

1. 연립부등식 $\begin{cases} 3(x-2) > 5x+2 \\ -2(x+7) \leq 3x+21 \end{cases}$ 을 만족하는 해 중에서 가장 작은 정수와 가장 큰 정수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$3x - 6 > 5x + 2$, $x < -4$ 이고 $-2x - 14 \leq 3x + 21$, $5x \geq -35$, $x \geq -7$ 이므로 $-7 \leq x < -4$ 이다.

따라서 가장 작은 정수는 -7 이고 가장 큰 정수는 -5 이므로 -12 이다.

2. 연립부등식 $\begin{cases} 3.1 + 1.7x \geq -2 \\ 4(1 - 2x) \geq 16 \end{cases}$ 을 만족하는 정수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$$\begin{cases} 3.1 + 1.7x \geq -2 \\ 4(1 - 2x) \geq 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 31 + 17x \geq -20 \\ 4 - 8x \geq 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\therefore -3 \leq x \leq -\frac{3}{2}$$

만족하는 정수 x 의 합은 $-3 - 2 = -5$ 이다.

3. 부등식 $4x-1 \leq 3x+1 < 2x+5$ 를 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$4x-1 \leq 3x+1 < 2x+5$ 는 $4x-1 \leq 3x+1$, $3x+1 < 2x+5$ 두 식으로 나뉜다.

각각을 정리하면 $x \leq 2$, $x < 4$ 이다.

$\therefore x \leq 2$

따라서 범위 안의 가장 큰 정수는 2 이다.

4. 연립부등식 $-5 \leq 2x - 1 < 3$ 의 해가 $a \leq x < b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

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

$$-4 \leq 2x < 4, \quad -2 \leq x < 2$$

$$a = -2, \quad b = 2$$

$$\therefore a + b = 0$$

5. 다음 연립부등식 중 해가 없는 것을 모두 골라라.

보기

$$\textcircled{㉠} \begin{cases} 3x - 2 \leq -2(x - 4) \\ -(x - 5) \leq x + 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{㉡} \begin{cases} x - 3 \geq 2x + 1 \\ 6x - 1 > 2x + 11 \end{cases}$$

$$\textcircled{㉢} \begin{cases} -x - 5 < 3x + 7 \\ \frac{1}{2}x + 3 > \frac{2x - 2}{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{㉣} \begin{cases} 2(x + 1) < x - 6 \\ 2x - 4 < 5(x - 2) \end{cases}$$

$$\textcircled{㉤} 2x - 3 \leq 3x + 1 < x + 9$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$$\textcircled{㉡} \begin{cases} x - 3 \geq 2x + 1 & \therefore x \leq -4 \\ 6x - 1 > 2x + 11 & \therefore x > 3 \end{cases}$$

$\therefore x \leq -4, x > 3$ (해가 없다.)

$$\textcircled{㉣} \begin{cases} 2(x + 1) < x - 6 \text{에서 } 2x + 2 < x - 6 \\ \therefore x < -8 \\ 2x - 4 < 5(x - 2) \text{에서 } 2x - 4 < 5x - 10 \\ \therefore 2 < x \end{cases}$$

$\therefore x < -8, x > 2$ (해가 없다.)

$$\textcircled{㉠} \begin{cases} 3x - 2 \leq -2(x - 4) \text{에서 } 5x \leq 10 & \therefore x \leq 2 \\ -(x - 5) \leq x + 1 \text{에서 } 4 \leq 2x & \therefore 2 \leq x \end{cases}$$

$\therefore x = 2$

$$\textcircled{㉢} \begin{cases} -x - 5 < 3x + 7 & \therefore x > -3 \\ \frac{1}{2}x + 3 > \frac{2x - 2}{3} \text{에서 } 3x + 18 > 2(2x - 2) \\ \therefore x < 22 \end{cases}$$

$\therefore -3 < x < 22$

$$\textcircled{㉤} \begin{cases} 2x - 3 \leq 3x + 1 & \therefore x \geq -4 \\ 3x + 1 < x + 9 & \therefore x < 4 \end{cases}$$

$\therefore -4 \leq x < 4$