

Parte 3**35 minutos****35 ejercicios****INSTRUCCIONES**

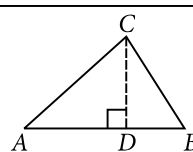
Resuelva cada problema de esta sección. Use cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Indique luego la única respuesta correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas. La siguiente información es para su conveniencia al resolver algunos de los problemas.

Círculo: En un círculo de radio r , el área es igual a πr^2 . La circunferencia es igual a $2\pi r$. El número de grados en la curva total de la circunferencia es igual a 360.

Triángulo: La suma de las medidas en grados de los ángulos de un triángulo es 180.

Definición de símbolos:

\leq es menor que o igual a	$<$ es menor que
\geq es mayor que o igual a	$>$ es mayor que
$m\angle$ medida del ángulo	\parallel es paralelo a
\neq no es igual	\perp es perpendicular a
15° significa 15 grados	



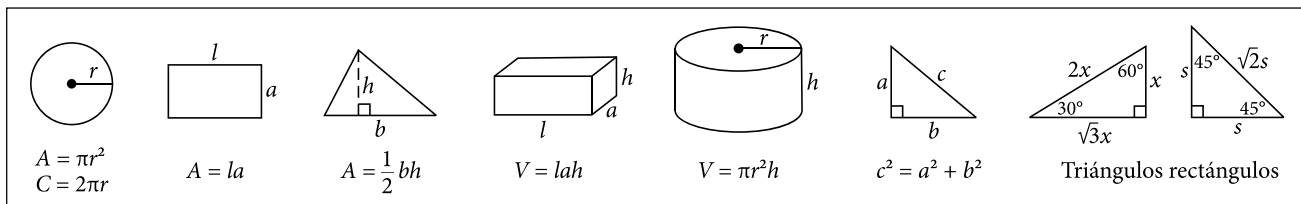
Si el $\angle CDA$ es un ángulo recto, entonces

(1) $(AC)^2 = (AD)^2 + (DC)^2$

(2) el área del $\triangle ABC = \frac{AB \times CD}{2}$

NOTAS

- Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba proveen información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas a menos que se indique lo contrario.
- Todos los números que se usan son números reales.
- El dominio de cualquier función f , que aparezca en esta prueba, es el conjunto de todos los números reales x para los cuales $f(x)$ es un número real.

**CONTINÚE**

1

Un día de enero, la temperatura en Alaska fue de 0 grados. Al cabo de 7 días aumentó 5 grados. Diez días después disminuyó 8 grados debido a un frente frío. ¿Cuál entero representa mejor la temperatura después del frente frío?

- A) -8
- B) -3
- C) 3
- D) 13

2

En la ecuación $a^2 a^{\square} = a^6$, ¿con qué número se tiene que rellenar el espacio \square de tal manera que la ecuación sea verdadera?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 8

3

¿Cuál es el valor de la expresión $(-3)^3$?

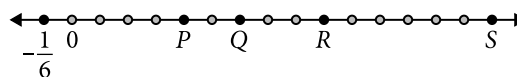
- A) 81
- B) 27
- C) -9
- D) -27

4

Si $\frac{2}{3} < k < \frac{4}{5}$, ¿cuál de los siguientes es un posible valor para k ?

- A) 0.660
- B) 0.665
- C) 0.666
- D) 0.667

5



En la figura anterior, ¿cuál es el valor de P ?

- A) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{5}{6}$
- C) 2
- D) 4

6

¿Cuál es el resultado de $-9 - (-3) - 8$?

- A) -20
- B) -14
- C) 4
- D) 14

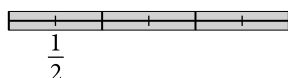
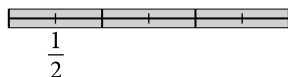
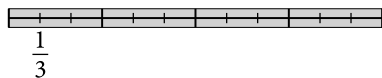
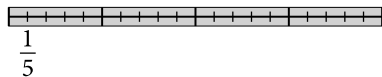
CONTINÚE

7

La matrícula de la Universidad X se hace por internet. La cantidad de estudiantes matriculados se duplicó cada hora. Si a las 5:00 a. m. había 4 estudiantes matriculados, ¿cuántos estudiantes había a las 8:00 a. m.?

