

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

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

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

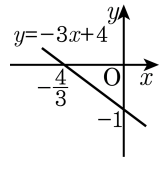
$$4x + 6 \leq 6x + 9 \text{ 에서 } -3 \leq 2x$$

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

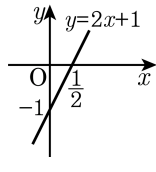
$$\therefore x = -\frac{3}{2}$$

2. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

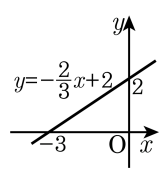
①



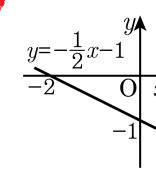
②



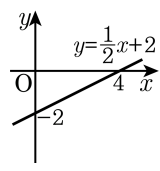
③



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

$3y = -5x + 10, y = -\frac{5}{3}x + \frac{10}{3}, x$ 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 y절편이  $-1$ 인 그래프가 점  $(a, 8)$ 을 지날 때,  $a$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

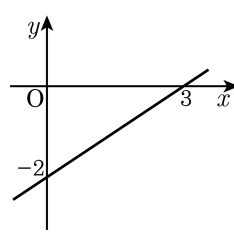
⑤  $3$

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

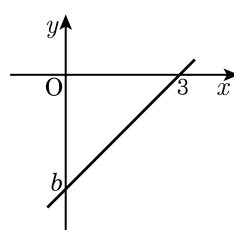
$b = -2$ 이고

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

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

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

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

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,  $0 = 4x - 4 \quad \therefore$

$$x = 1$$