



### **PSU: Inecuaciones**

1) La Máxima velocidad  $v$  permitida en carretera es de 120 km/h. Al expresar matemáticamente esta proporción se tiene

- A)  $0 < v \leq 120$
- B)  $0 < v < 120$
- C)  $0 < v \leq 119$
- D)  $v > 120$
- E)  $v \geq 120$

2) El doctor indicó al Sr. Juan Gordillo que, considerando su peso actual ( $p_a$ ), y su peso ideal ( $p_i$ ), debería bajar por lo menos 8 kg. La expresión matemática para esta relación es:

- A)  $p_a - p_i \leq 8$
- B)  $p_i + 8 \geq p_a$
- C)  $p_i \leq p_a - 8$
- D)  $8 - p_a \leq p_i$
- E)  $p_i - p_a \leq 8$

3) ¿A lo más, cuántos pepinos \$200 cada uno, más una sandía de \$1800 se pueden comprar con un billete de \$20000?

- A) 88
- B) 89
- C) 90
- D) 91
- E) 92

4) En un  $\Delta ABC$ , cualquiera,  $AB = 6$  cm y  $BC = 9$  cm. ¿Cuál de las siguientes desigualdades debe verificarse para el tercer lado?

- A)  $6 \text{ cm} < AC < 9 \text{ cm}$
- B)  $6 \text{ cm} < AC < 15 \text{ cm}$
- C)  $3 \text{ cm} < AC < 9 \text{ cm}$
- D)  $3 \text{ cm} < AC < 15 \text{ cm}$
- E)  $9 \text{ cm} < AC < 15 \text{ cm}$

5) El intervalo solución de la inecuación  $3x - 14 < 7x - 2$  es:

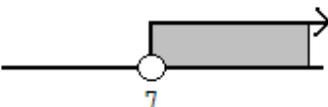
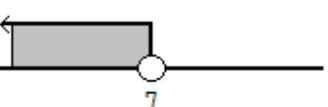
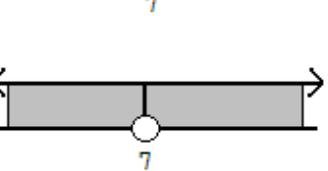
- A)  $[-3, +\infty [$
- B)  $] -\infty, -3 [$
- C)  $] -\infty, -3 ]$
- D)  $] -3, +\infty [$
- E)  $] 3, +\infty [$

6) La solución del siguiente sistema de inecuaciones:  $2x - 1 < 3x + 2$

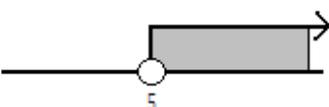
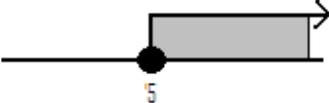
$$5x + 2 \geq 2(x + 4)$$

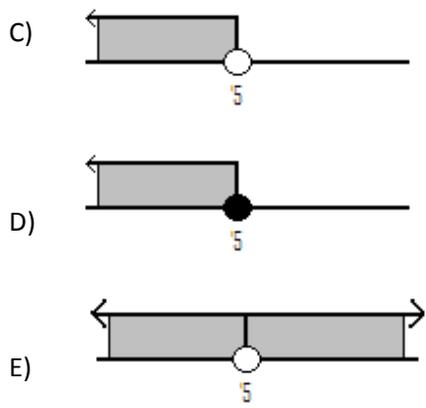
- A)  $\{x \in \mathbb{R} / x > -3\}$
- B)  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -3\}$
- C)  $\{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$
- D)  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 2\}$
- E)  $\{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 2\}$

7) La solución gráfica de la inecuación  $2x - \frac{1}{10} > \frac{x}{10} + 10$  es:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

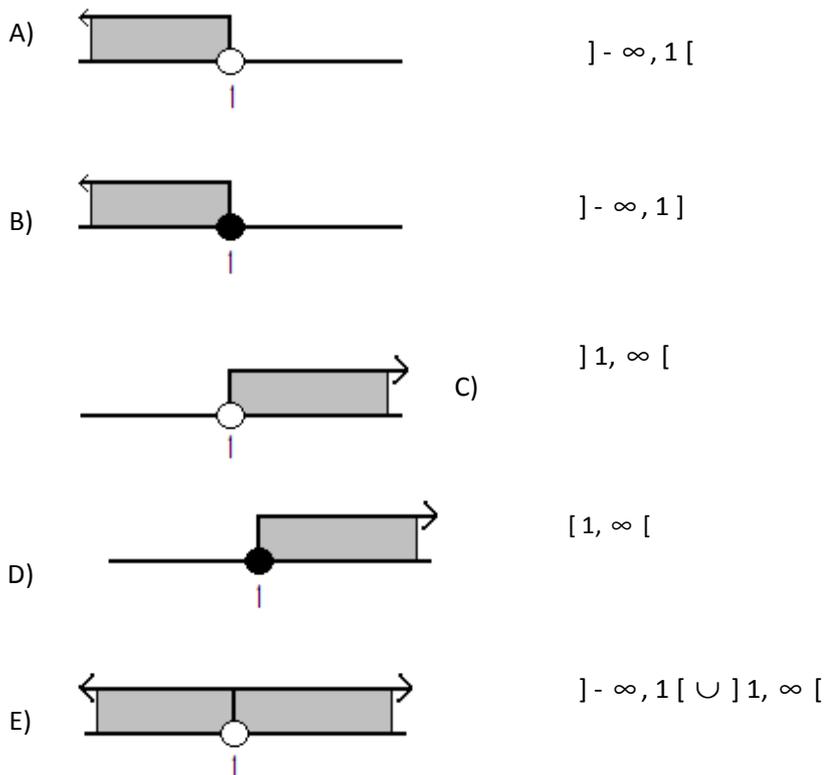
8) La solución gráfica de la inecuación  $(x - 1)^2 - 7 \geq (x - 2)^2$  es:

- A) 
- B) 



9) Al expresar gráficamente y como intervalo del conjunto solución del sistema  $5x - 4 > 7x - 16$

$$8 - 7x < 16 - 15x$$



10) El intervalo solución del siguiente sistema es:  $x \geq 3$

$$x < 4$$

$$2(x - 1) > 5$$

- A)  $\mathbb{R}$
- B)  $[3, 4[$
- C)  $] \frac{7}{2}, 4[$
- D)  $] -\infty, 4[$
- E)  $[3, \infty[$

11) La solución del siguiente sistema esta dada por el intervalo:  $5(x - 3) \leq -2 + x$

$$3x > 2x + 4$$

$$x < 3$$

- A)  $] 3, 3 \frac{1}{4}] \cup ] 4, \infty [$
- B)  $[ 3 \frac{1}{4}, 4 [$
- C)  $] -\infty, 3 \frac{1}{4}] \cup ] 4, \infty [$
- D)  $] -\infty, 3 [ \cup ] 4, \infty [$
- E)  $\emptyset$

12) El conjunto solución de la inecuación  $-5 > 2x + 1 \geq -13$

- A)  $\{x \in \mathbb{R} / -3 > x > -7\}$
- B)  $\{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < -7\}$
- C)  $\{x \in \mathbb{R} / -3 > x\}$
- D)  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -7\}$
- E)  $\emptyset$

13) Se quiere poner 24 libros en un estante de modo que en la parte superior haya al menos 7 libros y en la inferior, menos del doble que en la superior, pero más de 13. ¿Cuántos libros se podrán poner en la parte superior del estante?

- A) Más de 9
- B) Menos de 10
- C) 9 ó más
- D) 10 ó menos
- E) 9 ó 10

14) Al resolver la inecuación  $|9 - 6x| > 3$  se obtiene como solución:

- A)  $]1, 2[$
- B)  $] -\infty, 1] \cup ]2, \infty[$
- C)  $[1, 2[$
- D)  $] -\infty, 1[ \cup ]2, \infty[$
- E)  $\mathbb{R}_+$

15) La solución de la inecuación  $|1 - x| \leq \frac{1}{2}$  es el conjunto:

- A)  $[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$
- B)  $[\frac{1}{2}, \infty[$
- C)  $] -\infty, \frac{3}{2}]$
- D)  $[0, \frac{3}{2}]$
- E)  $] -\infty, \frac{1}{2}] \cup [\frac{3}{2}, \infty[$

16) ¿Cuál(es) de las siguientes desigualdades es(son) verdadera(s)?

I)  $a + \frac{1}{a} \geq 2, \quad \forall a \in \mathbb{R}_+$

II)  $\frac{a^2+1}{a^4} \leq \frac{1}{2}, \quad \forall a \in \mathbb{R}$

III)  $(1+a)(1+b) \geq 4$ , si  $a > 0$ ,  $b > 0$ , y  $ab = 1$

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

17) ¿Qué números enteros cumplen simultáneamente con las dos condiciones siguientes?

- I) El doble del número más 3 es menor que 11
- II) El triple del número más 2 es mayor que 5

- A) Cualquier entero positivo.

- B) Cualquier entero positivo mayor que 1.
- C) Sólo el 2 y el 3.
- D) Los enteros positivos menores que 4.
- E) No existen números enteros que cumplan que cumplan las condiciones dadas.

18) En un teatro con capacidad para 500 personas se recaudaron más de 2.000.000 el día del estreno de una obra dramática. Si la entrada valía 6.000 pesos, ¿Cuántos espectadores asistieron ese día a la función?

- A) 500 espectadores.
- B) Menos de 500 espectadores.
- C) El número de asistentes es mayor que 333 y menor o igual que 500.
- D) 333 espectadores.
- E) 334 espectadores.

19) ¿A cuál intervalo pertenecen los números reales que son mayores que su cuadrado?

- A)  $] -\infty, 1[$
- B)  $]0, 1[$
- C)  $]0, \infty [$
- D)  $[0, 1]$
- E)  $] -1, 0[$

20) Al resolver el siguiente sistema de inecuaciones  $\frac{x+3}{2} < 5$  se obtiene como solución  $2 - \frac{2x}{7} \leq 0$

- A)  $] -\infty, 7[$
- B)  $[7, \infty [$
- C)  $(7)$
- D)  $\mathbb{R}$
- E)  $\emptyset$

Respuestas correctas:

- 1.- A   2.-C   3.-D   4.-D   5.-d   6.-d   7.-a   8.-b   9.-a   10.-c   11.-e   12.-a  
 13.-e   14.-d   15.-a   16.-e   17.-c   18.-c   19.-b   20.-e