- A) 12
- B) 16
- C) 32
- D) 64

8



¿Cuál de las siguientes opciones representa el total de las longitudes que se muestran en la figura anterior?

- A) $4 + 3 + 5$
- B) $\frac{1}{5}(4) + \frac{1}{5}(3) + 10$
- C) $2(4 + 3) + \frac{1}{2}(10)$
- D) $4 + 3 + \frac{1}{2}$

9

Si k representa la edad de Julio en años, ¿qué representa $k - 3$?

- A) La edad de Julio dentro de 3 años
- B) La edad de Julio hace 3 años
- C) Tres veces la edad de Julio
- D) Un tercio de la edad de Julio

10

¿Cuál es la factorización del polinomio $x^2 - 2x - 15$?

- A) $(x + 5)(x - 3)$
- B) $(x - 2)(x - 15)$
- C) $(x - 5)(x + 3)$
- D) $(x + 2)(x - 15)$

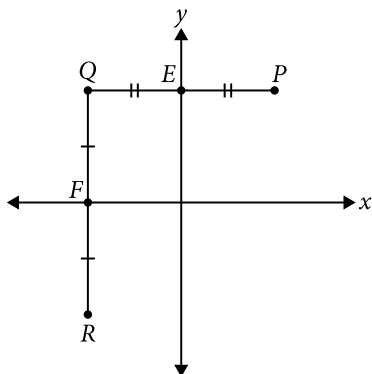
11

¿Cuál es la solución de $4(x - 3) < 2x - 2$?

- A) $x < 1$
- B) $x < 5$
- C) $x < 6$
- D) $x < 7$

CONTINÚE

12



En la figura anterior, \overline{PQ} es paralela al eje de x , \overline{QR} es paralela al eje de y , $PE = QE$, $QF = RF$, la distancia entre P y Q es 5 y la distancia entre Q y R es 6. Halle las coordenadas del punto R .

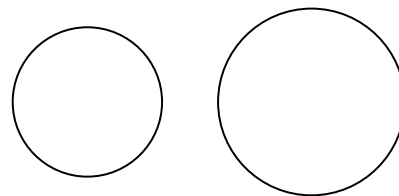
- A) $R = \left(-3, -\frac{5}{2}\right)$
- B) $R = \left(-\frac{5}{2}, -3\right)$
- C) $R = \left(-\frac{5}{2}, 3\right)$
- D) $R = \left(\frac{5}{2}, -3\right)$

13

Si $f(x) = 1 - x^2$, halle $f(3 + k)$.

- A) $-8 - 6k - k^2$
- B) $-8 + 6k - k^2$
- C) $-8 - 6k + k^2$
- D) $-8 + 6k + k^2$

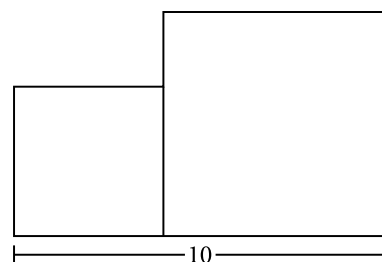
14



En la figura anterior, el radio x del círculo más pequeño es uno menos que el radio del círculo más grande. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la diferencia en áreas entre ambos círculos?

- A) $\pi(2x + 1)$
- B) $\pi(x^2 + 2x + 1)$
- C) $\pi(x^2 + 1)$
- D) $\pi(x + 1)$

15



En la figura anterior, el área del cuadrado grande es 20 cm^2 más que la del cuadrado pequeño. Halle las longitudes de los lados de ambos cuadrados.

- A) 2 y 8
- B) 4 y 6
- C) 3 y 7
- D) 5 y 5

CONTINÚE

16

La ecuación $t = \sqrt{\frac{2d}{9}}$ representa el tiempo aproximado t , en segundos, que toma un objeto en caer una cierta distancia d , en metros. Si se deja caer un objeto desde una altura de 16 metros, ¿cuántos segundos tardará en llegar al suelo?

- A) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$
- B) $\frac{8}{3}$
- C) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
- D) $\frac{4}{3}$

17

Si la longitud de un rectángulo aumenta un 20 % y su ancho aumenta un 60 %, ¿de cuánto es el aumento en el área?

