

1. 연립부등식 $3x - 2 < 2x + 4 \leq 4(5 + x)$ 를 만족하는 x 의 값 중 정수의 개수는?

① 11 개

② 12 개

③ 13 개

④ 14 개

⑤ 15 개

해설

$3x - 2 < 2x + 4$ 에서 $x < 6$ 이다.

$$2x + 4 \leq 4(5 + x)$$

$$2x \geq -16$$

$$x \geq -8$$

$$\therefore -8 \leq x < 6$$

2. 연립부등식 $\begin{cases} \frac{3}{2}x < 5 + \frac{2}{3}x \\ 0.1x - 4.4 \leq 2.8 - 0.8x \end{cases}$ 을 만족시키는 정수 중 가장

큰 수는?

① 3

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

(i) $\frac{3}{2}x < 5 + \frac{2}{3}x$ 에서 $9x < 30 + 4x$

$\therefore x < 6$

(ii) $0.1x - 4.4 \leq 2.8 - 0.8x$ 에서 $x - 44 \leq 28 - 8x$

$\therefore x \leq 8$

따라서 해는 $x < 6$ 이므로 가장 큰 정수는 5이다.

3. $3x-8 < -(2x+1)$, $\frac{x+3}{4} \leq \frac{x-1}{2}$, $0.6(1-2x) \leq 0.3x+1.2$ 을 만족하는 x 의 개수는?

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$$3x - 8 < -(2x + 1)$$

$$\therefore x < 1.4$$

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

$$\therefore 5 \leq x$$

$$0.6(1-2x) \leq 0.3x+1.2, \quad x \text{는 정수}$$

$$\therefore -0.4 \leq x$$

따라서 모두 만족하는 x 는 없으므로 0개이다.

4. $a - 1 < x < a + 1$ 을 만족하는 모든 x 가 $-1 < x < 3$ 을 만족할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $0 < a < 2$

② $0 \leq a \leq 2$

③ $a < 0, a > 2$

④ $a \leq 0, a \geq 2$

⑤ 구할 수 없다.

해설

$a - 1 \geq -1$ 이고, $a + 1 \leq 3$ 이어야 하므로

$$a \geq 0, a \leq 2$$

$$\therefore 0 \leq a \leq 2$$

5. 연립부등식 $\begin{cases} ax + 2 \geq 6 + 2a \\ x + 5 \leq b \end{cases}$ 의 해와 방정식 $\frac{x+3}{4} = \frac{1+x}{2}$ 의

해가 같을때,

a, b 의 값을 각각 구한 것은?

① $a = -3, b = 0$ ② $a = -2, b = 2$ ③ $a = -1, b = 4$

④ $a = -4, b = 6$ ⑤ $a = 1, b = 8$

해설

$$\frac{x+3}{4} = \frac{1+x}{2}, x+3 = 2+2x$$

$$\therefore x = 1$$

따라서 부등식의 해가 $x = 1$ 이므로

$$ax + 2 \geq 6 + 2a, x \geq \frac{2a+4}{a}$$

$$x + 5 \leq b, x \leq b - 5$$

$$\therefore a = -4, b = 6$$