

1. 다음 부등식의 해를 바르게 나타낸 것은?

보기

$$5x + 6 > 2x - 6$$

① $x > -4$

② $x < -4$

③ $x > -3$

④ $x < -3$

⑤ $x > 4$

해설

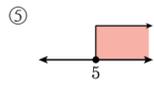
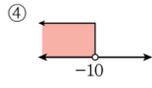
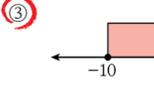
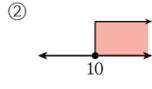
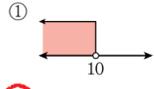
$$5x + 6 > 2x - 6$$

$$5x - 2x > -6 - 6$$

$$3x > -12$$

$$x > -4$$

2. 일차부등식 $-\frac{1}{5}x \leq 2$ 의 해를 수직선 위에 나타내면?



해설

$$-\frac{1}{5}x \leq 2$$

$$x \geq -10$$

3. 부등식 $x - 2 \leq 2(3x + 1)$ 을 만족하는 정수의 최솟값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$x - 2 \leq 6x + 2$$

$$-4 \leq 5x$$

$$-\frac{4}{5} \leq x$$

따라서 만족하는 정수의 최솟값은 0 이다.

4. $2x-3 > 5$, $3x-2 < 2x+7$ 을 모두 만족하는 x 의 값은?

① $2 < x < 5$

② $2 < x < 9$

③ $4 < x < 5$

④ $4 < x < 9$

⑤ $5 < x < 9$

해설

$$2x-3 > 5 \Rightarrow x > 4$$

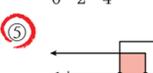
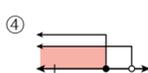
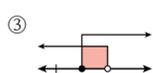
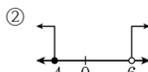
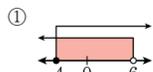
$$3x-2 < 2x+7 \Rightarrow x < 9$$

따라서 $4 < x < 9$ 이다.

5. 연립부등식

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

의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

- $2(x-3) < x, x < 6$
 - $x+5 \leq 3(x-1), x \geq 4$
- 공통된 해를 찾으면 $4 \leq x < 6$

6. 연립부등식 $\begin{cases} 3-x \geq 2 \\ x > a \end{cases}$ 의 해가 존재할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 1$ ② $a \leq 1$ ③ $a = 1$ ④ $a \geq 1$ ⑤ $a < 1$

해설

$$3 - x \geq 2, \quad x \leq 1$$



공동 범위가 생기려면 $a < 1$

7. 일차부등식 $\frac{x+5}{2} - \frac{2x-1}{3} > \frac{3}{4}x + 1$ 을 만족하는 자연수 중 소수는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0개

해설

$\frac{x+5}{2} - \frac{2x-1}{3} > \frac{3}{4}x + 1$ 의 양변에 12를 곱하면

$$6(x+5) - 4(2x-1) > 9x + 12$$

$$6x + 30 - 8x + 4 > 9x + 12$$

$$-11x > -22$$

$$x < 2$$

따라서 만족하는 자연수 중 소수의 개수는 0개이다.

8. x 가 자연수일 때, 일차부등식 $1.5 - 0.3x \geq 0.12x + 0.24$ 의 해의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$1.5 - 0.3x \geq 0.12x + 0.24$$

$$150 - 30x \geq 12x + 24$$

$$-30x - 12x \geq 24 - 150$$

$$-42x \geq -126$$

$$x \leq 3$$

따라서 $x = 1, 2, 3$ 이므로 $1 + 2 + 3 = 6$ 이다.

9. $x-3 \leq 4$, $3x > -2x+5$ 에서 연립부등식을 만족하는 정수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

$$\begin{aligned}x-3 &\leq 4, x \leq 7 \\ 3x &> -2x+5 \\ 5x &> 5 \\ x &> 1 \\ \therefore 1 &< x \leq 7 \\ \therefore &6\text{개}\end{aligned}$$

10. $3x+2 \geq -13$, $x-1 \geq 2x$ 에 대하여 연립부등식의 해를 구하여라.

