

- Practique para el examen *HiSET*®
- Responda las preguntas desarrolladas por el creador del examen
- Descubra si está preparado para el verdadero examen complementario

## Matemáticas

Examen de práctica gratuito  
FPT – 6A de *HiSET*®

[hiset.org](http://hiset.org)

Publicado en 2016



794779

---

Derechos de autor © 2022 PSI Services LLC. Todos los derechos reservados. PSI, el logotipo de PSI y HISET son marcas registradas de PSI Services LLC en los Estados Unidos y otros países. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Las preguntas de prueba copyright © 2001, 2003, 2007 por The University of Iowa. Todos los derechos reservados. Se usan bajo licencia de Houghton Mifflin Harcourt. THE IOWA TESTS® es una marca registrada de Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company. Las preguntas de prueba de Iowa Testing Programs copyright © 2016 por The University of Iowa. Todos los derechos reservados.

# Fórmulas

## Perímetro/Circunferencia

### **Rectángulo**

$$\text{Perímetro} = 2(\text{largo}) + 2(\text{ancho})$$

### **Círculo**

$$\text{Circunferencia} = 2\pi(\text{radio})$$

## Área

### **Círculo**

$$\text{Área} = \pi(\text{radio})^2$$

### **Triángulo**

$$\text{Área} = \frac{1}{2}(\text{base})(\text{altura})$$

### **Paralelogramo**

$$\text{Área} = (\text{base})(\text{altura})$$

### **Trapezio**

$$\text{Área} = \frac{1}{2}(\text{base}_1 + \text{base}_2)(\text{altura})$$

## Volumen

### **Prisma/Cilindro**

$$\text{Volumen} = (\text{área de la base})(\text{altura})$$

### **Pirámide/Cono**

$$\text{Volumen} = \frac{1}{3}(\text{área de la base})(\text{altura})$$

### **Esfera**

$$\text{Volumen} = \frac{4}{3}\pi(\text{radio})^3$$

## Longitud

$$1 \text{ pie} = 12 \text{ pulgadas}$$

$$1 \text{ yarda} = 3 \text{ pies}$$

$$1 \text{ milla} = 5,280 \text{ pies}$$

$$1 \text{ metro} = 1,000 \text{ milímetros}$$

$$1 \text{ metro} = 100 \text{ centímetros}$$

$$1 \text{ kilómetro} = 1,000 \text{ metros}$$

$$1 \text{ milla} \approx 1.6 \text{ kilómetros}$$

$$1 \text{ pulgada} = 2.54 \text{ centímetros}$$

$$1 \text{ pie} \approx 0.3 \text{ metro}$$

## Capacidad/Volumen

$$1 \text{ taza} = 8 \text{ onzas fluidas}$$

$$1 \text{ pinta} = 2 \text{ tazas}$$

$$1 \text{ cuarto} = 2 \text{ pintas}$$

$$1 \text{ galón} = 4 \text{ cuartos}$$

$$1 \text{ galón} = 231 \text{ pulgadas cúbicas}$$

$$1 \text{ litro} = 1,000 \text{ mililitros}$$

$$1 \text{ litro} \approx 0.264 \text{ galón}$$

## Peso

$$1 \text{ libra} = 16 \text{ onzas}$$

$$1 \text{ tonelada} = 2,000 \text{ libras}$$

$$1 \text{ gramo} = 1,000 \text{ miligramos}$$

$$1 \text{ kilogramo} = 1,000 \text{ gramos}$$

$$1 \text{ kilogramo} \approx 2.2 \text{ libras}$$

$$1 \text{ onza} \approx 28.3 \text{ gramos}$$

# Matemáticas

## Instrucciones

Tiempo – 45 minutos

25 Preguntas

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 a 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 éstos si tiene tiempo.

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

Marque todas sus respuestas en la hoja de respuestas. Proporcione solo una respuesta para cada pregunta.

Si decide cambiar una de sus respuestas, asegúrese de borrar completamente su respuesta inicial.

Asegúrese de que el número de la pregunta que está respondiendo coincide con el número de la fila de opciones de respuesta que está marcando en la hoja de respuestas. La hoja de respuestas puede contener más filas de las que necesita.

