

1. 다음 중 연립부등식 $\begin{cases} 2x-3 < 7 \\ 5x+4 \geq x \end{cases}$ 의 해를 모두 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{cases} 2x-3 < 7 \cdots \textcircled{㉠} \\ 5x+4 \geq x \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠ 에서 $2x < 10, x < 5$

㉡ 에서 $4x \geq -4, x \geq -1$

$\therefore -1 \leq x < 5$

2. 다음 연립부등식 중 해가 존재하는 경우를 모두 골라라.

$\textcircled{\text{㉠}} \begin{cases} x > 1 \\ x < 2 \end{cases}$

$\textcircled{\text{㉡}} \begin{cases} x < 1 \\ x \geq 3 \end{cases}$

$\textcircled{\text{㉢}} \begin{cases} x > 5 \\ x \leq 3 \end{cases}$

$\textcircled{\text{㉣}} \begin{cases} x \leq 6 \\ x \geq 6 \end{cases}$

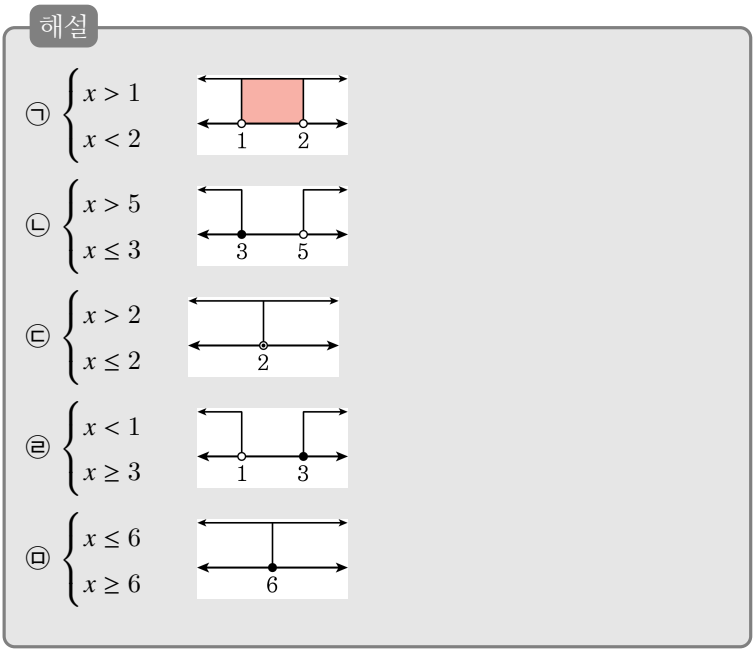
$\textcircled{\text{㉤}} \begin{cases} x > 2 \\ x \leq 2 \end{cases}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣



3. 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.

4. 연립부등식 $\begin{cases} x \leq \frac{2}{5}x + 3 \\ 4x - 3 > 3x - 5 \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값 중 가장 작은

정수를 a , 가장 큰 정수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$x \leq \frac{2}{5}x + 3$$

양변에 5를 곱하면 $5x \leq 2x + 15$

$$3x \leq 15, \quad x \leq 5$$

$$4x - 3 > 3x - 5, \quad x > -2$$

$$-2 < x \leq 5$$

$$a = -1, \quad b = 5$$

$$\therefore a + b = -1 + 5 = 4$$

5. 다음 부등식을 풀면?

$$0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$$

- ① $-9 < x \leq 3$ ② $-9 \leq x < 3$ ③ $-9 \leq x \leq 3$
④ $-9 < x < 3$ ⑤ $3 \leq x < 9$

해설

$$0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$$

$$\rightarrow \begin{cases} 0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \\ \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x - 30 < 5x - 3 \\ 5x - 3 \leq 30 - 6x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x - 5x < -3 + 30 \\ 5x + 6x \leq 30 + 3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} -3x < 27 \\ 11x \leq 33 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > -9 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

$$\therefore -9 < x \leq 3$$

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 $3x - 2 \leq 5x + 8 \leq 4x + a$ 의 해가 $b \leq x \leq 9$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -6 ② -4 ③ 12 ④ 14 ⑤ 22

해설

$$3x - 2 \leq 5x + 8, 3x - 5x \leq 8 + 2, -2x \leq 10$$

$$\therefore x \geq -5 \cdots \textcircled{㉠}$$

$$5x + 8 \leq 4x + a$$

$$5x - 4x \leq a - 8$$

$$\therefore x \leq a - 8 \cdots \textcircled{㉡}$$

그런데 해가 $b \leq x \leq 9$ 이므로 ㉠, ㉡ 에서

$$-5 \leq x \leq a - 8$$

$$\therefore b = -5$$

$$a - 8 = 9 \quad \therefore a = 17$$

$$\therefore a + b = 17 + (-5) = 12$$

8. $3x - 5 \leq 10$, $x + 2 > a$ 의 정수해가 1개가 되도록 하는 a 의 값의 범위는?

① $4 \leq a < 5$

② $5 \leq a < 6$

③ $6 \leq a < 7$

④ $7 \leq a < 8$

⑤ $8 \leq a < 9$

해설

$$A : 3x \leq 15 \rightarrow x \leq 5$$

$$B : x > a - 2$$

$a - 2 < x \leq 5$ 에 속하는 정수가 1개여야 하므로

$$4 \leq a - 2 < 5$$

$$\therefore 6 \leq a < 7$$

9. 연립부등식 $\begin{cases} x+1 > \frac{4x-3}{3} \\ \frac{x-3}{2} > x-a \end{cases}$ 의 해가 $x < 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

(i) $3(x+1) > 4x-3, x < 6$

(ii) $\frac{x-3}{2} > x-a, x-3 > 2x-2a, x < 2a-3$

연립부등식의 해가 $x < 1$ 이므로 $2a-3 = 1$

$\therefore a = 2$

10. 연립부등식 $\begin{cases} 4x + a \leq 3x \\ 7 > -4x - 5 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값의 범위는?

① $a \leq -3$

② $a \leq -1$

③ $a \leq 0$

④ $a \geq 1$

⑤ $a \geq 3$

해설

$$\begin{cases} 4x + a \leq 3x \\ 7 > -4x - 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq -a \\ x > -3 \end{cases}$$

해가 없으므로 $-a \leq -3$

$$\therefore a \geq 3$$