

1. Una solución factible para x en la inecuación $-5x \leq 3 + 3x$ es

- A) -2
- B) $-\frac{5}{8}$
- C) $-\frac{1}{2}$
- D) 0

2. En la inecuación $-1 + \frac{3}{7}x > -\frac{3}{14} + 2x$ no es solución para x el valor:

- A) -1
- B) -7
- C) $-0,75$
- D) $-0,5$

3. Una solución para x en la inecuación $-(2x + 3) + 10 > 5$ es

- A) $\frac{3}{2}$
- B) 1
- C) 0
- D) 4

4. el conjunto solución de $3x - 10 < 8$ y $2 < 2x - 3$ es

- A) $(5, \frac{21}{5})$
- B) $[\frac{5}{2}, 6]$
- C) $(\frac{5}{2}, 6)$
- D) $(5, 15)$

5. ¿Cuál es el conjunto solución de la inecuación $2x - 3 \geq \frac{3}{2}$?

- A) $[\frac{3}{4}, \frac{9}{4}]$
- B) $[0, \frac{3}{4}] \cup [\frac{9}{4}, \infty)$
- C) $(-\infty, \frac{3}{4}] \cup [\frac{9}{4}, \infty)$
- D) $[\frac{9}{4}, \infty)$

6. El conjunto solución de la siguiente inecuación $3x + 8 > 5x$ es
- A) $(-\infty, -4)$
 - B) $(-\infty, 4)$
 - C) $(-\infty, -4]$
 - D) $(-\infty, 4]$
7. ¿Cuál(es) de las siguientes inecuaciones tiene(n) el mismo conjunto solución que $2x + 4 \leq 6$?
- I) $-x \geq -1$
 - II) $x < -1$
 - III) $x + 2 \leq 3$
- A) Solo II
 - B) Solo I y III
 - C) Solo II y III
 - D) I, II y III
 - E) Ninguna
8. El conjunto solución para x en la inecuación $4x - \left(\frac{2}{9}\right)^{-1} > 2^{-1}$
- A) $[1, 2; \infty]$
 - B) $(-\infty; 1)$
 - C) $\left(\frac{5}{4}, \infty\right)$
 - D) $\left(-\infty, \frac{5}{4}\right)$
9. El conjunto solución para x en la inecuación $(x - 2)(x + 2)(x - 2) \geq 0$ es
- A) $[-2, \infty)$
 - B) $(-2, \infty)$
 - C) $(-\infty, -2)$
 - D) $(-\infty, -2]$
10. Si $a < 0 < b$, ¿Cuál de las siguientes alternativas es correcta?
- A) $1 < \frac{b}{a}$
 - B) $\frac{b}{a} - 1 < -1$
 - C) $-1 < \frac{b-a}{a}$
 - D) $1 < \frac{b+2}{a+2}$

11. ¿Cuál(es) de las siguientes inecuaciones es(son) equivalente(s) a $3x + 7 < 2y + 1$?

I) $3x - 2y < -6$

II) $x < \frac{2}{3}y - 2$

III) $\frac{3}{2}x + 3 < y$

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

12. Determine el conjunto solución de la siguiente inecuación $\frac{7x + 13}{8} + 2 > 7 + 5x$

A) $(\frac{-9}{11}, \infty)$

B) $(-\infty, \frac{13}{33})$

C) $(\frac{33}{27}, \infty)$

D) $(-\infty, \frac{-9}{11})$

13. Algunas posibles soluciones para x en la inecuación $\frac{12}{x - 10} + 2 \geq 5$ son:

- A) -6 y -14
- B) 8 y 16
- C) 10 y 12
- D) 11 y 13

14. Si paga un costo de envío C fijo, una costurera puede adquirir el metro de tela a 1.000 pesos. Si no quiere gastar más de 35.000 pesos, incluyendo C ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?

A) La cantidad de metros será a lo más $\frac{35.000 - C}{1000}$

B) Si C es igual a 3.500, la cantidad máxima de metros que puede comprar son 32

C) Si compra 28 metros, para cumplir su presupuesto, C debiera ser a lo más 7.000

D) Ninguna es incorrecta

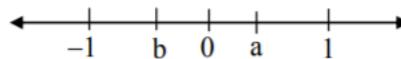
15. El conjunto solución para la inecuación $\frac{(x^2 - 9)}{-6x + 2(x + 3) - 18} > 1$ es

- A) $(-\infty, -1)$
- B) $(-\infty, -7)$
- C) $(-4, \infty)$
- D) $[-3, \infty)$

16. (DEMRE, 2019) Sean a y b dos números racionales ubicados en la recta numérica, como se muestra en la figura adjunta. ¿Cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) verdadera(s)?

- I) $\frac{1}{a} > 1$
- II) $a + b < 1$
- III) $-a \cdot b > 0$

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



17. ¿Qué inecuación tiene el siguiente conjunto solución: $[3, 7]$?