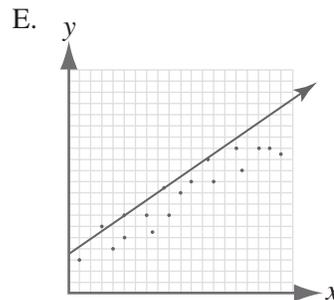
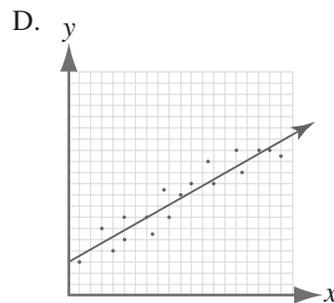
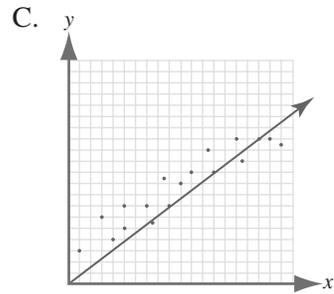
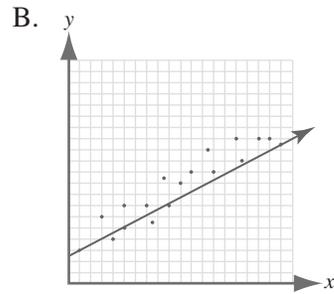
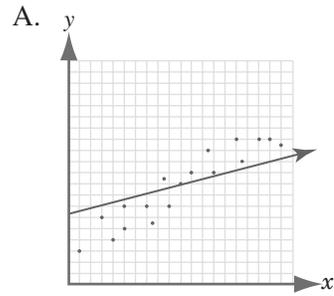
**1**

Las personas que venden computadoras en una tienda local ganan \$100 en comisión por computadora por las primeras 5 computadoras que venden cada mes. Por cada computadora adicional que venden durante ese mes, la comisión por computadora es 1.5 veces la tarifa por las primeras cinco. ¿Cuál de las siguientes es la comisión total que gana una persona que venda 8 computadoras en un mes?

- A. \$190
- B. \$800
- C. \$950
- D. \$1,050
- E. \$1,200

**2**

¿Qué recta se ajusta mejor a los datos mostrados en el diagrama de dispersión?



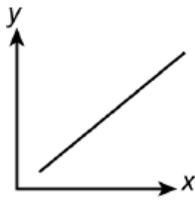
3

En el plano coordenado estándar  $(x, y)$ , ¿en qué valor(es) de  $x$  se interseca la gráfica de  $f(x) = |x|$  con la gráfica de  $g(x) = |x|$ ?

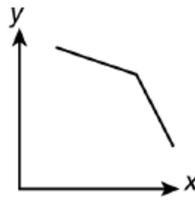
- A. Solo en  $x = 1$
- B. Solo en  $x = 0$  y en 1
- C. Solo cuando  $x > 0$
- D. Solo cuando  $x \geq 0$
- E. Cuando  $x$  es igual a cualquier número real

4

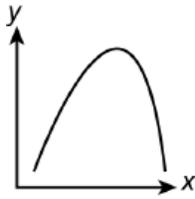
¿Qué gráfica podría representar la relación entre  $x$  y  $y$ , si se sabe que  $y$  siempre disminuye mientras  $x$  aumenta?



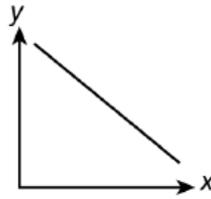
I



II



III



IV

- A. I solamente
- B. IV solamente
- C. I y IV solamente
- D. II y III solamente
- E. II y IV solamente

5

¿Cuáles son las coordenadas del vértice de una parábola representada por la ecuación

$$y = -5x^2 + 30x - 25?$$

- A.  $(6, -25)$
- B.  $(5, 0)$
- C.  $(3, 20)$
- D.  $(1, 0)$
- E.  $(-3, -160)$

6

Considere el siguiente anuncio publicitario.

