s = \frac{t}{r}$
 C. $s = \frac{r}{t}$
 D. $s = \frac{1}{rt}$
 E. $s = r + \frac{1}{t}$

29. Si $f(x) = 3x^2 - x$, ¿qué expresión representa a $f(x-1)$?

- A. $3x^2 - 7x + 2$
 B. $3x^2 - 7x + 4$
 C. $3x^2 - x - 4$
 D. $3x^2 - x - 2$
 E. $3x^2 - x + 2$

30. ¿Cuáles son las soluciones en los números reales para la siguiente ecuación?

$$x^2 + 4x - 32 = 0$$

- A. $\{-8, 4\}$
- B. $\{-4, 8\}$
- C. $\{-4 \pm 2\sqrt{7}\}$
- D. $\{-2 \pm 2\sqrt{7}\}$
- E. $\{-2 \pm 4\sqrt{7}\}$

31. Factorice la siguiente expresión:
 $2x^3 - 10x^2 - 12x$.

- A. $2x(x - 6)(x + 1)$
- B. $2x(x + 6)(x - 1)$
- C. $2x(x - 3)(x - 2)$
- D. $2x(x + 3)(x + 2)$
- E. $2x(x + 6)(x + 1)$

32. Suponga que las funciones $f(x)$ y $g(x)$ son funciones inversas. ¿Sobre qué recta será la gráfica de $g(x)$ una reflexión de la gráfica de $f(x)$?

- A. El eje de x
- B. El eje de y
- C. La recta $y = 0$
- D. La recta $y = x$
- E. La recta $y = -x$



Prueba de Práctica de Matemáticas
Clave de Respuestas

Número de Pregunta	Respuesta Correcta
1	A
2	C
3	D
4	C
5	B
6	B
7	D
8	B
9	E
10	E
11	C
12	E
13	A
14	C
15	B
16	D
17	A
18	E
19	C
20	D
21	A
22	C
23	A
24	A
25	B
26	E
27	D
28	C
29	B
30	A
31	A
32	D