

- 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  
FPT3 de *HiSET*®



# 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**

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

### **Trapecio**

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

## 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

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

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

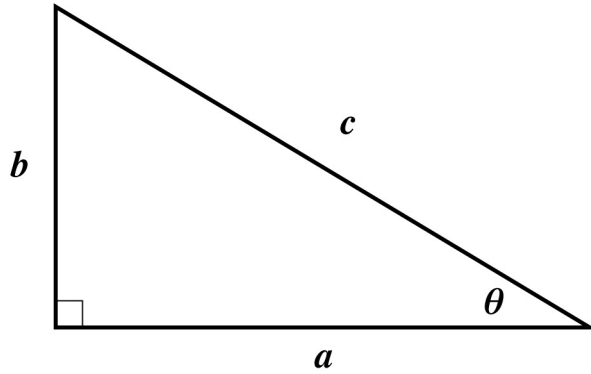
$$1 \text{ gramo} = 1,000 \text{ miligramos}$$

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

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

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

## Funciones Trigonómicas



$$\text{sen } \theta = \frac{b}{c}$$

$$\text{csc } \theta = \frac{c}{b}$$

$$\text{cos } \theta = \frac{a}{c}$$

$$\text{sec } \theta = \frac{c}{a}$$

$$\text{tan } \theta = \frac{b}{a}$$

$$\text{cot } \theta = \frac{a}{b}$$

## **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 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 corresponde con el número de la hilera de opciones de respuesta que está marcando en su hoja de respuestas.

**Matemáticas**  
**Tiempo: 60 minutos**  
**32 preguntas**

1. Una tienda de enmarcación tiene en la vitrina el cartel que se muestra abajo.

**¡Venta especial de marcos!**  
Marcos de 17" x 24" a 1/2 de precio

Un cliente tiene una fotografía que mide 4 pulgadas por 6 pulgadas. Si el cliente quiere ampliar la foto para que se acerque lo más posible al tamaño del marco que está con descuento, ¿cuántas veces más grande debería ser la fotografía?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 13

2. Considere el anuncio de abajo.

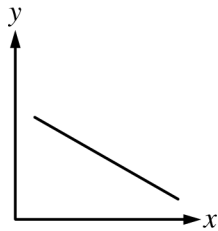
**¡VENTA ESPECIAL!**  
**¡VENTA ESPECIAL**  
**DE PAPEL!**  
\$25 POR CAJA  
(5,000 hojas por caja)

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el costo, en dólares, de 20,000 hojas de papel?

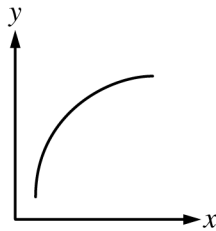
- A.  $\frac{20,000}{5,000} \times 25$
- B.  $20,000 \times 25$
- C.  $\frac{20,000}{5,000}$
- D.  $\frac{20,000}{25}$
- E.  $25 \times \frac{5,000}{20,000}$

3. ¿Cuál de los siguientes conjuntos de datos se representaría mejor con una gráfica circular?
- A. El porcentaje de inmigrantes recientes a Estados Unidos de diferentes continentes
  - B. Las esperanzas de vida de varios animales
  - C. Los aumentos en la matrícula de inscripción universitaria durante los últimos 5 años para una universidad estatal
  - D. Los porcentajes de personas que viven en zonas urbanas y rurales en cada uno de los últimos 6 años
  - E. El número de kilovatios-hora de electricidad que se usa en una casa cada mes durante un periodo de 1 año
4. Si 6 botellas marca Agua Perfecta pesan un total de 4 kilogramos (kg), ¿cuál es el peso de 9 botellas?
- A. 5 kg
  - B. 6 kg
  - C. 7 kg
  - D. 7.5 kg
  - E. 8 kg
5. La tarifa de taxi de una turista fue \$12.89. Si ella quisiera darle al conductor una propina del 15%, ¿aproximadamente cuánto dinero debería dar como propina?
- A. \$1.00
  - B. \$1.50
  - C. \$2.00
  - D. \$2.50
  - E. \$3.00
6. El piso de una habitación rectangular de 15 pies por 20 pies está siendo cubierto con baldosas de alfombra. Cada baldosa de alfombra cubre 6 pies cuadrados de piso. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el número de baldosas de alfombra necesario para cubrir el piso en su totalidad?
- A.  $15 \times 20 \times 6$
  - B.  $\frac{20 \times 6}{15}$
  - C.  $\frac{15 \times 20}{6}$
  - D.  $\frac{6}{15 \times 20}$
  - E.  $\frac{15 \times 6}{20}$

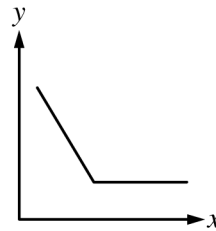
7. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la relación entre las variables  $x$  y  $y$  si una disminución de  $x$  va acompañada siempre por un aumento de  $y$  dentro del dominio que se muestra?



