

1. 두 부등식 $3x - 6 < 5x + 4$, $x - 4 > ax - 5$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 에 대하여 $5a - 4$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} 3x - 6 < 5x + 4 \text{에서 } -2x < 10 \quad \therefore x > -5 \\ x - 4 > ax - 5 \text{에서 } x - ax > 4 - 5 \Rightarrow (1 - a)x > -1 \\ \text{두 부등식의 해가 서로 같으므로} \\ 1 - a > 0 \text{이고 해는 } x > \frac{-1}{(1 - a)} \\ -5 = \frac{-1}{(1 - a)} \Rightarrow -5 + 5a = -1 \Rightarrow 5a = 4 \\ \therefore a = \frac{4}{5} \\ \therefore 5a - 4 = 0 \end{aligned}$$

2. 부등식 $2x - 5 \leq 3$ 의 해 중 자연수 x 의 값을 작은 것부터 순서대로 나열하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1, 2, 3, 4

해설

$$2x - 5 \leq 3$$

$$2x \leq 8$$

$$\therefore x \leq 4$$

3. $4x-2 > 7$ 를 참이 되게 하는 가장 작은 정수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x = 1$ 일 때, $4 \times 1 - 2 = 2 > 7$ ∴ 거짓
 $x = 2$ 일 때, $4 \times 2 - 2 = 6 > 7$ ∴ 거짓
 $x = 3$ 일 때, $4 \times 3 - 2 = 10 > 7$ ∴ 참

4. 두 부등식 $2x < x - a$, $0.5(x + 7) < 5$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$2x < x - a \text{에서 } x < -a$$

$$0.5(x + 7) < 5 \text{에서 } 5x + 35 < 50, 5x < 15$$

$$\therefore x < 3$$

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$$-a = 3$$

$$\therefore a = -3$$

5. $x < \frac{5-2a}{3}$ 를 만족하는 가장 큰 정수가 4 일 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-5 \leq a < -\frac{7}{2}$

해설

$$4 < \frac{5-2a}{3} \leq 5$$

$$12 < 5-2a \leq 15$$

$$7 < -2a \leq 10$$

$$\therefore -5 \leq a < -\frac{7}{2}$$

6. $\frac{3x+2}{4} - x < -\frac{x}{2} + 1$ 의 해가 $3x+1 < 2x+a$ 의 해와 같을 때, a 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 3

해설

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

$3x+2-4x < -2x+4$, $x < 2$ 이고,

$3x+1 < 2x+a$ 를 정리하면 $x < a-1$ 이다.

$a-1=2$

$\therefore a=3$