- A) 40 %
- B) 80 %
- C) 92 %
- D) 120 %

18

Dos carros salen a la misma hora desde el mismo lugar y viajan en direcciones opuestas. Luego de 4 horas, están a 240 millas de distancia. Si uno de los carros viaja 6 millas por hora más rápido que el otro, ¿a qué velocidades, en millas por hora, van los carros?

- A) 27 y 33
- B) 30 y 33
- C) 45 y 51
- D) 50 y 56

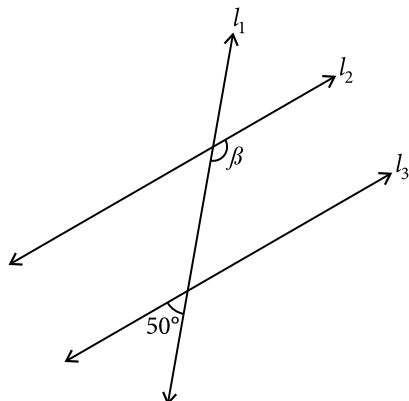
19

¿Cuál de los siguientes sólidos puede tener una base triangular?

- A) Cono
- B) Cubo
- C) Paralelepípedo
- D) Prisma

CONTINÚE

20



En la figura anterior, la recta l_1 corta las rectas paralelas l_2 y l_3 . ¿Cuál es la medida, en grados, del ángulo β ?

- A) 130
- B) 120
- C) 50
- D) 40

21

El perímetro de un cuadrado es 100 m.
¿Cuántos metros mide cada uno de sus lados?

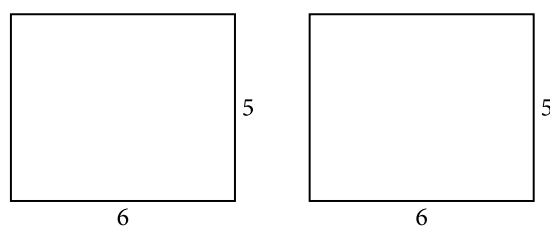
- A) 10
- B) 20
- C) 25
- D) 50

22

Una caja rectangular tiene el fondo cuadrado, con lados que miden 3 centímetros. La altura de la caja es 8 centímetros. ¿Cuál es el volumen de la caja, en centímetros cúbicos?

- A) 14
- B) 24
- C) 48
- D) 72

23



¿Qué expresión representa la suma de los perímetros de ambas figuras?

- A) $4(5 + 6)$
- B) $2(5 + 6)$
- C) $4(5 \times 6)$
- D) $2(5 \times 6)$

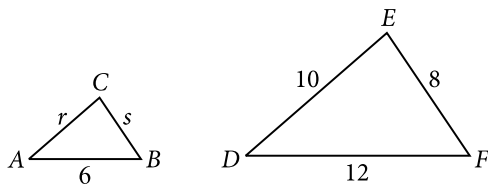
CONTINÚE

24

Las manecillas de un reloj apuntan justamente al 3 y al 12. Si los números que indican las horas están igualmente espaciados, ¿cuántos grados mide el ángulo formado por las manecillas?

- A) 90
- B) 60
- C) 45
- D) 30

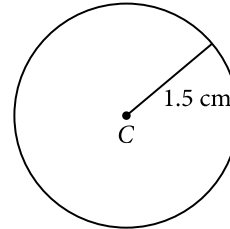
25



En la figura anterior, $\triangle ABC$ es semejante a $\triangle DEF$. ¿Cuánto miden, respectivamente, los lados r y s del $\triangle ABC$?

- A) 5, 4
- B) 2, 5
- C) 5, 6
- D) 4, 5

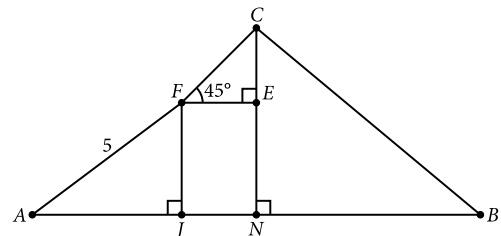
26



En la figura anterior se muestra un círculo cuyo radio es 1.5 cm. Halle la medida aproximada, en centímetros, de la circunferencia.