- ① \emptyset ② $1 \leq x \leq 5$ ③ $-5 \leq x \leq 1$
④ $-1 \leq x \leq 5$ ⑤ $-5 \leq x \leq -1$

해설

$A : 3x + 2 \geq -13$
 $\therefore x \geq -5$
 $B : x \leq -1$
 $\therefore -5 \leq x \leq -1$

11. 다음 연립부등식 $\begin{cases} 0.3x + 1.2 > 0.5x \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x \end{cases}$ 을 만족하는 모든 정수 x 의

합은?

- ① 6 ② 3 ③ 1 ④ 0 ⑤ -2

해설

i) $0.3x + 1.2 > 0.5x$ 의 양변에 10 을 곱하면

$$3x + 12 > 5x$$

$$x < 6$$

ii) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x$ 의 양변에 12 를 곱하면

$$8x - 6 < 9x$$

$$x > -6$$

$$\therefore -6 < x < 6$$

만족하는 정수는 -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 이고 이들의 합은 0 이다.

12. $\frac{5}{3}x - 1 < x + \frac{1}{3}$, $0.3(x - 2) \geq 0.2x - 0.1$ 을 모두 만족하는 x 의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 없다.

해설

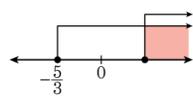
$$\frac{5}{3}x - 1 < x + \frac{1}{3}, 5x - 3 < 3x + 1 \quad \therefore x < 2$$

$$0.3(x - 2) \geq 0.2x - 0.1,$$

$$3(x - 2) \geq 2x - 1 \quad \therefore x \geq 5$$

\therefore 만족하는 x 는 없다.

13. 연립부등식 $\begin{cases} ax + 2 \leq 12 \\ 3x + 4 \geq 9 \end{cases}$ 의 해가 다음과 같을 때, a 의 값을 구하여라



▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$$\begin{cases} ax + 2 \leq 12 \\ 3x + 4 \geq 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ax \leq 10 \\ x \geq \frac{5}{3} \end{cases}$$

$$ax \leq 10 \text{의 해가 } x \geq -\frac{5}{3}$$

$$\frac{10}{a} = -\frac{5}{3}$$

$$\therefore a = -6$$

14. 연립부등식 $\begin{cases} ax+3 \geq -1 \\ 9x-6 \geq 3x+7 \end{cases}$ 의 해가 $x=m$ 일 때, a 의 값을 구하라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{24}{13}$

해설

$$9x-6 \geq 3x+7, \quad 6x \geq 13$$

$$x \geq \frac{13}{6}$$

$$ax+3 \geq -1, \quad ax \geq -4$$

$$x \leq -\frac{4}{a}$$

연립부등식의 해가 $x=m$ 이므로

$$\frac{13}{6} = -\frac{4}{a}, \quad -13a = 24$$

$$\therefore a = -\frac{24}{13}$$

15. $m - 1 < 1$ 일 때, 일차부등식 $5mx - 2m \leq 10x - 4$ 의 해는?

- ① $x \leq \frac{1}{5}$ ② $x \leq \frac{2}{5}$ ③ $x \geq \frac{2}{5}$ ④ $x \geq \frac{3}{5}$ ⑤ $x \geq \frac{4}{5}$

해설

$$m - 1 < 1 \text{ 에서 } m - 2 < 0$$

$$5mx - 2m \leq 10x - 4$$

$$5(m - 2)x \leq 2(m - 2)$$

$$\therefore x \geq \frac{2}{5} \text{ (} \because m - 2 < 0 \text{)}$$

16. $ax < 2x - 15$ 의 해가 $x > 6$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{1}{2}$

해설

$$ax < 2x - 15, ax - 2x < -15$$

$(a-2)x < -15$ 의 해가 $x > 6$ 로 부등호의 방향이 바뀌었으므로

$$a-2 < 0 \quad \therefore a < 2$$

$(a-2)x < -15$ 의 양변을 $a-2$ 로 나누면 부등호의 방향이 바뀌므로

$x > \frac{-15}{a-2}$ 이고, 이 해가 $x > 6$ 이므로

$$\frac{-15}{a-2} = 6, 6a - 12 = -15$$

$$\therefore a = -\frac{1}{2}$$