

1. $-1 < x < 2$ 일 때, $-2x + 3$ 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-1 < -2x + 3 < 5$

해설

$$-1 < x < 2$$

$$-1 \times (-2) > -2x > 2 \times (-2)$$

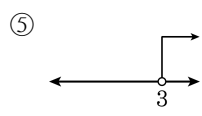
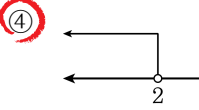
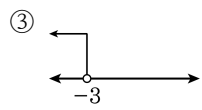
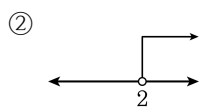
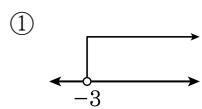
$$2 > -2x > -4$$

$$2 + 3 > -2x + 3 > -4 + 3$$

$$5 > -2x + 3 > -1$$

$$\therefore -1 < -2x + 3 < 5$$

2. 일차부등식 $2(x+1) < 6$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$2(x+1) < 6$$

$$2x+2 < 6$$

$$2x < 4$$

$$\therefore x < 2$$

3. 일차부등식 $-4 \leq 2x + 2 < 6$ 을 풀면?

① $x \geq -3$

② $x < 2$

③ $-3 \leq x < 2$

④ $-2 \leq x < 3$

⑤ $2 \leq x < 3$

해설

$$-4 \leq 2x + 2 < 6$$

$$\text{각 변에서 } 2 \text{ 를 빼면 } -4 - 2 \leq 2x < 6 - 2$$

$$-6 \leq 2x < 4$$

$$\text{각 변을 } 2 \text{ 로 나누면 } -3 \leq x < 2$$

4. 부등식 $5(3-x) \geq 2x-1$ 을 만족하는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$$15 - 5x \geq 2x - 1$$

$$-5x - 2x \geq -1 - 15$$

$$-7x \geq -16$$

$$x \leq \frac{16}{7}$$

따라서 자연수 $x = 1, 2$ 의 2개이다.

5. 부등식 $0.3(2x - 3) - 7 > -0.2x + 0.3(x + 2)$ 를 풀면?

① $x > 19$

② $x > 17$

③ $x > 15$

④ $x < 13$

⑤ $x < 11$

해설

$$0.3(2x - 3) - 7 > -0.2x + 0.3(x + 2) \text{에서}$$

$$0.6x - 0.9 - 7 > -0.2x + 0.3x + 0.6,$$

$$6x - 9 - 70 > -2x + 3x + 6,$$

$$5x > 85$$

$$\therefore x > 17$$

6. 다음 <보기>에서 $x = -2$ 가 해인 부등식을 모두 고르면?

보기

㉠ $-x + 1 < 2x - 1$

㉡ $\frac{2}{3}x + 1 \geq x - 1$

㉢ $x - 1 > -2x - 3$

㉣ $2(x + 1) \geq 5$

㉤ $-x > x - 3$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉤

해설

㉡ $\frac{2}{3}x + 1 = -\frac{4}{3} + 1 = -\frac{1}{3} \geq -2 - 1 = -3$

㉣ $2 > -2 - 3 = -5$

따라서 해인 부등식은 ㉡, ㉣이다.

7. $x = -2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $3x + 2 \leq 5$ 의 해가 아닌 것은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$3x + 2 \leq 5, 3x \leq 3, x \leq 1$$

8. $a < -3$ 일 때, $2a - (a + 3)x < -6$ 의 해를 구하면?

- ① $x < 0$ ② $x < 1$ ③ $x < 2$ ④ $x > 1$ ⑤ $x > 2$

해설

$$\begin{aligned} 2a - (a + 3)x &< -6 \\ -(a + 3)x &< -2a - 6 \\ (a + 3)x &> 2a + 6 \\ \therefore x &< 2 \quad (\because a + 3 < 0) \end{aligned}$$

9. x 에 관한 부등식 $ax - 8 > 0$ 의 해가 $x > 4$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$ax - 8 > 0$ 는 $ax > 8$ 이다.

i) $a > 0$ 이면 $x > \frac{8}{a}$ 이므로 $a = 2$ 가 된다.

ii) $a < 0$ 이면 $x < \frac{8}{a}$ 이므로 a 가 어떤 값을 갖더라도 $x > 4$ 될 수 없다. 따라서 $a = 2$ 이다.

10. 두 부등식 $3x - 4 \geq 2(4x + 3)$, $0.1x - a \geq \frac{1}{5} + \frac{1}{2}x$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{5}$

해설

$$3x - 4 \geq 2(4x + 3) \text{ 에서}$$

$$3x - 4 \geq 8x + 6 \Rightarrow -5x \geq 10$$

$$\therefore x \leq -2$$

$$0.1x - a \geq \frac{1}{5} + \frac{1}{2}x \text{ 에서}$$

$$x - 10a \geq 2 + 5x \Rightarrow -4x \geq 2 + 10a$$

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

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$$-2 = \frac{-1 - 5a}{2} \Rightarrow -3 = -5a \therefore a = \frac{3}{5}$$