I



II



III

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

8. Una empresa cobra \$8 por hora por cuidar un jardín. ¿Cuánto debería cobrar la empresa por un jardín que toma 1 hora y 45 minutos en cuidar?

- A. \$16
- B. \$14
- C. \$12
- D. \$10
- E. \$8

9. En cierto edificio de apartamentos, los apartamentos pueden tener 2, 3 o 4 habitaciones, pueden tener 1 o 2 baños y pueden estar localizados en el nivel inferior, intermedio o superior. ¿Cuántos tipos distintos de apartamentos son posibles si se puede combinar cualquier número de habitaciones, baños y ubicaciones?

- A. 6
- B. 8
- C. 12
- D. 18
- E. 20

10. El dueño de un restaurante está planificando cubrir con césped el área de un patio. El césped viene en rollos de 3 pies de largo por 1 pie de ancho. Si el patio mide 60 pies por 50 pies, ¿cuál de las siguientes expresiones representa el número de rollos de césped necesarios?

- A.  $60 \times 50$
- B.  $60 \times 50 \div 3$
- C.  $60 \times 50 \times 3$
- D.  $(60 + 50) \div 3$
- E.  $(60 + 50) \times 3$



11. Considere la ecuación  $6x + 7 = 3x - 5$ . ¿Cuál de los siguientes primeros pasos posibles evitaría tener que usar fracciones para resolver la ecuación?

- I. Combinar los términos  $6x$  y  $3x$
- II. Combinar el 7 y el 5
- III. Dividir ambos lados de la ecuación por 6

- A. I solamente
  - B. II solamente
  - C. III solamente
  - D. I o II solamente
  - E. I o II o III
12. Un libro dice que el río más largo de un país tiene una longitud de más o menos 3,700 km. La longitud real del río está más probablemente entre
- A. 3,600 km y 3,700 km.
  - B. 3,650 km y 3,700 km.
  - C. 3,650 km y 3,750 km.
  - D. 3,700 km y 3,750 km.
  - E. 3,700 km y 3,800 km.

13. ¿Cuál de las siguientes opciones expresa correctamente  $x$  decímetros,  $y$  centímetros y  $z$  milímetros en términos de metros?

A.  $\frac{x}{10} + \frac{y}{100} + \frac{z}{1,000}$

B.  $\frac{x}{1,000} + \frac{y}{100} + \frac{z}{10}$

C.  $10x + 100y + 1,000z$

D.  $1,000x + 100y + 10z$

E.  $\frac{x}{10} + \frac{y}{10} + z$

14. Cada uno de los trabajadores de un hospital afiliados a un sindicato gana el mismo sueldo por hora. Las cuotas del sindicato son el 2% de cada cheque, sin importar si trabajan a tiempo completo, tiempo parcial o un cuarto del tiempo. ¿Significa esto que la cantidad de dinero que se descuenta será igual para todos los empleados?

- A. Sí.
- B. No. A los trabajadores que trabajan un cuarto del tiempo se les descontará la mayor cantidad de sus cheques.
- C. No. A los trabajadores que trabajan a tiempo parcial se les descontará la mayor cantidad de sus cheques.
- D. No. A los trabajadores que trabajan un cuarto del tiempo y a tiempo parcial se les descontará la mayor cantidad de sus cheques.
- E. No. A los trabajadores que trabajan a tiempo completo se les descontará la mayor cantidad de sus cheques.

