

## Ejercicios de Razonamiento Matemático

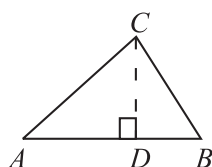
**Tiempo límite - 30 minutos**

**25 ejercicios**

**Instrucciones:** Resuelva cada problema de esta sección usando cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Indique luego la única contestación correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas. La siguiente información es para su conveniencia cuando resuelva algunos de los problemas.

En un círculo de radio  $r$ , el área es igual a  $\pi r^2$ . La circunferencia es igual a  $2\pi r$ . El número de grados en la curva total de la circunferencia es igual a 360. La medida en grados en un ángulo rectilíneo es 180.

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



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

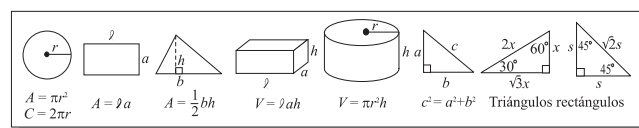
(1)  $(AC)^2 = (AD)^2 + (DC)^2$

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

### 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 de ángulo	$\parallel$ es paralelo a
$\neq$ no es igual	$\perp$ es perpendicular a
$15^\circ$ significa 15 grados	

Nota: Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba pretenden proveer información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no se dibujó a escala. Todas las figuras son planas a menos que se indique lo contrario. Todos los números que se usan son números reales.



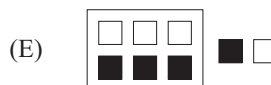
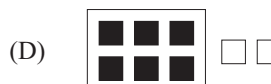
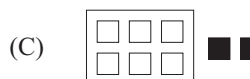
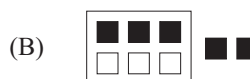
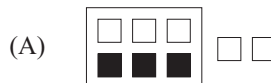
1. Si 5 ranas pueden atrapar 5 moscas en 5 minutos, ¿cuántas ranas podrán atrapar 100 moscas en 100 minutos?

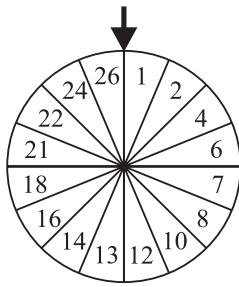
- (A) 5  
(B) 10  
(C) 20  
(D) 25  
(E) 100

2. Si  $\square$  representa +1,  $\blacksquare$  representa -1,

$\square$  representa 0, ¿cuál de los siguientes

representa el resultado de combinar  $5+(-3)$ ?





3. En la Figura anterior, ¿cuál es la probabilidad de que al girar la ruleta una sola vez se obtenga un número par?

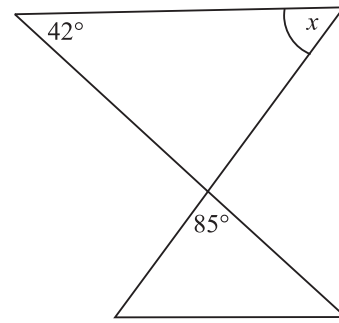
- (A)  $\frac{3}{16}$   
 (B)  $\frac{4}{16}$   
 (C)  $\frac{12}{16}$   
 (D)  $\frac{16}{12}$   
 (E)  $\frac{16}{3}$

4. En una consulta participaron 1,050 personas para expresar si favorecían o no a un candidato político. El 42% de los consultados contestaron que favorecían al candidato. ¿Cuántos contestaron que NO lo favorecían?

- (A) 441  
 (B) 609  
 (C) 1,050  
 (D) 1,491  
 (E) 1,659

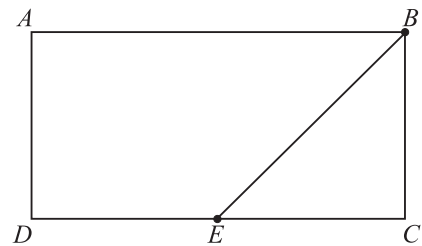
5. En un salón de 30 estudiantes hay 15 cuyo deporte favorito es el tenis y 20 prefieren el baloncesto. Si 7 de ellos prefieren ambos deportes, ¿cuántos estudiantes hay que no prefieren ninguno de los dos?

