

1. $3x - 3 \leq x - 6$, $4x + 6 \leq 6x + 9$ 을 모두 만족하는 x 의 값은?

① $-\frac{5}{2}$

② $-\frac{3}{2}$

③ $-\frac{1}{2}$

④ 0

⑤ $\frac{1}{2}$

해설

$$3x - 3 \leq x - 6, 2x \leq -3$$

$$\therefore x \leq -\frac{3}{2}$$

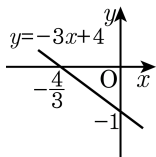
$$4x + 6 \leq 6x + 9 \text{ 에서 } -3 \leq 2x$$

$$\therefore -\frac{3}{2} \leq x$$

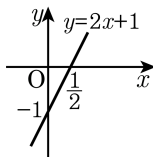
$$\therefore x = -\frac{3}{2}$$

2. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

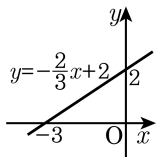
①



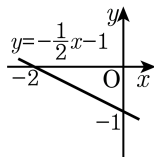
②



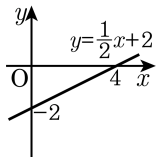
③



④



⑤



해설

x 절편 -2 , y 절편 -1 이므로 두 점 $(-2, 0)$, $(0, -1)$ 을 지난다.

3. 일차방정식 $5x - y + 7 = 0$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = 5x - 1$ 의 그래프와 평행하다.
- ② 점 $(0, 7)$ 을 지난다.
- ③ x 의 값이 3만큼 증가하면 y 의 값은 15만큼 증가한다.
- ④ 제 3사분면을 지나지 않는다.
- ⑤ y 절편은 7이다.

해설

$5x - y + 7 = 0$ 을 y 에 관해서 풀면 $y = 5x + 7$ 이다. 따라서 기울기가 5이고 y 절편은 7이다. (기울기) > 0 , (y 절편) > 0 이므로 제 4 사분면을 지나지 않는다.

4. 직선 $5x + 3y - 10 = 0$ 의 x 축과 만나는 점을 지나고, y 축에 평행한 직선의 방정식은?

① $x = 2$

② $y = 2$

③ $x = -2$

④ $y = -2$

⑤ $y = \frac{10}{3}$

해설

$$3y = -5x + 10, y = -\frac{5}{3}x + \frac{10}{3}, x\text{절편은 } 2$$

그리고, y 축에 평행해야하므로

주어진 조건에 맞는 직선의 방정식은 $x = 2$

5. 연립부등식 $5x - 3 < 2x - 4 \leq 4x + 3$ 의 해를 구하면?

① $-\frac{7}{2} < x < -\frac{1}{3}$

② $-\frac{7}{2} \leq x < \frac{1}{3}$

③ $-\frac{7}{2} \leq x < -\frac{1}{3}$

④ $-\frac{1}{3} < x \leq \frac{7}{2}$

⑤ $-\frac{1}{3} \leq x < \frac{7}{2}$

해설

i) $5x - 3 < 2x - 4, \quad x < -\frac{1}{3}$

ii) $2x - 4 \leq 4x + 3, \quad x \geq -\frac{7}{2}$

$\therefore -\frac{7}{2} \leq x < -\frac{1}{3}$

6. 기울기가 3이고 y 절편이 -1 인 그래프가 점 $(a, 8)$ 을 지날 때, a 의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

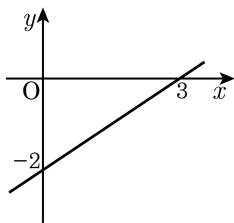
⑤ 3

해설

$y = 3x - 1$ 의 그래프가 $(a, 8)$ 을 지나므로 $3a - 1 = 8$

$\therefore a = 3$

7. 다음 중 그림에 주어진 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?



- ① (0, -2) ② (3, 0) ③ (-3, -4)
- ④ (6, 2) ⑤ (12, 4)

해설

x 절편이 3, y 절편이 -2이므로 (3, 0), (0, -2)를 지난다.
직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라고 놓으면
 $b = -2$ 이고

$$0 = 3 \times a - 2, a = \frac{2}{3} \text{이므로, } y = \frac{2}{3}x - 2 \text{이다.}$$

⑤ $4 \neq \frac{2}{3} \times 12 - 2$ 이므로 (12, 4)는 $y = \frac{2}{3}x - 2$ 위의 점이 아니다.