15. Un auditorio tiene capacidad para 1,500 personas. Para la próxima obra de teatro, las entradas cuestan \$4 para adultos y \$2 para niños. A la obra de teatro del año pasado, asistieron el doble de niños que de adultos. Si la asistencia para la obra de este año tiene la misma proporción, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la mejor estimación del monto total de dinero de la venta de entradas cuando el auditorio esté a capacidad máxima?
- A.  $1,500 \times \$4$   
 B.  $1,500 \times \$2$   
 C.  $(750 \times \$4) + (750 \times \$2)$   
 D.  $(1,000 \times \$4) + (500 \times \$2)$   
 E.  $(500 \times \$4) + (1,000 \times \$2)$
16. Si la puerta de un baño mide 2 unidades de alto, 1 unidad más probablemente representa un
- A. metro.  
 B. kilómetro.  
 C. centímetro.  
 D. decímetro.  
 E. milímetro.

**Las preguntas 17 a 18 se basan en la información de abajo.**

La tabla de abajo muestra el sueldo mensual promedio de personas con diferentes niveles de educación.

Nivel de educación	Sueldo mensual promedio
Diploma de escuela superior	\$1,400
Título vocacional	\$1,750
Título universitario de 2 años	\$2,000
Título universitario de 4 años	\$2,700

17. Después de obtener su título de una universidad de cuatro años, Lynn tiene un préstamo de \$20,000. Ella gana el sueldo mensual promedio para su nivel de educación. Si sus gastos mensuales son \$1,700 al mes, ¿en cuántos meses podría Lynn pagar su préstamo?
- A. 25  
 B. 20  
 C. 15  
 D. 12  
 E. 8
18. En promedio, ¿aproximadamente cuánto dinero más ganará una persona con un título universitario de 2 años en un año completo en comparación con una persona con un título vocacional?
- A. \$250  
 B. \$2,400  
 C. \$3,000  
 D. \$3,600  
 E. \$4,800

19. El departamento de agua de la ciudad informó que la cantidad promedio de agua que se usó por hogar cada mes durante el último año fue 1,000 pies cúbicos. Los empleados del departamento tomaron una muestra al azar de 50 hogares de esta comunidad y revisaron las cuentas del agua para un mes reciente. ¿Cuál de las siguientes opciones sería más probablemente verdadera en cuanto al consumo de agua de estos 50 hogares?
- A. Cada hogar habrá usado exactamente 1,000 pies cúbicos.
  - B. Cada hogar habrá usado por lo menos 1,000 pies cúbicos.
  - C. Cada hogar habrá usado como mucho 1,000 pies cúbicos.
  - D. Veinticinco de los hogares habrán usado más de 1,000 pies cúbicos, y 25 de los hogares habrán usado menos de 1,000 pies cúbicos.
  - E. Veinticinco de los hogares habrán usado exactamente 1,000 pies cúbicos, y 25 de los hogares habrán usado o más o menos de 1,000 pies cúbicos.
20. Una familia ha decidido sembrar un jardín rectangular a lo largo de toda una valla de 25 pies de largo en el patio trasero. Si la familia quiere tener una parcela de 125 pies cuadrados en la cual puedan sembrar, ¿cuántos pies de ancho debería medir el jardín?
- A. 5
  - B. 25
  - C. 50
  - D. 75
  - E. 100

21. La eficiencia de convertir de una forma de potencia a otra forma es definida por la fórmula de abajo.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Potencia de salida}}{\text{Potencia de entrada}}$$

Si la eficiencia permanece constante, ¿cuál de las siguientes opciones es verdadera?

- A. Cuando la potencia de entrada permanece constante, la potencia de salida aumenta.
  - B. Cuando la potencia de entrada aumenta, la potencia de salida disminuye.
  - C. Cuando la potencia de entrada disminuye, la potencia de salida aumenta.
  - D. Cuando la potencia de entrada disminuye, la potencia de salida permanece constante.
  - E. Cuando la potencia de entrada aumenta, la potencia de salida aumenta.
22. En una competencia de atletismo, los jueces miden los saltos largos al  $\frac{1}{100}$  más cercano de un metro. Si el salto de un participante se registró como 6.50 metros, el salto real está probablemente entre
- A. 6.45 y 6.50 metros.
  - B. 6.495 y 6.50 metros.
  - C. 6.495 y 6.505 metros.
  - D. 6.50 y 6.505 metros.
  - E. 6.50 y 6.55 metros.

23. Considere la tabla de abajo.

$1,000 \text{ bytes} \approx 1 \text{ KB}$
$1,000 \text{ KB} \approx 1 \text{ MB}$
$1,000 \text{ MB} \approx 1 \text{ GB}$

Usando las aproximaciones en la tabla, ¿cuál de las siguientes expresiones representa el número de *bytes* en 2.4 GB?