- (A) 2  
 (B) 8  
 (C) 9  
 (D) 13  
 (E) 28



6. En la figura anterior, la medida en grados del ángulo  $x$  es

- (A) 42  
 (B) 48  
 (C) 53  
 (D) 85  
 (E) 127

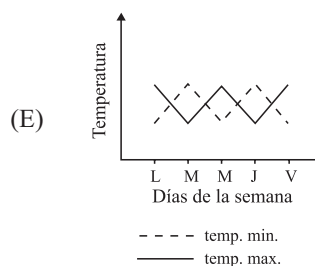
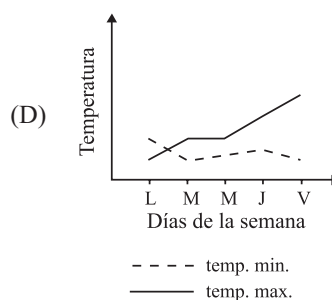
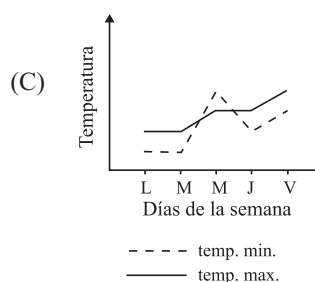
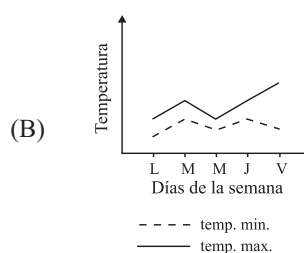
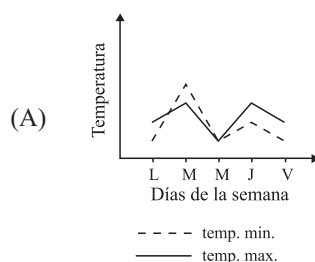


7. En la figura anterior,  $ABCD$  es un rectángulo y  $E$  es el punto medio de  $CD$ . Si el área del triángulo  $BCE = 4 \text{ cm}^2$ , entonces el área de  $ABCD$  es

- (A)  $8 \text{ cm}^2$   
 (B)  $12 \text{ cm}^2$   
 (C)  $16 \text{ cm}^2$   
 (D)  $20 \text{ cm}^2$   
 (E)  $24 \text{ cm}^2$

8. Si  $5p + q = 3$  y  $r - 5p = 1$ , ¿cuál es el valor de  $q + r$ ?
- (A) 2  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 7  
(E) 8
9. El promedio (media aritmética) del conjunto  $\{20, 30, 20, 30, 20, 30\}$  es 25. Si se añaden 20 y 30 al conjunto, ¿cuál será el promedio?
- (A) 20  
(B) 25  
(C) 30  
(D) 50  
(E) 75
10. Una tienda tiene la siguiente oferta: “Si compras el primer artículo a precio regular, el segundo te cuesta la mitad de su precio.” ¿Qué por ciento de descuento se tiene si se compran dos artículos del mismo precio regular?
- (A) 75  
(B) 67.5  
(C) 50  
(D) 37.5  
(E) 25

11. ¿Cuál de las siguientes gráficas muestra la relación entre la temperatura máxima y mínima diaria durante una semana en una ciudad?

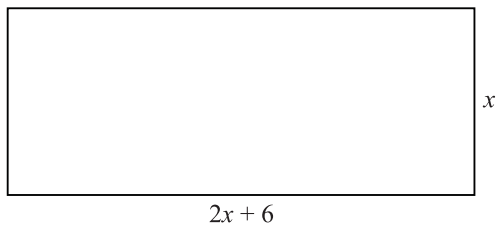


12. En el verano, Juan y Emilio trabajaron juntos durante 10 días. Cada día Juan trabajó 3 horas más que Emilio. Si  $x$  representa la cantidad de horas trabajadas diariamente por Emilio, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la cantidad de horas que Juan trabajó?