	<b>¡VENTA ESPECIAL!</b>	
<b>RIZOMAS DE LIRIO</b>		
Primera media docena	\$5 por rizoma	
Segunda media docena	\$4 por rizoma	
Cada rizoma adicional	\$3 por rizoma	

¿Cuál de las siguientes representa el costo de 2 docenas de rizomas de lirio?

- A.  $24 \times \$3$
- B.  $\$5 + (2 \times \$4) + (12 \times \$3)$
- C.  $(6 \times \$5) + (6 \times \$4) + (12 \times \$3)$
- D.  $(12 \times \$5) + (12 \times \$4)$
- E.  $\left(\frac{1}{2} \times \$5\right) + \left(\frac{1}{2} \times \$4\right) + (12 \times \$3)$

**7**

Videos de películas se alquilan a \$3.00 por día en una máquina, excepto los martes. Los martes los videos se alquilan a \$0.49 por día.

Aproximadamente, ¿qué porcentaje del precio regular se ahorra si se alquila una película los martes?

- A. 94%
- B. 84%
- C. 60%
- D. 40%
- E. 16%

**8**

El piso de madera de un centro de recreación tiene la forma de un cuadrado que mide 200 pies por

200 pies. Las instrucciones de una botella de cera

para pisos indican que  $\frac{1}{2}$  botella cubrirá

aproximadamente 2,000 pies cuadrados, ¿Al

menos cuántas botellas llenas de cera se

necesitarán para encerar todo el piso de madera?

- A. 5
- B. 10
- C. 20
- D. 40
- E. 100

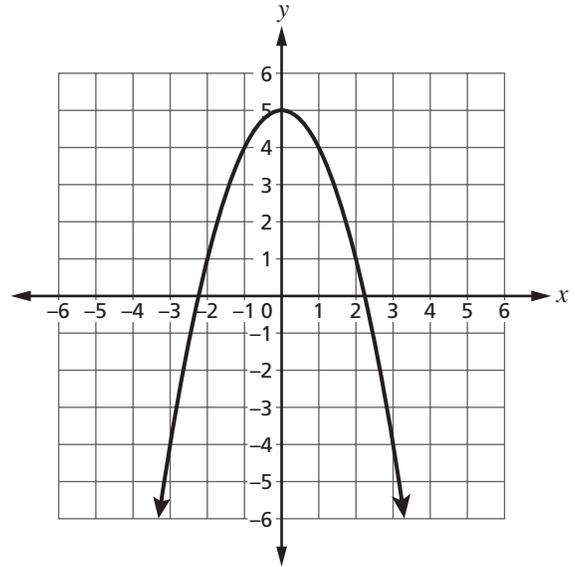
9

Un sofá está en venta especial a \$500. Se puede comprar con un pago inicial de \$200 y 5 pagos iguales para pagar la cantidad restante. ¿Cuál sería la cantidad exacta de cada uno de los 5 pagos?

- A. \$300
- B. \$100
- C. \$80
- D. \$60
- E. \$40

10

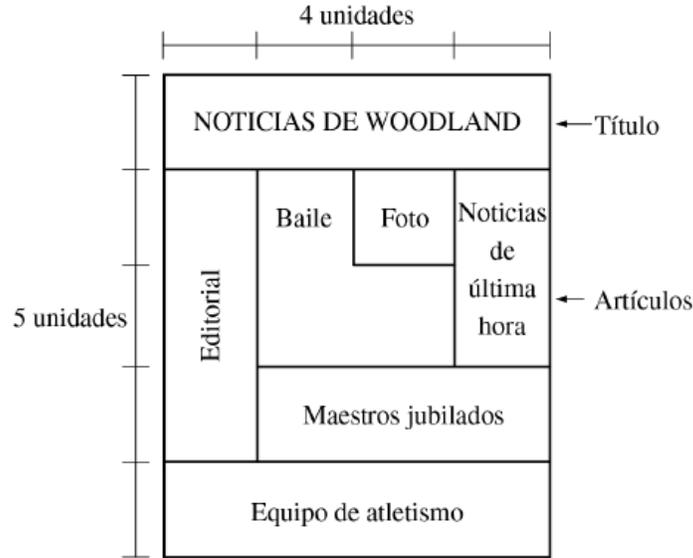
La función  $y = f(x)$  se muestra en el siguiente plano coordenado estándar  $(x, y)$ . ¿Qué valor representa la razón de cambio de la función desde  $x = 1$  hasta  $x = 3$ ?