- A) 2.25
- B) 3.00
- C) 7.07
- D) 9.42

27



En la figura anterior el área del rectángulo $FENJ$ es 6, y las longitudes de sus lados son números primos. Además, $AN = BN$, $FJ > FE$ y CN es la altura del $\triangle CNB$. Utilice la información en la figura para hallar el área del $\triangle CNB$.

- A) 6
- B) 12
- C) 15
- D) 18

CONTINÚE

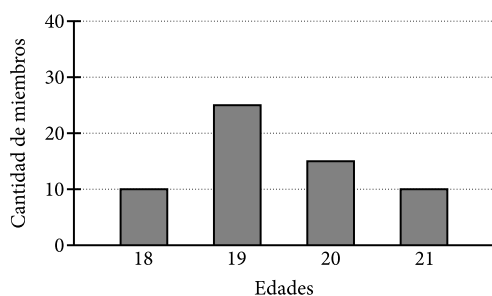
28

Si el promedio (media aritmética) del conjunto de datos $\{4, m, 6, 10\}$ es 7, ¿cuál es el valor de m ?

- A) 8
- B) 7
- C) 4
- D) 2

29

Edades de los miembros del coro



En la gráfica anterior se muestran las edades de los miembros del coro de una universidad. ¿Cuál es la moda de las edades?

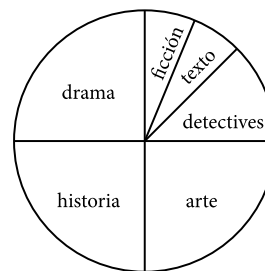
- A) 18
- B) 19
- C) 20
- D) 21

30

¿Cuál es el promedio, en grados, de los ángulos de un triángulo?

- A) 30
- B) 60
- C) 90
- D) 180

Use la siguiente gráfica para contestar los ejercicios 31 y 32.



La gráfica circular anterior muestra la manera en que están distribuidos los libros en la biblioteca de Isaac. Él tiene la misma cantidad de libros de drama, historia y arte.

31

Si Isaac tiene 6 libros de detectives y 3 de ficción, ¿cuántos libros de historia tiene?

- A) 3
- B) 6
- C) 9
- D) 12

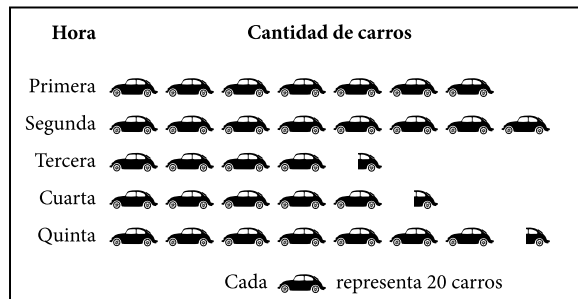
CONTINÚE

32

Isaac tiene una lista con los nombres de sus libros. Si selecciona al azar uno de ellos, ¿cuál es la probabilidad de que haya seleccionado un libro de arte?

- A) $\frac{1}{48}$
- B) $\frac{1}{12}$
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{1}{4}$

33



Carlos hizo el pictograma anterior de los carros que pasaron por su casa en cierto período de tiempo. Según el pictograma, ¿cuántos carros pasaron de la primera a la tercera hora?

- A) 19.5
- B) 20
- C) 390
- D) 400

CONTINÚE 

34

En una reunión hay 50 personas, de las cuales 12 son niños. ¿Cuál es la probabilidad de que, al rifar un regalo, NO lo gane un niño?

- A) 0.12
- B) 0.24
- C) 0.76
- D) 0.88

35

En un grupo de 16 personas, 8 leyeron *El hobbit* y 5 vieron la película, y 2 de las personas que leyeron el libro también vieron la película. ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar al azar una persona que NO haya leído *El hobbit* y que TAMPOCO haya visto la película?

- A) $\frac{1}{16}$
- B) $\frac{2}{16}$
- C) $\frac{5}{16}$
- D) $\frac{11}{16}$

DETÉNGASE

Si termina antes de que se le avise, repase esta sección únicamente.

No trabaje en ninguna otra parte de la prueba.