다음 중 일차부등식인 것은?

- ① 12 + 7 > 10
 - 3 4x + 5(1-x) = 3x

- 2x + 11 > 7 + 2x
- 4 3x 5x < 5 + 2x

- ① 부등식이다.
- ② 부등식이다.
- ③ 방정식이다.
- ④ 일차부등식이다.
- ⑤ 이차부등식이다.

다음 중 부등식 2x + 1 < 3의 해가 아닌 것을 모두 고르면?

(3) -1 $\bigcirc -5$

2x + 1 < 3에서

x = 2이면 5 < 3이므로 거짓이다. x = 4이면 9 < 3이므로 거짓이다. 따라서 해가 아닌 것은 ④ ⑤이다.

- 3. 다음 중 일차부등식을 모두 고르면?
 - **②**
 - $2x 5 \le -5 2x$

(4) x + 7 - 3x < 4 - 2x

 $3 x^2 + 5x > 4x - x^2$

 $(1) 3(1-x) \le 3x - 1$

 $5 \ 2(x+3) \ge 11 + 2x$

- 해설
- ③ 이차부등식
- ④ 일차부등식이 아니다.
- ⑤ 일차부등식이 아니다.

- **4.** 일차부등식 -4 ≤ 2x + 2 < 6 을 풀면?
 - ① $x \ge -3$

② x < 2

(3) $-3 \le x < 2$

- $4 -2 \le x < 3$

- $-4 \le 2x + 2 < 6$
- 각 변에서 2 를 빼면 $-4 2 \le 2x < 6 2$
- $-6 \le 2x < 4$
- 각 변을 2 로 나누면 -3 ≤ x < 2

5. 일차부등식
$$7(x-2) - 3(2x-3) \ge 4x$$
 를 만족하는 가장 큰 정수는?

①
$$-3$$
 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해결
$$7(x-2) - 3(2x-3) \ge 4x$$

$$7x - 14 - 6x + 9 \ge 4x$$

$$3x \le -5$$

 $3x \le -5$ $x \le -\frac{5}{3}$ 따라서 만족하는 가장 큰 정수는 -2 이다.

- 부등식 3x 4 ≤ x + 2 를 만족하는 자연수의 개수를 구하면?
 - ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

$$3x - 4 \le x + 2$$

$$2x \le 6$$

$$x \le 3$$

x = 1, 2, 3

7. x < 0 < y 일 때 다음 중 옳은 것을 모두 찾으면?

보기

① ⑦, ⓒ

② C, 2

(5) (1), (2), (2)

③ €, €

4 (¬), (L), (E)

- 해설 ① x +

① x + y 는 음수일 수도 양수일 수도 있다. (거짓) ⑥ $x \neq 0$, $y \neq 0$ 이면 $x^2 + y^2 > 0$ 이다. (참) ⑥ x < y이므로 -x > -y이다. (거짓)

(공) $\frac{1}{x} < 0$, $\frac{1}{y} > 0$ 이므로, $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$ (참)

- **8.** $-1 < x + 1 \le 2$, $a \le 7 3x < b$ 일 때, 3a b 의 값은?
 - ① -4 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 4

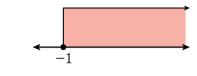
매실

 $-1 < x + 1 \le 2$ 에서 각 변에 1 를 빼면 -2 < x < 1

각 변에 -3 을 곱하면 $-3 \le -3x < 6$ 각 변에 7 을 더하면 $4 \le 7 - 3x < 13$

각 면에 7을 더하면 $4 \le 7 - 3x < 13$ a = 4, b = 13 이므로 $3a - b = 3 \times 4 - 13 = -1$ 이다.

9. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식 이 될 수 <u>없는</u> 것을 알맞게 고른 것은?



□.
$$2x + 3 \le 1$$

□. $x - 5 \ge 6$
□. $2(x + 1) \ge 0$
□. $3x - 4 < 2$

3 L, E

② 7,2

 $\neg . x + 1 > 0$

① 7, □

다. $x \le -1$ 다. $x \ge 11$ 다. x < 2 **10.** 두 부등식 $7x + \frac{7}{3} < 4x - \frac{2}{3}$, ax - 1 > -2x + 5의 해가 서로 같을 때, 상수 a의 값은?

