

MATEMÁTICA

Guía

GUÍA  
A-5

Matemática

**CEPECH**  
PREUNIVERSITARIO

## GUÍA A - 5

1. Determine la media proporcional entre  $2x$  y  $8x$
- A)  $16x^2$
  - B)  $16x$
  - C)  $4x^2$
  - D)  $4x$
  - E)  $\frac{1}{4}x$
2. Calcular  $A + C - B$  si  $A + B + C = 300$  y  $A : B : C = 4 : 5 : 6$
- A)  $-60$
  - B)  $60$
  - C)  $100$
  - D)  $140$
  - E)  $300$
3. Si Juan tiene 24 años, y la razón entre su edad y la de su hermano es  $\frac{3}{4}$ , ¿cuál es la edad de su hermano?
- A) 16
  - B) 18
  - C) 28
  - D) 32
  - E) 48
4. La tercera parte de  $a$  es igual a la mitad de  $b$ . Si  $a + b = 15$ , ¿cuánto vale  $b$ ?
- A) 3
  - B) 5
  - C) 6
  - D) 9
  - E) 15

5. Las edades de dos personas están en la razón 5 : 6. Una tiene 8 años más que la otra. La edad de la menor es:
- A) 5  
 B) 32  
 C) 40  
 D) 48  
 E) 56
6. Calcular  $x$ , tal que  $(5x + 5) : 5 = (6x + 4) : 7$
- A) - 10  
 B) - 3  
 C) 3  
 D) 10  
 E) 11
7. Si  $A : B : C = 4 : 6 : 5$  y  $A + B + C = 45$ , ¿cuánto vale  $A + B - C$ ?
- A) 12  
 B) 15  
 C) 30  
 D) 45  
 E) 60
8.  $P$  objetos valen  $\$S$ . ¿Cuánto valen  $N$  de estos mismos objetos?
- A)  $\$ \frac{PS}{N}$   
 B)  $\$ \frac{PN}{S}$   
 C)  $\$ \frac{NS}{P}$   
 D)  $\$ NSP$   
 E)  $\$ \frac{P}{NS}$

9. Si  $\frac{2}{5} : \frac{4x}{6} = 3:2$ , ¿cuánto vale  $x$ ?

A)  $\frac{2}{7}$

B)  $\frac{2}{5}$

C)  $\frac{3}{5}$

D)  $\frac{5}{3}$

E)  $\frac{7}{3}$

10. La media proporcional geométrica entre  $\frac{5}{4}$  y  $0,20$  es:

A)  $-\frac{1}{2}$

B)  $\frac{1}{4}$

C)  $\frac{1}{2}$

D)  $2$

E)  $4$

11. ¿Cuál de las siguientes igualdades no es proporción?

A)  $5 : 35 = 2 : 14$

B)  $2 : 8 = 3 : 12$

C)  $7 : 11 = 5 : 8$

D)  $3 : 18 = 5 : 30$

E)  $7 : 14 = 12 : 24$

12. Sea  $\frac{8+3x}{9-3x} = \frac{9}{5}$ , su solución es:
- A)  $x = \frac{8}{21}$   
 B)  $x = \frac{16}{21}$   
 C)  $x = \frac{41}{42}$   
 D)  $x = \frac{16}{5}$   
 E)  $x = \frac{24}{5}$
13. Si  $x > y > z$ . ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones podría(n) ser correcta(s)?
- I)  $\frac{y}{x} = \frac{x}{z}$   
 II)  $\frac{x}{y} = \frac{y}{z}$   
 III)  $\frac{x}{y} = \frac{z}{y}$
- A) Sólo I.  
 B) Sólo II.  
 C) Sólo III.  
 D) Sólo I y II.  
 E) Sólo II y III.
14. Un lector lento lee 75 palabras por minuto, y uno rápido lee 200 palabras por medio minuto. ¿Cuál es la razón entre las cantidades de palabras por minuto que ambos leen?
- A) 3 : 16  
 B) 5 : 12  
 C) 6 : 19  
 D) 3 : 14  
 E) 3 : 8
15. Determinar  $x$  en la expresión  $(2x - 2) : (x + 2) = (6 + 2x) : (x + 5)$

16. Al comprar vino, el valor de éste con envase incluido es \$ 1.100. Si el valor del envase es el 10% del valor del vino ¿cuánto vale el vino?
- A) \$ 100  
B) \$ 110  
C) \$ 800  
D) \$ 990  
E) \$ 1.000
17. Un cañón dispara 15 tiros en 5 minutos. ¿Cuántos tiros hace en una hora y cuarto?
- A) 150  
B) 175  
C) 180  
D) 200  
E) 225
18. Dos personas recorren un mismo trayecto  $D$  en  $t_1$  y  $t_2$  hrs. respectivamente. ¿Cuál es la razón entre sus velocidades?
- A)  $v_1 : v_2 = t_1 : t_2$   
B)  $v_1 : v_2 = t_2 : t_1$   
C)  $v_1 : v_2 = D : (t_1 + t_2)$   
D)  $v_1 : v_2 = (t_1 + t_2) : D$   
E) Falta información.
19. Si los radios de dos circunferencias están en la razón 4 : 9 y además el área del círculo mayor es  $225\pi$  cm<sup>2</sup>. ¿Cuánto vale el radio de la circunferencia menor? (Área circ.:  $\pi r^2$ ).
- A) 5 cm.  
B)  $\frac{16}{3}$  cm.  
C)  $\frac{20}{3}$  cm.  
D) 7,5 cm.  
E) 8 cm.

20. El peso que cargan cada uno de tres camiones están en la razón de 2 : 5 : 8. ¿Cuánto carga el camión más pequeño, si el mayor carga 32 toneladas?
21. Si las edades de Andrés hoy, y 2 años más tarde, están en la razón 3 : 4. ¿Qué edad tiene hoy Andrés?.
22. Un tren recorre en una hora y media la distancia de 90 km. ¿Cuánto recorrerá en tres horas y cuarto?
23. Se compra un equipo en P pesos y se vende en P - D pesos. ¿Qué porcentaje se perdió en la venta?
- A) D
- B)  $100 \frac{D}{P}$
- C)  $100 \frac{D}{P}$
- D)  $100 \left( \frac{P+D}{P} \right)$
- E)  $100 \left( 1 - \frac{D}{P} \right)$
24. En una caja hay N bolitas, de las cuales B% son blancas, R% son rojas y el resto azules. La cantidad de bolitas azules es:
- A)  $N - \frac{B}{100} - \frac{R}{100}$
- B)  $N - \frac{BN + RN}{100}$
- C)  $100 - B\% - R\%$
- D)  $N - (B + R)\%$
- E)  $N - \frac{B + R}{100N}$

25. Un automovilista debe recorrer  $a$  km. Después de cierto tiempo recorre  $b$  km. ¿qué % del camino le falta por recorrer?

A)  $\frac{(b - a) \cdot 100}{b}$  %

B)  $\frac{a \cdot 100}{ab}$  %

C)  $\frac{(a - b) \cdot 100}{a}$  %

D)  $\frac{b \cdot 100}{b}$  %

E)  $\frac{(a + b) \cdot 100}{b}$  %

26. Si el 5% de un número es  $2b$ , entonces el 50% de dicho número es:

A)  $10 b$

B)  $20 b$

C)  $40 b$

D)  $80 b$

E)  $100 b$