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

**La pregunta 11 se refiere a la siguiente información.**

En un periódico local se presentarán las noticias sobre el final de año escolar en la primera plana. Se incluirán artículos del baile de fin de año, del equipo estatal campeón de atletismo y de maestros que se jubilarán. El siguiente diagrama muestra el formato planificado para la primera plana. Cada área en el formato es un rectángulo o una combinación de rectángulos.



**11**

¿Qué porcentaje de la primera plana está dedicado al artículo sobre el baile, lo cual incluye una fotografía del baile?

- A. 20%
- B. 22%
- C. 25%
- D. 45%
- E. 60%

**12**

Cada lado del Rectángulo A es 5 veces el largo de cada lado correspondiente del Rectángulo B. ¿El área del Rectángulo A es cuántas veces el área del Rectángulo B?

- A. 5
- B. 10
- C. 20
- D. 25
- E. 125

**13**

El Polígono A será trasladado usando la siguiente regla.

$$(x, y) \rightarrow (x + 3, y - 4)$$

La imagen será nombrada Polígono B. ¿Cuál de las siguientes describe la traslación del Polígono A al Polígono B?

- A. 3 unidades para arriba y 4 unidades a la izquierda
- B. 3 unidades para arriba y 4 unidades a la derecha
- C. 3 unidades a la izquierda y 4 unidades para abajo
- D. 3 unidades a la derecha y 4 unidades para arriba
- E. 3 unidades a la derecha y 4 unidades para abajo

**14**

¿Cuál de las siguientes expresiones

es equivalente a  $\frac{10a^6}{-2a^3}$ ?

- A.  $-5a^2$
- B.  $-5a^3$
- C.  $8a^2$
- D.  $12a^2$
- E.  $12a^3$

**15**

El precio especial de un sombrero que Tomás quiere comprar tiene un 20% de descuento del precio regular. Una manera que Tomás puede determinar el precio especial es

- A. multiplicar el precio regular por 0.20.
- B. multiplicar el precio regular por  $(1 - 0.20)$ .
- C. dividir el precio regular por 0.20.
- D. dividir el precio regular por  $(1 + 0.20)$ .
- E. dividir el precio regular por  $(1 - 0.20)$ .

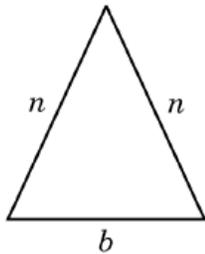
16

Un científico descubrió que la altura de una montaña aumentó aproximadamente  $5 \times 10^{-4}$  metros cada mes. Si esta razón de cambio continúa, ¿cuántos metros aumentará la altura de la montaña en un año?

- A.  $6 \times 10^{-3}$
- B.  $6 \times 10^{-4}$
- C.  $6 \times 10^{-5}$
- D.  $12 \times 10^{-4}$
- E.  $17 \times 10^{-4}$

17

La fórmula para el perímetro,  $P$ , del siguiente triángulo es  $P = 2n + b$ .



¿Qué fórmula es equivalente a la fórmula del perímetro cuando se resuelva para  $n$ ?

- A.  $n = \frac{P + b}{2}$
- B.  $n = 2P + b$
- C.  $n = \frac{P - b}{2}$
- D.  $n = \frac{P}{2} - b$
- E.  $n = \frac{P}{2} + b$

18

¿Cuál de las siguientes expresiones es

equivalente a  $\frac{x^2 + 3x + 1}{x + 1}$ ?

- A.  $x + 2$
- B.  $x + 3$
- C.  $x + 2 - \frac{1}{x + 1}$
- D.  $x + 3 + \frac{1}{x + 1}$
- E.  $x + 4 + \frac{5}{x + 1}$

19

Quedan  $6\frac{1}{4}$  cucharadas de chocolate en polvo en una lata. Una porción individual consiste de  $1\frac{3}{4}$  cucharadas del polvo de chocolate. ¿Cuál es el número total de porciones individuales que quedan en la lata?

