CURSO: MATEMÁTICA A
TEMA: RAZONES Y PROPORCIONES
PREUNIVERSITARIO FUTURO®

1. Si x : y = 2 : 3 además x + y = 30; ¿cuánto vale y – x ?

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

2. 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

3. Si x : y = 5 : 9, en que x = 20; ¿cuánto se obtiene al sumar x e y?

A) 36
B) 46
C) 50
D) 56

4. 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

5. Si a : b : c = 3 : 5 : 6 y a + b - c = 12. Entonces a - b + c = ?

A) -30
B) -24
C) 24
D) -18

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

6. Si x = y + 20 ∧ x : y = 4 : 3, ¿cuánto es el valor de x + y?

A) 60
B) 80
C) 100
D) 140

7. Si a + b = 54 ∧ a : 4 = b : 5, ¿cuál es la diferencia entre b y a?

A) 4
B) 6
C) 8
D) 10

8. ¿Cuál es el valor de x + y – z, si: x – y + z = 10 ∧ x : y : z = $\frac{1}{2}$: 3 : $\frac{5}{6}$?

A) -16
B) -10
C) -26
D) -20

9. Si x - y = 21 ∧ x : y = 7 : 4, entonces ¿cuál es el valor de x + y?

A) 49
B) 57
C) 67
D) 77

10. Si 7b = 5a ∧ a – b = 30, ¿qué valor se obtiene en a + 2b?

A) 75
B) 205
C) 155
D) 255

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

11. Si a – b = 9 y b : a = 1: 4, ¿cuánto suman a y b = ?

A) 15
B) 18
C) 14
D) 12

12. 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

13. 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

14. 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

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

15. En una empresa la razón entre obreros, administrativos y supervisores es 7 : 4 : 1. Si los administrativos son 36. ¿Cuántas personas trabajan en la empresa?

A) 109
B) 108
C) 99
D) 63

16. 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

17. Los ángulos interiores de un triángulo están en la razón 2 : 5: 8 ¿Cuál es la medida del ángulo menor?

A) 24º
B) 15º
C) 12º
D) 60º

18. Los ángulos interiores de un triángulo están en la razón 4 : 3 : 5. Si el segundo ángulo mide 45°, ¿cuál es la medida del mayor?

A) 80º
B) 75º
C) 60º
D) 45º

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

19. Dos ángulos complementarios están en la razón 7 : 11. ¿Cuál es la medida del ángulo menor?

A) 55º
B) 45º
C) 35º
D) 30º

20. 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

21. Las edades de dos personas están en la razón 5 : 4 y la diferencia de sus edades es 6 años. ¿Cuál es la edad del mayor en 5 años más?

A) 25 años
B) 30 años
C) 35 años
D) 24 años

22. 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

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

23. 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?

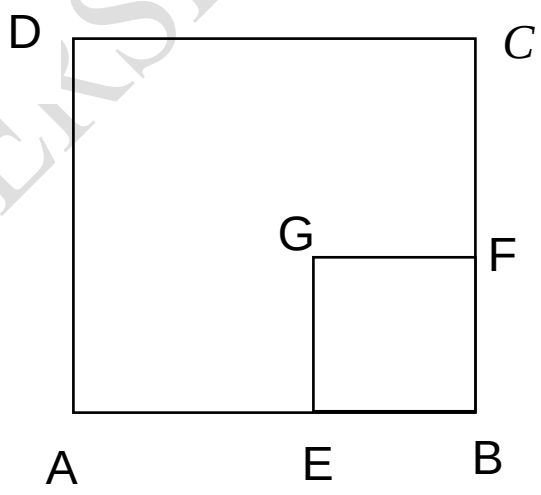
A) $ 1.100
B) $ 1.700
C) $ 1.190
D) $ 2.040

24. 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

25. 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
E) 4 cm



26. 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

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

27. 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

28. 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

29. 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

30. Un bus tarda tres horas en hacer el recorrido entre Santiago y Talca, con una velocidad media de 80 km/h. ¿A qué velocidad debe ir para tardar sólo 2,5 horas en el mismo trayecto?

A) 100 km/h
B) 96 km/h
C) 86 km/h
D) 60 km/h

PREUNIVERSITARIO FUTURO®

31. 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

32. El año pasado se limpió un canal en 28 días con 60 hombres. Este año se requiere efectuar el mismo trabajo en sólo dos semanas. ¿Cuántos obreros hay que contratar?

A) 120

B) 100

C) 60

D) 30

33. Si 7 trabajadores cavan en 2 horas una zanja de 10 metros. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para cavar en 3 horas 60 m de zanja?

A) 14

B) 21

C) 28

D) 63

34. Si 12 operarias confeccionan 192 abrigos en 20 días de 8 horas de trabajo. ¿Cuántas horas deben trabajar diariamente 18 mujeres para confeccionar 270 abrigos en 25 días?

A) 9

B) 12

C) 15

D) 6

35. Si 18 máquinas construyen un dique trabajando 9 horas diarias en 15 días. ¿Cuántos días deberán trabajar 27 máquinas en el mismo tipo de trabajo si lo hacen durante 10 horas diarias?

A) 6

B) 9

C) 11,1

D) 20

PREUNIVERSITARIO FUTURO