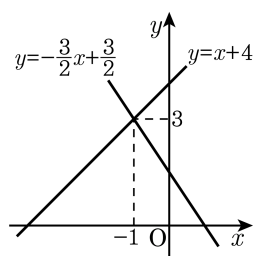


1. 다음 그래프를 보고, 연립방정식 
$$\begin{cases} x - y = -4 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$$
의 해를 구하여  $x, y$  순서대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -1$

▷ 정답 :  $y = 3$

해설

$$\begin{cases} x - y = -4 & \Rightarrow y = x + 4 \\ 3x + 2y = 3 & \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2} \end{cases}$$

이므로 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인  $(-1, 3)$ 이다.

2. 두 직선  $3x = y + 2$  와  $ax - y = 2$  의 교점이 좌표가  $(b, 4)$  일 때  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 3$

▷ 정답 :  $b = 2$

해설

$(b, 4)$  를  $3x = y + 2$  에 대입하면,  
 $3b = 4 + 2, b = 2$   
 $(2, 4)$  를  $ax - y = 2$  에 대입하면,  
 $2a - 4 = 2, a = 3$

3. 일차방정식  $x - ay - 2 = 0$  과  $3x - 2y + 5 = 0$  의 그래프가 서로 평행일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $\frac{5}{2}$

해설

평행하면 기울기가 같으므로

$$\frac{1}{3} = \frac{-a}{-2} \neq \frac{-2}{5},$$

$$\frac{1}{3} = \frac{a}{2}, a = \frac{2}{3}$$

4. 직선  $2x - y + 1 = 0$ ,  $x - y + 2 = 0$  의 그래프의 교점을 지나고, 기울기가 3 인 직선의 방정식은?

①  $3x + y + 4 = 0$

②  $x - 3y = 0$

③  $2x - y + 3 = 0$

④  $3x - y = 0$

⑤  $3x + 2y - 1 = 0$

해설

$2x - y + 1 = 0$ ,  $x - y + 2 = 0$  의 교점을 구하면  $(1, 3)$   
기울기가 3 인 일차함수 식을  $y = 3x + b$  라고 하면 점  $(1, 3)$  을 지나므로  
 $3 = 3 + b$   
 $\therefore b = 0$   
따라서  $y = 3x$ 를 변형하면  $3x - y = 0$  이다.

5. 두 일차함수  $y = ax - 6$ ,  $y = -x + 6$  의 그래프의 교점이 일차함수  $y = 2x + 9$  의 그래프 위에 있을 때,  $a$  의 값을 구하면?

① -13      ② -7      ③ -1      ④ 1      ⑤ 7

해설

세 그래프가 한 점에서 만나므로 연립방정식

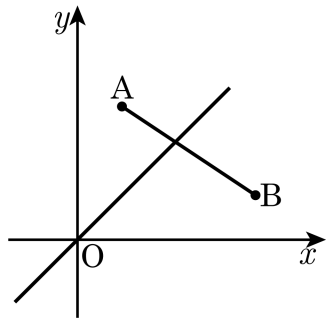
$$\begin{cases} y = -x + 6 & \cdots \textcircled{1} \\ y = 2x + 9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{를 풀면}$$

해는  $x = -1$ ,  $y = 7$ 이고, 이를  $y = ax - 6$  에 대입하여 풀면

$$7 = -a - 6$$

$$\therefore a = -13$$

6. 일차함수  $y = ax$  의 그래프가 두 점 A(1, 3) , B(4, 1) 을 이은 선분과 만날 때,  $a$  의 값의 범위는?



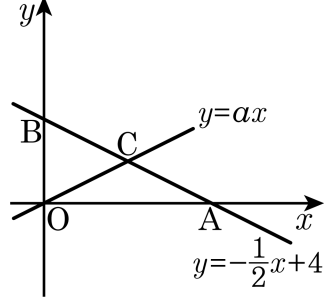
- ①  $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$       ②  $\frac{1}{4} \leq a \leq 3$       ③  $1 \leq a \leq 2$   
 ④  $1 \leq a \leq 4$       ⑤  $2 \leq a \leq 4$

해설

$y = ax$  에 (1, 3) , (4, 1) 을 대입

$$\frac{1}{4} \leq a \leq 3$$

7. 직선  $y = -\frac{1}{2}x + 4$  가  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점을 각각 A, B 라고 할 때, 아래 그림을 보고 직선  $y = ax$  가  $\triangle BOA$  의 넓이를 이등분하도록 하는 상수  $a$  의 값은?



- ① 1      ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $-\frac{1}{3}$       ⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 4 \text{ 의 } x \text{ 절편 : } 8, y \text{ 절편 : } 4$$

$$\triangle BOA = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16$$

이때,  $C(x, ax)$  이므로

$$\triangle COA = 8 \times ax \times \frac{1}{2} = 8 \Rightarrow ax = 2$$

$$\therefore C = (x, 2)$$

$$2 = -\frac{1}{2}x + 4 \quad \therefore x = 4$$

$$4a = 2$$

$$\therefore a = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

8. 한 점에서 만나지 않는 세 직선  $y = x + 2$ ,  $y = \frac{1}{2}x - 1$ ,  $y = ax + b$ 를 그렸을 때, 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위한  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위해서는  $y = ax + b$

의 그래프가  $y = x + 2$  또는  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프와 만나지 않아야 한다. 두 그래프가 만나지 않으려면 평행해야 하므로

i)  $y = ax + b$ 의 그래프가  $y = x + 2$ 의 그래프와 평행할 때,  
 $a = 1$ 이다.

ii)  $y = ax + b$ 의 그래프가  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프와 평행할 때,  
 $a = \frac{1}{2}$ 이다.