

1. Las aristas de dos cubos miden 3 y 5 cm respectivamente. ¿En qué razón están sus volúmenes?
- A) 3 : 5
B) 9 : 25
C) 27 : 125
D) 9 : 125
2. Un recipiente contiene 15 litros de agua y para llenarlo falta un cuarto de su capacidad. ¿Cuál es la razón entre el contenido y los litros necesarios para llenarlo en ese momento?
- A) 3 : 1
B) 1 : 4
C) 4 : 5
D) 1 : 3
3. Si $a + b = 45$ y $a : b = 4 : 5$. ¿Qué valor se obtiene al calcular $2a - b$?
- A) 5
B) 15
C) 20
D) 25
4. Si $a : b : c = 3 : 5 : 6$ y $a + b - c = 12$. Entonces $a - b + c = ?$
- A) -30
B) -24
C) 24
D) -18
5. Si $7b = 5a \wedge a - b = 30$, ¿qué valor se obtiene en $a + 2b$?
- A) 75
B) 205
C) 155
D) 255

6. Si $a - b = 9$ y $b : a = 1 : 4$, ¿cuánto suman a y $b = ?$

A) 15

B) 18

C) 14

D) 12

7. Se tiene que $y = 18$, además $x : y : z = 2 : 3 : 5$, ¿cuál es el valor de $2x + z$?

A) 54

B) 44

C) 16

D) 20

8. Un recipiente contiene 15 litros de agua y para llenarlo falta un cuarto de su capacidad. ¿Cuál es la razón entre el contenido y los litros necesarios para llenarlo en ese momento?

A) 3 : 1

B) 1 : 4

C) 4 : 5

D) 1 : 3

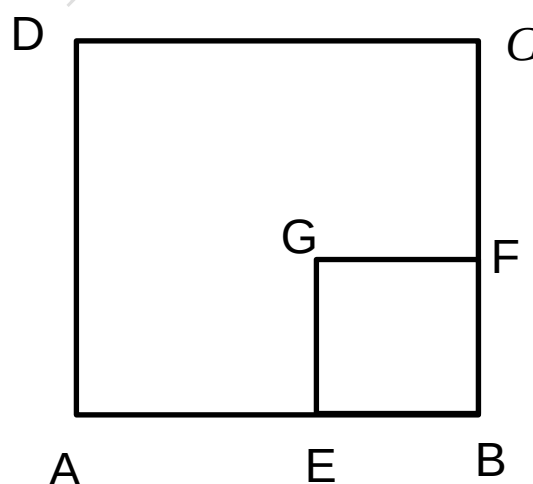
9. Si ABCD y EBFG son cuadrados y $\overline{AD} = 12$ cm, ¿cuánto debe medir $\overline{EG}$ para que la razón entre el área del cuadrado menor y la del mayor sea 4 : 9?

A) 3 cm

B) 8 cm

C) 6 cm

D) 5 cm



10. En un plano cuya escala es 1 : 100, la ventana mayor mide 23 mm de ancho. ¿Cuántos metros de ancho tiene la ventana en la realidad?

A) 230 m

B) 23 m

C) 2,3 m

D) 0,23 m

11. En un curso de 45 alumnos los hombres y las mujeres están en la razón 2 : 7 ¿Cuál es la diferencia entre hombres y mujeres?
- A) 10
B) 15
C) 20
D) 25
12. Un punto P divide a un segmento $\overline{AB} = 54$ cm en la razón 1:8 ¿Cuál es la medida del segmento mayor?
- A) 42 cm
B) 46 cm
C) 48 cm
D) 50 cm
13. Las edades de un padre y su hijo están en la razón 10 : 3. Si entre ambos tienen 78 años, ¿cuántos años más tiene el padre que el hijo?
- A) 32 años
B) 42 años
C) 52 años
D) 18 años
14. Los lados de un rectángulo están en la razón 2 : 3. Si el perímetro del rectángulo es 80 cm, ¿cuánto mide el lado mayor?
- A) 24 cm
B) 48 cm
C) 16 cm
D) 32 cm
15. El dinero de dos personas está en la razón 12 : 7 y una de ellas tiene \$850 más que la otra. ¿Cuánto dinero tiene la menor?
- A) \$ 1.100
B) \$ 1.700
C) \$ 1.190
D) \$ 2.040

- 16.** Diez toneles iguales contienen 800 litros de vino. ¿Cuántos toneles se necesitan para almacenar 32.000 litros?
- A) 400
B) 200
C) 100
D) 40
- 17.** Una dueña de casa hace un jugo de naranjas y exprime 8 de ellas, obteniendo 3 vasos de $\frac{1}{6}$ de litro. ¿Cuántas naranjas se necesitarán para obtener $2\frac{1}{2}$ litros de jugo?
- A) 20
B) 30
C) 40
D) 60
- 18.** Hay diapositivas que miden 3,5 cm de largo por 2,45 cm de ancho. Si una proyectora da una imagen de 90 cm de largo. ¿Qué ancho tiene la imagen?
- A) 65 cm
B) 53 cm
C) 61 cm
D) 63 cm
- 19.** En un criadero de aves, la tonelada de alimento dura una semana, siendo la ración por ave de 120 g diarios. Si se aumenta la ración a 140 g, ¿cuántos días dura una tonelada?
- A) 3 días
B) 4 días
C) 5 días
D) 6 días
- 20.** Se desea hacer una terraza usando baldosines de 25 cm por 12 cm. El constructor determinó el número a usar en 2.760. El proveedor tenía en existencia sólo piezas de 24 cm por 15 cm. ¿Cuántos baldosines hubo que encargar?
- A) 2.000
B) 3.300
C) 2.300
D) 2.500

CURSO: MATEMÁTICA A

TEMA: RAZONES, PROPORCIONES, PORCENTAJES

PROGRAMA: PAES INVIERNO

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

21. ¿Qué % de 48 es 36?

