

1. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $x^2 - x > 2$

② $2x - 1 < 3 + 2x$

③ $-2 < 9$

④ $2x + 3 \geq x - 1$

⑤ $2x + 1 = 0$

해설

④ $2x + 3 \geq x - 1$

$2x - x + 3 + 1 \geq 0$

$x + 4 \geq 0$

2. 일차부등식 $2x - 3(2x - 4) - 1 < 3$ 을 만족시키는 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$2x - 3(2x - 4) - 1 < 3$$

$$2x - 6x + 12 - 1 < 3$$

$$-4x < -8$$

따라서 $x > 2$ 이므로 만족하는 가장 작은 정수는 3 이다.

3. 다음 주어진 부등식 중 $x = -1$ 을 해로 갖지 않는 것은?

① $3x + 4 \leq 2$

② $x + 3 \leq 2$

③ $5 - 2x < -9 + 5x$

④ $0.2x + 0.6 > 0.7x - 0.4$

⑤ $\frac{x}{5} - 1 > \frac{x-5}{3}$

해설

③ $5 - 2x < -9 + 5x$ 에서

$x = -1$ 이면 $5 - 2 \times (-1) < -9 + 5 \times (-1)$ (거짓)

4. 부등식 $2 - 6x \leq -16$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 작은 정수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$2 - 6x \leq -16$$

$$-6x \leq -18$$

$$x \geq 3$$

따라서 만족시키는 가장 작은 정수는 3이다.

5. 집합 $A = \left\{x \mid 0.3x + \frac{1}{2} > \frac{4}{5}x - 4, x \text{는 자연수}\right\}$ 에 대하여 $n(A)$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$0.3x + \frac{1}{2} > \frac{4}{5}x - 4$ 의 양변에 10 을 곱한다.

$$3x + 5 > 8x - 40$$

$$3x - 8x > -40 - 5$$

$$-5x > -45$$

$$x < 9$$

자연수 x 는 1, 2, 3, $\dots$, 7, 8 이다.

$$\therefore n(A) = 8$$

6. 다음 중 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

- ① x 원 하는 사과 5 개를 300 원짜리 바구니에 담은 값은 3000 원 이하이다. : $5x + 300 \leq 3000$
- ② x 의 2 배와 y 의 3 배를 더한 것은 x 와 y 의 합의 4 배보다 크다. : $2x + 3y > 4x + y$
- ③ 어떤 수 x 는 -3 이하이다. : $x < -3$
- ④ 한 개에 x 원하는 공 5 개의 값은 2500 원보다 작다. : $5x \leq 2500$
- ⑤ 어떤 수 x 에서 5 를 빼면 9 보다 작다. : $2x + 5 < 9$

해설

- ② $2x + 3y > 4(x + y)$
- ③ $x \leq -3$
- ④ $5x < 2500$
- ⑤ $x - 5 < 9$

7. 다음 중 안에 들어갈 부등호의 방향이 다른 하나는?

① $a + 2 < b + 2$ 이면 a b

② $-a + \frac{3}{4} > -b + \frac{3}{4}$ 이면 a b

③ $3a - 1 < 3b - 1$ 이면 a b

④ $\frac{a}{5} - 5 < \frac{b}{5} - 5$ 이면 a b

⑤ $-4a + 2 < -4b + 2$ 이면 a b

해설

부등식의 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향이 바뀐다.

①, ②, ③, ④ : <

⑤ : >

8. $a > 0$ 일 때, $7 - 3ax < -5$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x > \frac{4}{a}$

해설

$$7 - 3ax < -5 \text{에서}$$

$$-3ax < -12$$

$$\therefore x > \frac{4}{a}$$

9. x 에 대한 일차부등식 $3x - 5 < 5a$ 의 해가 $x < -15$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

$$3x < 5a + 5$$

$$x < \frac{5a + 5}{3}$$

해가 $x < -15$ 이므로

$$\frac{5a + 5}{3} = -15,$$

$$5a + 5 = -45, 5a = -50$$

$$\therefore a = -10$$

10. 다음 두 부등식의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

$3 > -7x + 17, \quad 2x - 3a < 6x - 2$

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$3 > -7x + 17$ 에서 $x > 2$
 $2x - 3a < 6x - 2$ 에서 $x > \frac{3a - 2}{-4}$
두 부등식의 해가 서로 같으므로
 $2 = \frac{3a - 2}{-4}$
 $\therefore a = -2$