

## Conocimiento de Matemáticas

**Instrucciones:** En cada uno de los siguientes ejercicios, seleccione la opción correcta y llene el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

NOTA: Las figuras que acompañan a algunos de los problemas en esta prueba se ofrecen para proveerle información útil para resolverlos. Se han trazado con la mayor exactitud posible EXCEPTO cuando algunos problemas especifican que la figura no está a escala. Todas las figuras son planas, a menos que se indique lo contrario.

1. Un turista alquiló un automóvil. La tarifa es \$17 por día y \$4 la hora adicional. Lo alquiló el lunes a las 9 de la mañana y lo devolvió el viernes a las 11 de la mañana. ¿Cuánto pagó por el alquiler?

(A) \$68  
(B) \$70  
(C) \$76  
(D) \$85  
(E) \$93

2. Simplifique  $2 \times 2 \times 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ .

(A)  $\frac{3}{4}$   
(B) 1  
(C)  $\frac{9}{8}$   
(D)  $7\frac{1}{2}$   
(E) 12

3. Un atleta corrió  $3\frac{1}{4}$  kilómetros el sábado y corrió  $2\frac{7}{8}$  kilómetros el domingo. ¿Cuántos kilómetros corrió en total?

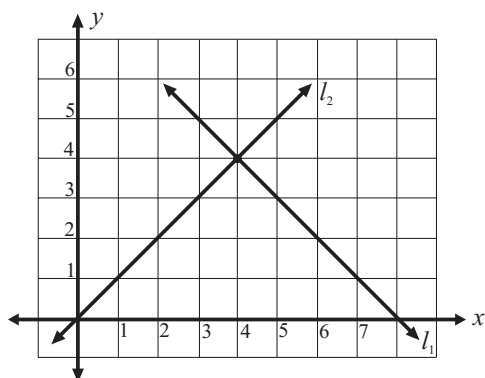
(A)  $5\frac{8}{12}$   
(B)  $5\frac{8}{32}$   
(C)  $5\frac{2}{3}$   
(D)  $6\frac{1}{8}$   
(E)  $6\frac{7}{32}$

4.  $50 \div 5 + 2(2^3 - 2^2) =$

(A) 6  
(B) 14  
(C) 18  
(D) 24  
(E) 48

5. Al expresar 250 en notación científica se obtiene

(A)  $.25 \times 10^{-2}$   
(B)  $2.5 \times 10^{-2}$   
(C)  $2.5 \times 10$   
(D)  $2.5 \times 10^2$   
(E)  $.25 \times 10^3$



6. En la figura anterior, las coordenadas del punto de intersección de las rectas  $l_1$  y  $l_2$  son

- (A)  $(-4, 4)$
- (B)  $(4, -4)$
- (C)  $(-4, -4)$
- (D)  $(4, 4)$
- (E)  $(0, 4)$

7. Si  $3(x - 20) = x + 4$ , entonces  $x =$

- (A)  $-28$
- (B)  $-14$
- (C)  $12$
- (D)  $16$
- (E)  $32$

8. Juan ganó el doble de juegos que Pedro. Si jugaron 18 partidos, la ecuación para buscar el número de juegos que ganó Pedro es

- (A)  $2x + x = 18$
- (B)  $18 - 2x = y$
- (C)  $x + 2 = 18$
- (D)  $x + 18 = 2x$
- (E)  $2x = 18$

9. La solución de la ecuación  $\frac{1}{2}x + 1 = 5$  es

- (A)  $2$
- (B)  $4$
- (C)  $5$
- (D)  $8$
- (E)  $10$

10. Simplifique  $\frac{x^2 y^2}{2x^2 y}$ .

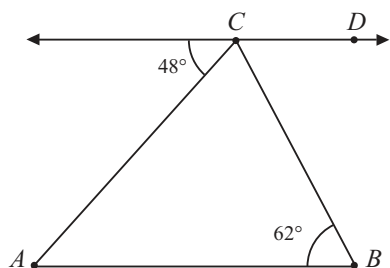
- (A)  $xy$
- (B)  $2y^2$
- (C)  $2(xy)^2$
- (D)  $\frac{(xy)^2}{2}$
- (E)  $\frac{1}{2}y$