8. 일차방정식 $ax+y+3=0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

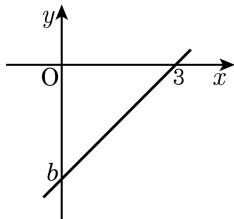
① -9

② -3

③ 1

④ 3

⑤ 9



해설

$ax+y+3=0$ 에 점 $(3, 0)$ 을 대입하면, $a = -1$ 이다.
따라서 주어진 일차방정식은 $y = x - 3$ 이고 $b = -3$ 이다.
 $\therefore ab = 3$

9. 음악실에서 학생들이 한 의자에 5명씩 앉으면 5명이 남고, 6명씩 앉으면 의자 한 개가 남고 마지막 한 의자에는 5명이 앉게 된다고 한다. 학생 수와 의자의 개수를 각각 구하면?

① 학생 60명, 의자 12개

② 학생 65명, 의자 11개

③ 학생 65명, 의자 13개

④ 학생 65명, 의자 12개

⑤ 학생 60명, 의자 11개

해설

학생수를 x 명, 의자의 개수를 y 개라 하고,

$$\begin{cases} x = 5y + 5 \\ x = 6(y - 2) + 5 \end{cases} \quad \text{를 풀면 } x = 65, y = 12$$

10. 4 % 의 소금물 x g 과 6 % 의 소금물을 섞은 후 물을 a g 더 부어 3 % 의 소금물 120 g 을 만들었다. 이때, $x : a = 1 : 3$ 이었다면 더 부은 물 a 의 양은?

① 24 g

② 27 g

③ 18 g

④ 36 g

⑤ 54 g

해설

$$\begin{cases} 4 \% \text{ 소금물} : x \\ 6 \% \text{ 소금물} : y \\ \text{더 부은 물의 양} : 3x \end{cases}$$

$$\therefore \begin{cases} x + y + 3x = 120 \\ x \times \frac{4}{100} + y \times \frac{6}{100} = 120 \times \frac{3}{100} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + y = 120 & \dots \text{①} \\ 4x + 6y = 360 & \dots \text{②} \end{cases}$$

① - ② 을 하면 $x = 18$, $y = 48$ 이 된다.

따라서 더 부은 물의 양은 $3x$ 이므로 54 g 이다.

11. 다음 부등식을 푼 것으로 틀린 것은?

① $a > 0$ 일 때, $-ax > 7a \Rightarrow x < -7$

② $a < 0$ 일 때, $-ax > 7a \Rightarrow x > -7$

③ $a > 4$ 일 때, $(a-4)x > (a-4) \Rightarrow x > 1$

④ $a < 4$ 일 때, $(a-4)x > (a-4) \Rightarrow x < 1$

⑤ $a < 4$ 일 때, $(a-4)x > -(a-4) \Rightarrow x > -1$

해설

⑤ $a < 4$

$$(a-4) < 0$$

$(a-4)x > -(a-4)$ 에서 양변을 $(a-4)$ 로 나누어 주면 부등호의 방향이 바뀐다. 따라서 $x < -1$ 이다.

12. 직선 $ax - y - 2b = 0$ 는 x 의 값이 1만큼 증가할 때 y 의 값은 4만큼 증가하고, 점 $(3, 4)$ 를 지난다. 일차함수 $y = bx - a$ 의 x 절편은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$ax - y - 2b = 0 \text{에서 } y = ax - 2b$$

$$(\text{기울기}) = \frac{4}{1} = 4 \quad \therefore a = 4$$

점 $(3, 4)$ 를 지나므로 $y = 4x - 2b$ 에서

$$4 = 12 - 2b \quad \therefore b = 4$$

따라서 $y = bx - a = 4x - 4$ 에서 $y = 0$ 일 때, $0 = 4x - 4 \quad \therefore$
 $x = 1$