(A)  $10x$   
(B)  $x + 3$   
(C)  $10x + 3$   
(D)  $10x + 30$   
(E)  $x + 3 + 10$

14. La suma de dos números es ocho. Si uno de los números es  $x$ , ¿cuál es el otro?

(A)  $x$   
(B)  $x - 8$   
(C)  $8 - x$   
(D)  $x + 8$   
(E)  $8 - 2x$



13. El perímetro del rectángulo anterior es 66 centímetros. El largo del rectángulo en centímetros es

(A) 9  
(B) 20  
(C) 24  
(D) 30  
(E) 46

**Instrucciones:** Cada uno de los siguientes ejercicios consiste de dos expresiones matemáticas, una en la Columna A y una en la Columna B. Compare ambas expresiones y oscurezca el espacio correspondiente en la hoja de respuestas. Marque

- (A) si la expresión de la Columna A es mayor;
- (B) si la expresión de la Columna B es mayor;
- (C) si ambas expresiones son iguales;
- (D) si la relación NO puede determinarse utilizando la información que se provee.

Notas:

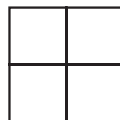
- En algunos ejercicios, la información referente a una o a ambas expresiones por compararse está colocada al centro, más arriba de ambas columnas.
- Un símbolo que aparezca en ambas columnas representa lo mismo en la Columna A que en la B.
- Las letras, tales como  $x$ ,  $n$ ,  $k$  y otras, representan númerales.
- Como sólo hay cuatro opciones, **NO MARQUE (E)**.

EJEMPLOS		Respuestas	Explicación
Columna A	Columna B		
Ejemplo 1 <div><div>5²</div><div>20</div></div>		<input checked="" type="radio"/> (A) <input type="radio"/> (B) <input type="radio"/> (C) <input type="radio"/> (D) <input type="radio"/> (E)	La respuesta es A porque $25 > 20$ .
Ejemplo 2 <div><div><div><div>150°</div><div><math>x</math></div></div><div><div>30°</div><div><math>x</math></div></div></div></div>		<input type="radio"/> (A) <input type="radio"/> (B) <input checked="" type="radio"/> (C) <input type="radio"/> (D) <input type="radio"/> (E)	La respuesta es C porque $x + 150^\circ = 180^\circ$ , haciendo, por lo tanto, que $180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ .
Ejemplo 3 $r$ y $s$ son enteros <div><div><math>r + 1</math></div><div><math>s - 1</math></div></div>		<input type="radio"/> (A) <input type="radio"/> (B) <input type="radio"/> (C) <input checked="" type="radio"/> (D) <input type="radio"/> (E)	La respuesta es D porque nada se dice acerca de $r$ o $s$ .

**Columna A**

**Columna B**

$$\square = 1 \text{ cm}^2$$



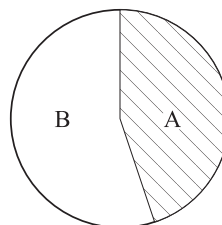
I



II

15. Área Figura I

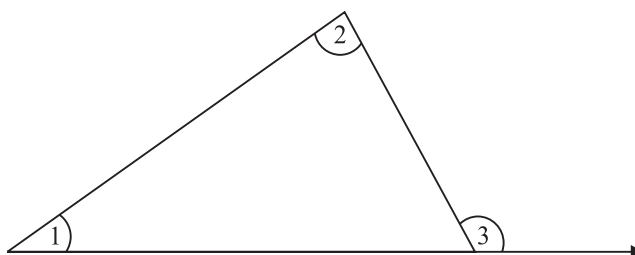
Área Figura II



A y B son el % que representa cada porción

A y B representan el área de cada sector correspondiente.

16.  $\frac{A}{A+B}$   $\frac{B}{A+B}$



17.  $\angle 3$

$\angle 1 + \angle 2$

Columna A

Columna B

$a \neq b$

18.

$a - b$

0

---

$p$  y  $q$  son enteros negativos

19.

$7p$

$11q$

Columna A

Columna B

$x = a - b$

$y = c - a$

$r = b - c$

20.

0

$x + y + r$