①
$$-2$$
 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ -10

해설
$$7x + \frac{7}{3} < 4x - \frac{2}{3}$$
에서 $21x + 7 < 12x - 2$
 $\therefore x < -1$
 $ax - 1 > -2x + 5$ 에서 $(a + 2)x > 6$
 두 부등식의 해가 같으므로 $a + 2 < 0$ 이고 해는 $x < \frac{6}{a + 2}$

 $\frac{6}{a+2} = -1$ $\therefore a = -8$

11. 금이 90% 포함된 A 와 금이 50% 포함된 B 를 섞어서 금이 75% 포함된 제품 400g 을 만들려고 할 때, A 의 양과 B 의 양은 각각 얼마인가?

①
$$A = 300g$$
, $B = 100g$

②
$$A = 100g, B = 300g$$

$$3 A = 200g, B = 200g$$

 \bigcirc A = 250g, B = 150g

$$4 A = 150g, B = 250g$$

$$A$$
 의 양을 xg , B 의 양을 yg 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 400 & \cdots \bigcirc \\ x \times \frac{90}{100} + y \times \frac{50}{100} = 400 \times \frac{75}{100} & \cdots \bigcirc \\ \bigcirc \times 10 \stackrel{\triangle}{=} \stackrel{\triangle}{=} \stackrel{\triangle}{=} 9x + 5y = 3000 & \cdots \bigcirc \end{cases}$$

$$\therefore x = 250$$

$$x = 250$$
 을 \bigcirc 에 대입하면 $y = 150$

따라서, A 의 양은 250g, B 의 양은 150g 이다.

12. 다음 문장을 부등식으로 나타내면?

소현이 어머니의 나이가 지금은 소현이의 나이 x의 7 배이지만 3 년 후에는 소현이의 현재 나이 x의 5 배 이하이다.

①
$$7x + 3 < 5x$$

$$27x + 3 \le 5x$$

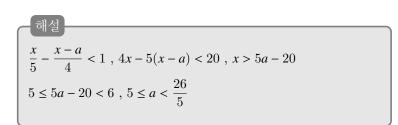
$$3 7x + 3 \ge 5x$$

(4)
$$7x + 3 > 5x$$
 (5) $7x \le 5x$

해설

소현이의 나이는 x, 어머니의 나이는 7x이므로 3 년 후에 소현이의 나이의 5 배 이하는 $7x + 3 \le 5x$

13. 부등식 $\frac{x}{5} - \frac{x-a}{4} < 1$ 을 만족하는 가장 작은 정수가 6 일 때, 정수 a 의 값은?



14. m-1 < 1 일 때, 일차부등식 $5mx - 2m \le 10x - 4$ 의 해는?

①
$$x \le \frac{1}{5}$$
 ② $x \le \frac{2}{5}$ ③ $x \ge \frac{2}{5}$ ④ $x \ge \frac{3}{5}$ ⑤ $x \ge \frac{4}{5}$

$$m-1 < 1$$
 of $m-2 < 0$
 $5mx - 2m \le 10x - 4$
 $5(m-2)x \le 2(m-2)$
 $\therefore x \ge \frac{2}{5}$ ($m-2 < 0$)

두 개의 컵 A, B 에 각각 a% 의 소금물 1000g , b% 의 소금물 600g 이 들어 있다. A 의 소금물의 20% 를 B 에 넣어 잘 섞은 후, B 의 소금물의 50%를 A 에 넣고 잘 섞었다. 그 결과 A 는 12%, B 는 8% 의 소금물이 되었다. 이 때. 2a - b 의 값은?

해설
i) A 의 소금물의 20% 를 B 에 섞은 후
A 의 소금물: 800(g)
소금: 800 ×
$$\frac{a}{100} = 8a(g)$$
B 의 소금물: 800(g)
소금: 600 × $\frac{b}{100} + 200 \times \frac{a}{100} = 6b + 2a(g)$

A 의 소금물:
$$800 + 400 = 1200(g)$$

소금: $8a + \frac{6b + 2a}{2} = 9a + 3b(g)$

ii) B 의 소금물의 50% 를 A 에 섞은 후

B 의 소금물: 400(g)

소급 :
$$\frac{2a+6b}{2}=a+3b(\mathrm{g})$$

따라서 A 의 농도는 $\frac{9a+3b}{1200} \times 100=12(\%)$

B 의 농도는 $\frac{a+3b}{400} \times 100 = 8(\%)$ $\begin{cases} 3a+b=48\\ a+3b=32 \end{cases}$

$$-8b = -48 \therefore b = 6$$

a + 18 = 32 : a = 14

 $\therefore 2a - b = 28 - 6 = 22$