

1. 다음 연립부등식 중에서 해가 없는 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x \leq 3 \\ x \geq 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 1 \leq 0 \\ x > 2 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x + 1 \leq 0 \\ x + 1 < 0 \end{cases}$$

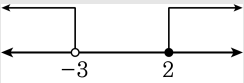
$$\textcircled{4} \begin{cases} x < -3 \\ x \geq 2 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x < 0 \\ x > -1 \end{cases}$$

해설

②, ④ : 해가 없다.

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 1 \leq 0 \\ x > 2 \end{cases} \quad \text{에서 } x \leq -1 \text{ 또는 } x > 2 \text{이다.}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x < -3 \\ x \geq 2 \end{cases}$$


$$\textcircled{1} x = 3$$

$$\textcircled{3} x < -1$$

$$\textcircled{5} -1 < x < 0$$

2. 어떤 초등학교의 한 반의 남학생 20 명의 평균 키가 130cm, 여학생의 평균 키가 120cm 이다. 이 반 학생 전체의 평균 키가 125cm 이상 일 때, 여학생은 최대 몇 명인지 구하여라.

▶ 답 : 명

▶ 정답 : 20 명

해설

(전체 평균 키) = $\frac{\text{남학생 키} + \text{여학생 키}}{\text{남학생 수} + \text{여학생 수}}$ 이다.

$$\frac{20 \times 130 + x \times 120}{20 + x} \geq 125$$

$$2600 + 120x \geq 125(20 + x)$$

$$\text{양변을 5로 나누면 } 520 + 24x \geq 25(20 + x)$$

$$520 + 24x \geq 500 + 25x$$

$$-x \geq -20$$

$$x \leq 20$$

따라서, 여학생은 최대 20 명이다.

3. 어느 공연의 입장료는 8000 원이고, 60 명 이상의 단체에 대하여는 입장료의 30% 를 할인해 준다고 한다. 몇 명 이상일 때, 60 명의 단체로 입장하는 것이 더 유리한가?

① 40 명

② 41 명

③ 42 명

④ 43 명

⑤ 44 명

해설

관람객의 수를 x 라 할 때

$8000x > 8000 \times 0.7 \times 60$, $x > 42$ 이므로

따라서 43 명 이상일 때 유리하다.

4. $a < b$ 일 때, 옳은 것을 모두 고르면?

① $2 - a < 2 - b$

② $-a + 1 > -b + 1$

③ $3a - 5 < 3b - 5$

④ $\frac{a}{2} - 7 < \frac{b}{2} - 7$

⑤ $-3a - 6 < -3b - 6$

해설

양변에 음수를 곱하면 부등호 방향은 바뀐다.

5. $-1 \leq -3a + 5 < 2$ 일 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $1 < a \leq 2$

해설

$$-1 - 5 \leq -3a + 5 - 5 < 2 - 5$$

$$-6 \leq -3a < -3$$

$$-\frac{6}{(-3)} \geq -\frac{3a}{(-3)} > -\frac{3}{(-3)}$$

$$\therefore 1 < a \leq 2$$

6. 연립부등식 $\begin{cases} 3(2x-3) < 9 \\ 2(5-x) \leq 18 \end{cases}$ 의 해 x 에 대하여 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① x 가 될 수 있는 수는 7 개이다.
- ② x 가 될 수 있는 수 중 자연수의 개수는 2 개이다.
- ③ x 가 될 수 있는 수 중 0 보다 큰 홀수의 개수는 1 개이다.
- ④ x 가 될 수 있는 수 중 0 보다 작은 정수의 개수는 4 개이다.
- ⑤ x 가 될 수 있는 수 중 0 보다 큰 짝수의 개수는 2 개이다.

해설

$$3(2x-3) < 9 \Rightarrow x < 3$$

$$2(5-x) \leq 18 \Rightarrow x \geq -4 \quad x \text{가 될 수 있는 수는} \\ -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$$

7. 연립부등식 $\begin{cases} 2(x+6) > 4a \\ -4(3x-2) > -28 \end{cases}$ 의 해가 $-2 < x < 3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$2(x+6) > 4a, x+6 > 2a$$

$$\therefore x > 2a - 6$$

$$-4(3x-2) > -28, 3x-2 < 7$$

$$\therefore x < 3$$

$$2a - 6 < x < 3 \text{ 이므로 } 2a - 6 = -2$$

$$\therefore a = 2$$

8. 다음 부등식을 만족하는 x 중에서 절댓값이 1 이하인 정수의 개수를 구하여라.

$$0.5(x + 2) - \frac{1}{6}x > \frac{4}{3}x$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

$$15x + 30 - 5x > 40x$$

$$30 > 30x$$

$$x < 1$$

절댓값이 1 이하인 정수는 $-1, 0$ (2 개)이다.