- A) $|x + 5| \geq 2$
- B) $|x| \leq 3$
- C) $|x - 5| \leq 2$
- D) $|x - 5| \geq 2$

18. Sean a, b y c tres números enteros consecutivos tales que $0 < a < b < c$. Si se cumple que $a + b + c < 4a + 1$, entonces es correcto afirmar que:

- I) $2 < a$
- II) $2b < 3a$
- III) $\frac{c}{2} < a$

- A) solo I
- B) solo II
- C) solo II y III
- D) I, II y III

19. El conjunto solución para la inecuación $\frac{(x-3)(x-2)-23}{x+5} \geq -1$ es:

- A) $(-5, -2] \cup [6, \infty)$
- B) $(-\infty, -5) \cup [-2, 6]$
- C) $(-5, -2) \cup (6, \infty)$
- D) $(-\infty, -2) \cup (6, \infty)$

20. El conjunto solución para el siguiente sistema de inecuaciones es:

$$-5x + 2 > 0$$

$$x + 2 \geq 0$$

$$3x - 7 < 0$$

- A) $(-\infty, \frac{2}{3}) \cup (\frac{2}{3}, 2) \cup (2, \frac{7}{3})$
- B) $[-2, \frac{2}{5})$
- C) $(-2, \infty)$
- D) $(2, \infty)$

21. Pedro es un niño muy especial y tiene much@s amig@s de todas las edades. Se acerca su cumpleaños y su familia no está pasando por una buena situación económica por lo que su mamá le dice que solo podrá invitar a quienes al menos tengan 5 años más que la mitad de la edad de Pedro antes del cumpleaños y quienes tengan menos de $\frac{3}{4}$ de la edad de ella. Si el cumpleaños nació el mismo día que su mamá cumplió 19 y ahora celebrará sus 15 años de vida. ¿Entre qué intervalo se encontrarán las edades de los invitados?

- A) 11 y 23 años
- B) 12 y 24 años
- C) 12 y 23 años
- D) 11 y 24 años

22. El conjunto solución para x en $\frac{x(x^3 - 16x)(x^3 - 4x)}{(x^3 - 4x^2)} \leq 0$ es:

- A) $[-4, 0) \cup (0, 2]$
- B) $[-4, -2] \cup [0, 2]$
- C) $[-4, -2] \cup (0, 2]$
- D) $[-4, -2] \cup (0, 4)$

23. (DEMRE, 2019) Se puede determinar el valor central de tres números impares consecutivos, si se sabe que la suma de ellos es:

- (1) A lo más 75.
- (2) A lo menos 63.

- 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

24. El conjunto solución para x de la siguiente inecuación $x^2 + 2x + 1 \geq 1$ es

- A) $(-\infty, -2] \cup [0, \infty)$
- B) $(-\infty, 0] \cup [2, \infty)$
- C) \mathbb{R}_+
- D) $[-2, 0]$

★★★ 25. Si sabemos que $a < b < 0 < c < d$, entonces, ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) siempre verdadera(s)?

- I) $-\frac{(c^2 + d)}{(a - b)} > \frac{d(2c + d - 1)}{(a - b)}$
- II) $\frac{a^2 - c^2}{(b^2 + bd + d^2)} > \frac{b^2 - d^2}{(c^2 + ca + a^2)}$
- III) $\frac{a}{c} - \frac{c}{b} \leq 0$

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

26. (DEMRE, 2015) ¿Cuáles son todos los valores de x que satisfacen simultáneamente las inecuaciones $2x + 1 \leq 3 - x$ y $\frac{1}{x+2} > 1$

- A) $x < -1$ y $x \neq -2$
- B) $-2 < x < -1$
- C) $x \leq \frac{2}{3}$ y $x \neq -2$
- D) $-2 < x \leq \frac{2}{3}$
- E) $-1 < x \leq \frac{2}{3}$

★ 27. Se puede asegurar que la inecuación $ax + b \geq c$, con a, b y c números reales, tiene al menos una solución para x si:

- (1) $0 < \frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c}$
- (2) Se sabe que $|a - b| > c$ y $|b - c| > a$

- 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

28. El conjunto solución de la siguiente inecuación $\frac{x^2 + 5}{x + 3} \leq x - 3$ es:

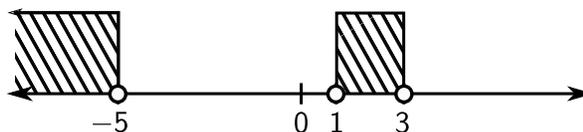
- A) $(-\infty, 3)$
- B) $(-3, \infty)$
- C) $(-\infty, -3)$
- D) $(3, \infty)$

29. ¿Cuál es el conjunto solución de la inecuación $\frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2} > 0$?

- A) $(-2, \infty)$
- B) $(0, \infty)$
- C) $[0, 4) \cup (4, \infty)$
- D) $[-2, 4) \cup (4, \infty)$

★★ 30. ¿Cuál alternativa tiene una inecuación con el conjunto solución igual al de la figura?

- A) $(x + 5)(x - 1)(x - 3) > 0$
- B) $-(x - 2) + 1 > 0$
- C) $5 - 5(x - 2) < x(x - 2) - x$
- D) $-(x + 5)((x - 2)^2 - 1) > 0$



Claves

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

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.