- A.  $2.4 \times 10^{-9}$
- B.  $2.4 \times 10^3$
- C.  $2.4 \times 10^6$
- D.  $2.4 \times 10^9$
- E.  $2.4 \times 10^{27}$

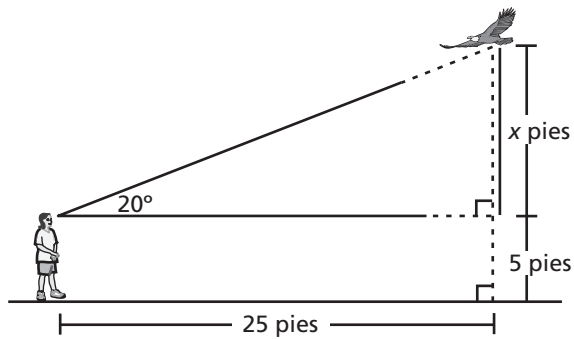
24. Una nueva fábrica de yoyos está operando al 80% de su capacidad y produce 4,000 yoyos diariamente. Cuando la fábrica llegue al 100% de su capacidad, ¿cuántos yoyos deberían producirse cada día?

- A. 800
- B. 3,200
- C. 4,800
- D. 5,000
- E. 7,200

25. Una artista sabe que le cuesta un promedio de \$40 por cuadro para que una tienda de enmarcación le fabrique marcos. Ella llevará 30 cuadros enmarcados a una feria de arte. Si vende cada cuadro por \$100, ¿cuántos cuadros necesita vender para pagar por los marcos?

- A. 3
- B. 12
- C. 30
- D. 40
- E. 75

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. Halle la ecuación cúbica que tiene  $-1$  y  $2i$  como raíces.
- A.  $y = x^3 - x^2 + 4x - 4$   
 B.  $y = x^3 + x^2 - 4x - 4$   
 C.  $y = x^3 + x^2 + 4x + 1$   
 D.  $y = x^3 + x^2 + 4x + 4$   
 E.  $y = x^3 - x^2 + 4x - 1$

28. 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  $y = -x$

29. 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.  $25\sqrt{15}$

30. ¿Cuál es la solución de  
 $-5 + \sqrt[4]{7x-3} = -2$ ?

- A.  $x = 3$
- B.  $x = 4$
- C.  $x = 6$
- D.  $x = 9$
- E.  $x = 12$

31. ¿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.  $s = r + \frac{1}{t}$

32. 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.  $2x(x+6)(x+1)$



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

## Prueba de Práctica de Matemáticas

### Clave de Respuestas

Número de Pregunta	Respuesta Correcta	Dificultad de la Pregunta	Tipo de Pregunta
1	C	Fácil	Medición/Geometría
2	A	Fácil	Números y operaciones con números
3	A	Fácil	Análisis de datos/Probabilidad/Estadística
4	B	Medio	Conceptos algebraicos
5	C	Medio	Números y operaciones con números
6	C	Fácil	Medición/Geometría
7	A	Difícil	Conceptos algebraicos
8	B	Fácil	Números y operaciones con números
9	D	Medio	Análisis de datos/Probabilidad/Estadística
10	B	Medio	Medición/Geometría
11	D	Medio	Conceptos algebraicos
12	C	Fácil	Análisis de datos/Probabilidad/Estadística
13	A	Medio	Conceptos algebraicos
14	E	Medio	Números y operaciones con números
15	E	Fácil	Conceptos algebraicos
16	A	Fácil	Medición/Geometría
17	B	Medio	Números y operaciones con números
18	C	Medio	Números y operaciones con números
19	D	Medio	Análisis de datos/Probabilidad/Estadística
20	A	Medio	Medición/Geometría
21	E	Medio	Conceptos algebraicos
22	C	Medio	Medición/Geometría
23	D	Difícil	Conceptos algebraicos
24	D	Medio	Conceptos algebraicos
25	B	Fácil	Números y operaciones con números
26	E	Medio	Medición/Geometría
27	D	Difícil	Conceptos algebraicos
28	D	Medio	Conceptos algebraicos
29	D	Fácil	Conceptos algebraicos
30	E	Difícil	Conceptos algebraicos
31	C	Fácil	Conceptos algebraicos
32	A	Fácil	Conceptos algebraicos



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

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