11. La factorización del trinomio  $x^2 - x - 2$  es

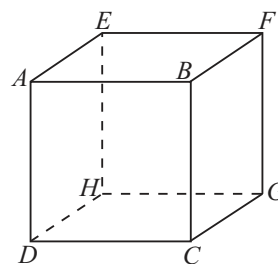
- (A)  $(x + 1)(x - 2)$
- (B)  $(x - 1)(x + 2)$
- (C)  $(x - 1)(x - 2)$
- (D)  $(x - 1)(x - 1)$
- (E)  $(x + 1)(x - 1)$

12. Si el área de un cuadrado es 64 metros cuadrados, entonces la medida en metros de cada lado es

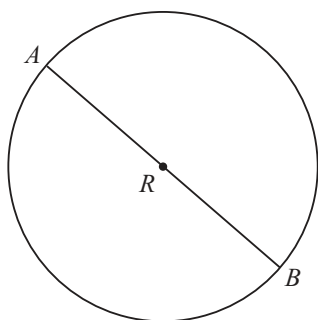
- (A)  $4$
- (B)  $8$
- (C)  $16$
- (D)  $32$
- (E)  $256$



13. En la figura anterior, la recta  $CD$  es paralela al segmento  $AB$ . ¿Cuánto mide el  $\angle ACB$ ?
- (A)  $70^\circ$   
 (B)  $62^\circ$   
 (C)  $48^\circ$   
 (D)  $42^\circ$   
 (E)  $28^\circ$

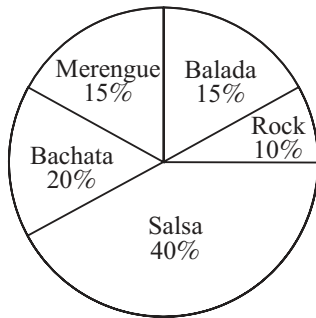


15. En la figura anterior, los planos  $ABCD$  y  $AEFB$  se intersecan en
- (A) plano  $EFDC$   
 (B)  $\overline{AB}$   
 (C)  $\overline{EF}$   
 (D)  $A$   
 (E)  $B$



14. En el círculo  $R$  de la figura anterior,  $AB$  pasa por el centro. Si  $AB = 10$ , ¿cuál es el área del círculo?
- (A)  $5\pi^2$   
 (B)  $10\pi^2$   
 (C)  $20\pi^2$   
 (D)  $5^2\pi$   
 (E)  $10\pi^2$

Clase de música preferida por  
60 estudiantes de una escuela



16. Según la gráfica de la figura anterior, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA?
- (A) La cantidad de estudiantes que prefieren bachata es el doble de estudiantes que prefieren salsa.
- (B) La cantidad de estudiantes que prefieren bachata y rock es el doble de la cantidad de los estudiantes que prefieren salsa.
- (C) Más de 30 estudiantes prefieren salsa.
- (D) Menos de 6 estudiantes prefieren rock.
- (E) La mayoría de los estudiantes prefieren salsa.
17. María ha obtenido los siguientes puntajes en cuatro juegos con valor máximo de 100 puntos cada uno: 80, 92, 83 y 97. Si ella quiere tener un promedio de 90, el puntaje que debe obtener en el quinto juego es
- (A) 88
- (B) 90
- (C) 95
- (D) 98
- (E) 100

18. ¿Cuál es la media aritmética (promedio) de los siguientes datos?

45, 20, 15, 11, 11, 16

- (A) 108
- (B) 18
- (C) 13
- (D) 11
- (E) 6

19. En un salón de clases hay 25 estudiantes, de los cuales 10 son varones. Si un estudiante va a la biblioteca, ¿cuál es la probabilidad de que sea varón?

(A)  $\frac{10}{25}$

(B)  $\frac{15}{25}$

(C)  $\frac{10}{15}$

(D)  $\frac{15}{10}$

(E)  $\frac{5}{25}$

20. La moda del conjunto de datos

2, 4, 5, 2, 4, 5, 6, 5, 7 es

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7