- A) 80%
- B) 75%
- C) 110%
- D) 50%

22. Si en un curso de 36 alumnas asisten 32, ¿qué porcentaje está ausente?

- A) $88,\bar{8}$ %
- B) 112,5 %
- C) 1,25%
- D) $11,\bar{1}$ %

23. En un terreno de 550 m^2 , la vivienda ocupa el 20% del total, el resto es jardín. Si el jardín tiene un 50% de pasto y el resto con arbustos y flores, ¿cuántos m^2 de arbustos y flores hay?

- A) 275 m^2
- B) 220 m^2
- C) 200 m^2
- D) 165 m^2

24. ¿De qué número es 72 el 18%?

- A) 1.296
- B) 400
- C) 424
- D) 360

25. Una persona paga en un restaurante \$4.800 por un consumo hecho a la una de la mañana. ¿Cuánto habría pagado a las 23 horas, si sabemos que después de las 24 horas se hace un recargo del 20%?

- A) \$4.800
- B) \$3.840
- C) \$4.000
- D) \$5.760

26. Se incendia un establecimiento comercial que estaba asegurado en el 86% de su valor. Al propietario le pagan 4.300 UF por el seguro. ¿Cuál era el valor del inmueble?
- A) 5.600 UF
B) 3.698 UF
C) 6.000 UF
D) 5.000 UF
27. ¿A qué porcentaje equivale el 25% del 80% de una cantidad?
- A) 10%
B) 80%
C) 20%
D) 120%
28. ¿Qué % es 0,0024 de $\frac{3}{8}$?
- A) 0,09%
B) 0,64%
C) 6,4%
D) 9%
29. Una persona vende un libro en \$4.500 ganando un 25%. ¿En cuánto lo compró?
- A) \$ 3.600
B) \$ 5.625
C) \$ 1.125
D) \$ 3.375
30. Un árbol de 50 cm de altura aumentó su tamaño hasta 90 cm en un año. ¿Cuál fue el % de crecimiento?
- A) $44,\bar{4}\%$
B) 180%
C) 60%
D) 80%

31. Un objeto está a un precio de \$4.800; se le recarga en el 25% del 12,5% de su valor, entonces:
- A) Su recargo es \$ 15
 - B) Su recargo es \$ 150
 - C) Su precio es ahora \$ 490
 - D) Se recarga en \$ 180
32. Si se compra un libro en \$ 1.500 y se vende en \$ 2.250, ¿qué porcentaje de ganancia se obtiene?
- A) 50%
 - B) 80%
 - C) 66,6%
 - D) 100%
33. Por un objeto, incluido el 20% de impuesto, se pagan \$ 28.800. ¿Cuál es su valor sin impuesto?
- A) \$ 23.040
 - B) \$ 26.800
 - C) \$ 27.360
 - D) \$ 24.000
34. Un comerciante ofrece un 15% de descuento en la venta de un producto, pero luego recarga en un 8% por pago a plazo ¿cuál es el descuento real que efectúa?
- A) 7%
 - B) 6,8%
 - C) 5%
 - D) 8,2%
35. El $n\%$ de una cantidad es p . ¿Qué expresión representa a esta cantidad?
- A) $100 p$
 - B) $\frac{np}{100}$
 - C) $\frac{100n}{p}$
 - D) $\frac{100 p}{n}$

36. La edad de Ana es un número que representa el 20% de la edad de María, y la de Carlos es el 25% de la de Ana. ¿Qué porcentaje de la edad de María representa la edad de Carlos?
- A) 0,5%
B) 5%
C) 22,5%
D) 50%
37. El área de un cuadrado es 20 cm^2 . Entonces ¿cuánto mide el lado del cuadrado, cuya área es el 25% del anterior?
- A) 5 cm
B) 4 cm
C) $\sqrt{5} \text{ cm}$
D) 2,5 cm
38. Un comerciante vende su mercadería en las siguientes condiciones: hace primero un 20% de descuento y, en seguida, la recarga el 25%. ¿Cuál es el % real de descuento o de recargo?
- A) 10% descuento
B) 5% de descuento
C) 5% de recargo
D) 0%
39. El 60% del área de un sitio rectangular equivale al área de un cuadrado cuyo perímetro es 240 m. ¿Cuál es el área del rectángulo?
- A) 960 m^2
B) 1.296 m^2
C) 3.600 m^2
D) 6.000 m^2
40. Un vendedor recibe 12% de comisión sobre sus ventas, y este mes ganó $\$24x$. Si le suben a 15% la comisión y duplica sus ventas, ¿cuánto ganará el próximo mes?
- A) $\$60x$
B) $\$49,6x$
C) $\$54x$
D) $\$72x$