

1. Si la razón 18 es a  $x$  tiene un valor de razón de 6, ¿ál es el valor de  $x$ ?

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D) No se puede calcular

2. La siguiente tabla representa a las variables  $x$  e  $y$ . Si  $x$  e  $y$  son directamente proporcionales, ¿Cuál es el valor de  $a \cdot b$ ?

- A) 24
- B) 21
- C) 42
- D) 75

$x$	$y$
14	4
7	$a$
$b$	6

3. La siguiente tabla representa a las variables  $x$  e  $y$ . Si  $x$  e  $y$  son inversamente proporcionales, ¿Cuál es el valor de  $a \cdot b$ ?

- A)  $\frac{7}{6}$
- B)  $\frac{6}{7}$
- C)  $\frac{42}{3}$
- D)  $\frac{224}{3}$

$x$	$y$
14	4
7	$a$
$b$	6

4. El 5% de 28 más el 15% de 28 más el 30% de 28 es

- A) 2
- B) 7
- C) 12
- D) 14

5. Si  $6 : a : 12 : 24 = b : 3 : c : 4$ , entonces  $a - b - c$  es

- A) -21
- B) -15
- C) 15
- D) 21

6. Un corredor completa una carrera en 360 segundos y quiere rebajar su tiempo en un 20% ¿Cuál sería su tiempo objetivo?
- A) 4 minutos y 48 segundos  
 B) 2 minutos y 28 segundos  
 C) 5 minutos y 40 segundos  
 D) 5 minutos y 48 segundos
7. Josefina mide 90 cm. Si Catalina mide  $\frac{4}{3}$  de la altura de Josefina y Carla mide  $\frac{5}{4}$  de la altura de Catalina ¿Cuál es entonces la altura de Carla?
- A) 180  
 B) 150  
 C) 120  
 D) 70
8. Si el 120% de 20 tiene el mismo valor que el  $x\%$  de 240, el doble de  $x$  es
- A) 5  
 B) 10  
 C) 40  
 D) 20
9. Catalina lleva a su hermana pequeña al estadio. Al acercarse al puesto de venta le dicen que su hermana solo paga la mitad de la entrada. Si la entrada cuesta \$5.000, ¿Cuánto pagará Catalina en total por ambas entradas?
- A) \$2.500  
 B) \$7.500  
 C) \$5.000  
 D) \$2.000  
 E) \$10.000
10. Hace un tiempo Juan, quien está a cargo de las labores domésticas, fue a comprar y se dio cuenta de que el pan subió un 5%. Si el kilo de pan le salió 1.575 ¿Cuánto salía el kilo de pan el mes anterior? En caso de dar un valor decimal, aproxime a la unidad.
- A) \$1.500  
 B) \$1.496  
 C) \$1.654  
 D) \$1.570

11. Camila trabaja en una empresa donde debido a despidos, le pagarán el 75% de su sueldo. Si Camila gana \$400.000, ¿Cuánto perderá Camila con este recorte?
- A) \$300.000  
 B) \$150.000  
 C) \$100.000  
 D) \$75.000
12. Fernanda tiene 24 láminas repetidas y vende  $\frac{2}{3}$  de ellas ya que quiere comprar más sobres para completar su álbum. Aún así, le faltan algunas, por lo que luego vende  $\frac{3}{4}$  de las que le quedan. La cantidad de láminas repetidas que le quedan es
- A) 12  
 B) 6  
 C) 2  
 D) Ninguna
13. Si dejamos caer una pelota saltarina desde el balcón de un departamento de altura de 64 metros, esta rebota hasta  $\frac{3}{4}$  de su altura inicial, y seguirá rebotando con la misma condición, pero con respecto a la última altura alcanzada. ¿Después de cuantos rebotes llega hasta una altura de 27 metros?
- A) 2  
 B) 3  
 C) 4  
 D) 5
14. Gonzalo desea comprarse una impresora, pero él no tiene dinero suficiente para hacerlo, así que decidió pedir un préstamo para poder comprarla. El préstamo es de \$500.000 pesos, con un interés simple de \$12.500 mensuales. Si Gonzalo no quiere pagar más de \$600.000 en total por este préstamo, ¿En cuántos meses a más tardar debería pagar la totalidad del préstamo?
- A) 4  
 B) 6  
 C) 8  
 D) 10

15. El servicio de impuestos internos decide retener el 35% de la devolución de impuestos del dueño de una PYME. Si inicialmente debía recibir \$300.000, ¿Cuánto recibió finalmente?

- A) \$195.000
- B) \$105.000
- C) \$90.000
- D) \$35.000
- E) \$100.000

★ 16. Si sabemos que alguien pidió un préstamo inicial igual a  $n$  pesos con un interés simple de  $x\%$  mensual y lo pagó totalmente al cabo de  $p$  meses. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **FALSA(S)**?

