

실력 확인 문제

1. x 가 집합 $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 의 원소일 때, 일차부 등식 $4 - x > 3$ 을 참이 되게 하는 x 의 값은?

[배점 2, 하중]

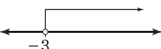
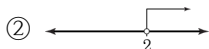
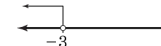
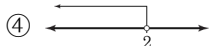
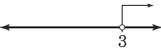
- ① -2 ② $-2, -1$
 ③ $-2, -1, 0$ ④ 2
 ⑤ $1, 2$

해설

$$\begin{aligned} 4 - x &> 3 \\ -x &> -1 \\ \therefore x &< 1 \end{aligned}$$

2. 일차부등식 $-2x + 1 > 7$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

[배점 2, 하중]

- ①  ② 
 ③  ④ 
 ⑤ 

해설

$$\begin{aligned} -2x + 1 &> 7 \\ -2x &> 7 - 1 \\ -2x &> 6 \\ \therefore x &< -3 \end{aligned}$$

3. $a < b$ 일 때, 다음 중 부등호가 틀린 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $a + 4 < b + 4$ ② $-5 + a < -5 + b$
 ③ $3a - 1 < 3b - 1$ ④ $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$
 ⑤ $-3a < -3b$

해설

⑤ 음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

4. $a > b$ 일 때, 안에 알맞은 부등호를 써 넣어라.

$$2a - 5 \quad \square \quad 2b - 5$$

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : >

해설

$a > b$ 이면 $2a > 2b$ 이다.

(양변에 같은 양수를 곱하였다.)

$2a > 2b$ 이면 $2a - 5 > 2b - 5$ 이다.

(양변에 같은 수를 뺐다.)

5. 다음 일차부등식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{x}{3} > x - \frac{8}{3}$ ② $x - 3 > 2x - 7$
 ③ $1 < -2x + 9$ ④ $-2x > -8$
 ⑤ $3x < x + 10$

해설

$$\textcircled{5} \quad 2x < 10, \quad x < 5$$

6. 다음 부등식 중 해가 $x > 3$ 인 것은?

[배점 3, 하상]

- ① $2x + 1 < 11$ ② $x - 1 < 0$
 ③ $2 - x < 2(x + 4)$ ④ $5x - 7 > 3$
 ⑤ $4x + 1 > x + 10$

해설

(x 항) < (상수항), (x 항) > (상수항), (x 항) ≤ (상수항), (x 항) ≥ (상수항) 꼴로 만든다.

7. x 가 집합 $\{-1, 0, 1, 2\}$ 의 원소일 때, 다음 부등식 중 해가 없는 것은?

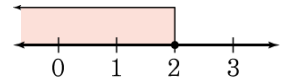
[배점 3, 하상]

- ① $2x < -4$ ② $x + 3 < 4$
 ③ $3x - 2 \leq 1$ ④ $-x + 6 \geq 7$
 ⑤ $2x - 3 \geq -1$

해설

- ① $x < -2$
 ② $x < 1$
 ③ $x \leq 1$
 ④ $x \leq -1$
 ⑤ $x \geq 1$

8. 부등식 $5x + a \leq 7$ 의 해가 다음과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: -3

해설

$$\begin{aligned} 5x + a &\leq 7, \quad 5x \leq 7 - a \\ \therefore x &\leq \frac{7 - a}{5} \\ \text{부등식의 해가 } x &\leq 2 \text{ 이므로} \\ \frac{7 - a}{5} &= 2, \quad 7 - a = 10 \\ \therefore a &= -3 \end{aligned}$$

9. 일차부등식 $0.3(3x + 2) \geq 0.2(5x - 3)$ 을 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 12 개

해설

$$\begin{aligned} 0.3(3x + 2) &\geq 0.2(5x - 3) \\ 3(3x + 2) &\geq 2(5x - 3) \\ 9x + 6 &\geq 10x - 6 \\ -x &\geq -12 \\ x &\leq 12 \text{ 이므로 자연수의 개수는 12 개다.} \end{aligned}$$

10. $a < b, c < 0$ 일 때, 다음 중 $\bigcirc$ 안에 들어갈 부등호의 방향이 다른 것은?

[배점 5, 중상]

- ① $a + c \bigcirc b + c$ ② $a - c \bigcirc b - c$
 ③ $ac \bigcirc bc$ ④ $a + \frac{2}{c} \bigcirc b + \frac{2}{c}$
 ⑤ $a - 2c \bigcirc b - 2c$

해설

①, ②, ④, ⑤는 $<$ 이고 ③은 $>$ 이다.

11. $a > b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 5, 중상]

- ① $-2a < -2b$ ② $2a - 3 > 2b - 3$
 ③ $-\frac{a}{4} + 1 < -\frac{b}{4} + 1$ ④ $\frac{a}{5} > \frac{b}{5}$
 ⑤ $2 - a > 2 - b$

해설

$a > b$ 이므로 $-a < -b$ 이다. 따라서 $2 - a < 2 - b$ 이다

12. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

[배점 5, 중상]

- ① $3a - 2 > 3b - 2$
 ② $-2a + 1 < -2b + 1$
 ③ $-5a - 3 > -5b - 3$
 ④ $\frac{a}{4} - 7 > \frac{b}{4} - 7$
 ⑤ $2a + 1 > 2b + 1$

해설

$a < b$ 의 양변에 -5 를 곱하면 $-5a > -5b$ 이다.
 3 을 다시 빼면 $-5a - 3 > -5b - 3$ 이다.

13. $2x + 7 \leq 5x + 1$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 작은 정수를 a , $0.3x - 3 > 0.7x + 1.4$ 를 만족하는 x 의 값 중에서 가장 큰 정수를 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값은?

[배점 5, 중상]

- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

해설

$2x + 7 \leq 5x + 1, -3x \leq -6, x \geq 2$
 $\therefore a = 2$
 $0.3x - 3 > 0.7x + 1.4, 3x - 30 > 7x + 14,$
 $-4x > 44, x < -11 \therefore b = -12$
 $\therefore a - b = 14$