- A.  $3\frac{1}{2}$
- B.  $3\frac{4}{7}$
- C.  $4\frac{3}{7}$
- D.  $4\frac{1}{2}$
- E. 6

**20**

En el taller hay una canasta que contiene 2 manzanas, 3 plátanos, 6 naranjas y 4 peras. Cuando la Sra. Hutchinson fue al taller, otros trabajadores ya habían tomado 1 plátano, 2 naranjas y 1 pera. Del resto de las frutas, la Sra. Hutchinson sacó de la canasta 3 piezas de fruta al azar. Si cada fruta tiene la misma probabilidad de ser elegida, ¿cuál es la probabilidad de que la tercera pieza de fruta sea una naranja si las primeras dos frutas que tomó también eran naranjas?

- A.  $\frac{4}{165}$
- B.  $\frac{9}{11}$
- C.  $\frac{4}{11}$
- D.  $\frac{3}{11}$
- E.  $\frac{2}{9}$

**21**

En un viaje para visitar amigos, una familia maneja 65 millas por hora por 208 millas del viaje. Si el viaje entero fue de 348 millas y duró 6 horas, ¿cuál fue el promedio de velocidad en millas por hora, por el resto del viaje?

- A. 44
- B. 50
- C. 51
- D. 58
- E. 60

**22**

¿Qué expresión es equivalente a  $\frac{6x^2 + 4x}{2x}$  ?

- A.  $7x$
- B.  $5x^2$
- C.  $3x + 2$
- D.  $6x^2 + 2$
- E.  $3x^2 + 2x$

**23**

¿Qué conjunto de pares ordenados representa una función?

- A.  $\{(-5, 5), (4, 8), (-5, -6)\}$
- B.  $\{(-1, -1), (-1, 6), (-1, -10)\}$
- C.  $\{(-3, 7), (2, 5), (-7, 7)\}$
- D.  $\{(2, 3), (-2, 4), (-2, -5)\}$
- E.  $\{(2, 3), (3, 2), (2, 5)\}$

24

$$\frac{x - 8}{24} = \frac{3}{4}$$

¿Cuál es el valor de  $x$  en la ecuación?

- A. 10
- B. 20
- C. 26
- D. 31
- E. 40

25

La edad de Matthew ( $m$ ) es tres años más que el doble de la edad de Rita ( $r$ ). ¿Qué ecuación muestra la relación entre sus edades?

- A.  $m = \frac{r - 3}{2}$
- B.  $m = \frac{r + 3}{2}$
- C.  $m = 2(r + 3)$
- D.  $m = 2r - 3$
- E.  $m = 2r + 3$



## Clave de respuestas

<b>Número de pregunta</b>	<b>Respuesta correcta</b>	<b>Categoría de contenido</b>	<b>Nivel de dificultad</b>
1	C	I. Números y operaciones con números	Medio
2	D	III. Análisis de datos/Probabilidad/Estadísticas	Fácil
3	E	IV. Conceptos algebraicos	Medio
4	E	IV. Conceptos algebraicos	Medio
5	C	IV. Conceptos algebraicos	Difícil
6	C	I. Números y operaciones con números	Medio
7	B	I. Números y operaciones con números	Medio
8	B	II. Medición/Geometría	Medio
9	D	I. Números y operaciones con números	Medio
10	A	IV. Conceptos algebraicos	Medio
11	A	II. Medición/Geometría	Medio
12	D	II. Medición/Geometría	Medio
13	E	II. Medición/Geometría	Fácil
14	B	I. Números y operaciones con números	Medio
15	B	I. Números y operaciones con números	Difícil
16	A	I. Números y operaciones con números	Difícil
17	C	IV. Conceptos algebraicos	Medio
18	C	IV. Conceptos algebraicos	Difícil
19	B	I. Números y operaciones con números	Medio
20	E	III. Análisis de datos/Probabilidad/Estadísticas	Difícil
21	B	I. Números y operaciones con números	Difícil
22	C	IV. Conceptos algebraicos	Medio
23	C	IV. Conceptos algebraicos	Medio
24	C	IV. Conceptos algebraicos	Medio
25	E	IV. Conceptos algebraicos	Medio

**No hay preguntas del examen en esta página.**