

1. 다음 중 부등식인 것을 고르면?

①  $-5a + 2$

②  $4x - 3$

③  $2x + 1 = 5$

④  $6 > 3$

⑤  $3a = 6$

해설

④ 부등호  $>$ 를 사용한 부등식이다.

2. 다음 부등식을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.  
 $15x - 7 < 9x + 11$

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$15x - 7 < 9x + 11$$

$$15x - 9x < 11 + 7$$

$$6x < 18$$

$$\therefore x < 3$$

따라서  $x < 3$  을 만족하는 가장 큰 정수는 2 이다.

3.  $x$ 가  $-10, -9, -8, -7, -6$ 일 때, 부등식  $3x - 2 \geq 5x + 8$ 의 해는?

①  $x \leq -5$

②  $x \geq -5$

③  $-10, -9, -8, -7, -6$

④ 해가 없다.

⑤  $-10, -9, -8, -7$

해설

$3x - 2 \geq 5x + 8$ 에서

$x = -10$ 이면  $3 \times (-10) - 2 \geq 5 \times (-10) + 8$  (참)

$x = -9$ 이면  $3 \times (-9) - 2 \geq 5 \times (-9) + 8$  (참)

$x = -8$ 이면  $3 \times (-8) - 2 \geq 5 \times (-8) + 8$  (참)

$x = -7$ 이면  $3 \times (-7) - 2 \geq 5 \times (-7) + 8$  (참)

$x = -6$ 이면  $3 \times (-6) - 2 \geq 5 \times (-6) + 8$  (참)

$3x - 2 \geq 5x + 8$ 를 만족하는 해는  $-10, -9, -8, -7, -6$ 이다.

4. 다음 중 일차부등식이 아닌 것을 모두 구하여라.

㉠  $2x > 6$

㉡  $x^2 + 2 < x^2 + 2x + 2$

㉢  $x + 1 = 2x + 3$

㉣  $x > 9$

㉤  $3x + 2 < 3x + 3$

㉥  $\frac{1}{x} - x > x + 3$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

### 해설

㉠ ○  $x$ 의 차수가 1 차이다.

㉡ ○  $x^2 - x^2 - 2x < 2 - 2$ ,  $-2x < 0$  이므로 일차부등식이다.

㉢ × 일차방정식이다.

㉣ ○  $x$ 의 차수가 1 차이다.

㉤ ×  $3x - 3x < 3 - 2$ ,  $0 < 1$  일차부등식이 아니다.

㉥ × 분수의 분모에  $x$ 가 있으므로 1차가 아니다.

5.  $A = \left\{ x \mid 0.6x + \frac{1}{2} < \frac{1}{4}x + 4, x \text{는 자연수} \right\}$ 에 대하여  $n(A)$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$$0.6x + \frac{1}{2} < \frac{1}{4}x + 4$$

$$12x + 10 < 5x + 80$$

$$7x < 70$$

$$x < 10$$

만족하는 자연수  $x = 1, 2, 3, \dots, 9$

$$\therefore n(A) = 9$$

6.  $b < a < 0 < c$  일 때, 다음 부등식 중 옳은 것은?

①  $2b + 3 > 2a + 3$

②  $ab > bc$

③  $-5 - \frac{b}{3} < -5 - \frac{a}{3}$

④  $bc > ac$

⑤  $-5b + 1 < -5a + 1$

해설

②  $a < c \Rightarrow ab > bc$  ( $b < 0$  이기 때문에)

7. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 없는 것을 알맞게 고른 것은?



- ㄱ.  $x + 1 \geq 0$   
 ㄴ.  $2x + 3 \leq 1$   
 ㄷ.  $x - 5 \geq 6$   
 ㄹ.  $2(x + 1) \geq 0$   
 ㅁ.  $3x - 4 < 2$

① ㄱ, ㄷ

② ㄱ, ㄹ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

해설

- ㄴ.  $x \leq -1$   
 ㄷ.  $x \geq 11$   
 ㅁ.  $x < 2$

8. 부등식  $-3(x + 2) - 1 > 2(x - 12) - 3$  을 풀었을 때 부등식의 해에 포함되는 자연수의 합을 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$-3(x + 2) - 1 > 2(x - 12) - 3$$

$$-3x - 6 - 1 > 2x - 24 - 3$$

$$-3x - 2x > -24 - 3 + 6 + 1$$

$$-5x > -20$$

$$x < 4$$

이므로 부등식을 만족하는 자연수는 1, 2, 3 이다.

$$\therefore \text{자연수의 합} = 1 + 2 + 3 = 6$$

9. 일차부등식  $ax + 2 < 14$  의 해가  $x > -3$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-4$

해설

$$ax + 2 < 14$$

$$ax < 14 - 2$$

$$ax < 12$$

해가  $x > -3$  이므로  $a < 0$  이다.

$$ax < 12 \rightarrow x > \frac{12}{a} \text{ 이므로 } \frac{12}{a} = -3$$

$$\therefore a = -4$$

10.  $x$ 에 관한 부등식  $2 - \frac{2ax + 5}{3} < -\frac{x}{2} + 3$ 의 해가  $3\left(\frac{2x}{3} + 1\right) > 5x - 2$ 의 해와 같을 때,  $a$ 의 값을 구하면?

①  $-\frac{21}{4}$

②  $-\frac{22}{4}$

③  $-\frac{23}{4}$

④  $-\frac{31}{20}$

⑤  $-\frac{33}{20}$

해설

$$3\left(\frac{2x}{3} + 1\right) > 5x - 2 \text{에서 } 2x + 3 > 5x - 2$$

$$-3x > -5$$

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

$$2 - \frac{2ax + 5}{3} < -\frac{x}{2} + 3 \text{의 양변에 6을 곱하면}$$

$$12 - 2(2ax + 5) < -3x + 18$$

$$12 - 4ax - 10 < -3x + 18$$

$$(-4a + 3)x < 16$$

두 부등식의 해가 같으므로

$$-4a + 3 > 0 \text{이고 해는 } x < \frac{16}{-4a + 3}$$

$$\frac{16}{-4a + 3} = \frac{5}{3}$$

$$\therefore a = -\frac{33}{20}$$