- I) Terminó pagando  $n \cdot (1 + x \cdot p)$  en total
- II) Lo que pagó solamente en interés fue  $n \cdot x \cdot p$
- III) Si todos los meses pagó lo mismo, entonces cada mes pagó  $\frac{n}{p} + n \cdot x$

- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

17. Sean  $x$  e  $y$  variables inversamente proporcionales, entonces el valor de  $\frac{a \cdot b}{c}$  es

- A)  $\frac{8}{7}$
- B)  $\frac{7}{8}$
- C)  $\frac{8}{16}$
- D)  $\frac{1}{224}$

$x$	$y$
7	$a$
$c$	4
$b \cdot c$	2
14	1

18. Si sabemos que  $a : b$  tiene valor de razón  $c$ ,  $d : e$  tiene un valor de razón  $f$  y  $a \cdot b = d \cdot e$ , ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) verdadera(s)?

I)  $b : e = d : a$

II)  $(a \cdot b) : e^2$  tiene valor de razón  $f$

III)  $(a \cdot d) : (b \cdot e)$  tiene valor de razón  $c \cdot f$

- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

19. Si sabemos que el  $m\%$  de  $n$  es  $p$ , ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es(son) verdadera(s)?

I) El  $n\%$  de  $m$  es  $p$

II)  $p \leq n$

III) El  $3m\%$  de  $3n$  es  $6p$

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo II y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de ellas

20. Las acciones del club deportivo Halcones Albirrojos cayeron un 30%. Si ahora tienen un valor de 140 pesos, ¿Cuánto valían las acciones del club antes de caer?

- A) 42 pesos
- B) 98 pesos
- C) 182 pesos
- D) 200 pesos
- E) 238 pesos

★ 21. En la *anime expo* hay 100 personas y el 99% está disfrazada. ¿Cuántas personas disfrazadas deben irse para que quede un 98% de personas disfrazadas?

- A) 1
- B) 2
- C) 49
- D) 50

22. Un artículo aumenta su precio en un 20% y luego disminuye un 40%. ¿Cuál de las siguientes alternativas es correcta?
- A) El precio final del artículo disminuye a la mitad respecto al original
  - B) El precio final del artículo aumenta al doble respecto al original
  - C) El precio final del artículo representa un 72% del precio original
  - D) El precio final del artículo representa un 80% del precio original
  - E) El precio final del artículo representa un 20% del precio original
23. El 30% del 50% del 10% de 3000 es
- A) 6
  - B) 15
  - C) 30
  - D) 45
24. Leonardo tiene una deuda que debe pagar al banco. Actualmente ha pagado el 35% de la deuda, por lo que le queda por pagar \$1.040.000. ¿Cuánto es el valor en pesos de lo que ha pagado hasta el momento?
- A) \$560.000
  - B) \$105.000
  - C) \$460.000
  - D) \$360.000
  - E) \$350.000
25. Un día, Pedro fue a cuidar sus cultivos y se percató de que las plantas no crecían como deberían. Se había fijado en la cantidad de agua y cantidad de aire, pero no se percató de la temperatura. Según sus mediciones, las plantas estaban a 30 grados mientras que el sugerido es 25 grados. ¿Qué porcentaje representa el exceso de temperatura con respecto al sugerido?
- A) 20%
  - B) 25%
  - C) 30%
  - D) 120%

26. En la tabla se presentan las variables  $A$ ,  $B$  y los valores que ellas toman. Estas variables pueden ser directamente proporcionales si

A	B
12	$x$
$y$	4

- (1) El valor de  $x$  es 3  
 (2)  $x \cdot y = 48$

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

27. Se pide un préstamo de  $n$  pesos a un interés simple de  $x\%$  mensual por  $p$  meses, si se conocen los valores de  $n$  y  $p$ , se puede conocer el valor de  $x$  si

- (1)  $p$  es a  $x$  como 150 es a 10  
 (2)  $n : x$  tiene valor de razón de 2

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

- ★ 28. Se puede afirmar que  $a : b$  tiene valor de razón de  $c$  si

- (1) El valor de razón de  $c : a$  es  $b$   
 (2) El valor de razón de  $b : c$  es  $a$

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

29. Se puede afirmar que el  $x\%$  de  $y$  es igual al  $y\%$  de  $z$ , con  $x, y, z$  reales positivos si

- (1)  $y$  es a  $z$  como  $y$  es a  $x$ .  
 (2)  $\frac{z}{y} : \frac{x}{y}$  tiene valor de razón 1.

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

30. Se puede afirmar que el 15% de  $x$  es un número irracional si

- (1)  $x$  es un número irracional  
 (2)  $x$  es múltiplo de  $\sqrt{2}$

- A) (1) por sí sola  
 B) (2) por sí sola  
 C) Ambas juntas, (1) y (2)  
 D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)  
 E) Se requiere información adicional

### Claves

1.A	7.B	13.B	19.A	25.A
2.C	8.D	14.C	20.D	26.B
3.D	9.B	15.A	21.D	27.D
4.D	10.A	16.E	22.C	28.E
5.C	11.C	17.A	23.D	29.D
6.A	12.C	18.E	24.A	30.A

Las preguntas atribuibles al DEMRE, organismo de la Universidad de Chile, fueron adaptadas para cumplir con el estándar de la actual prueba, sin alterar el espíritu que persiguen.

