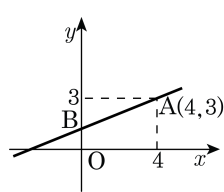


1. 기울기가  $\frac{1}{2}$  이고, 점 A(4, 3) 을 지나는 직선이 y 축과 만나는 점을 B(0,  $k$ ) 라 할 때, 상수  $k$  의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $k = 1$

해설

두 점 A, B 를 지나는 직선의 기울기가  $\frac{1}{2}$  이므로

$$(\text{기울기}) = \frac{3 - k}{4 - 0} = \frac{1}{2}$$

따라서  $k = 1$

2. 일차함수  $y = (a - 2)x + b + 2$  의 그래프가  $x$  축의 양의 방향과  $45^\circ$  의 각을 이루고,  $y$  절편이 5 일 때,  $a + b$  의 값을 구하면? (단,  $a, b$  는 상수)

① 0

② 3

③ 6

④ -6

⑤ -3

해설

$y = (a - 2)x + b + 2$  의 그래프가  
 $x$  축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가  
 $45^\circ$  이므로  
 $a - 2 = \tan 45^\circ = 1$  에서  $a = 3$   
또,  $y$  절편이 5 이므로  
 $b + 2 = 5$  에서  $b = 3$   
 $\therefore a + b = 6$

3. 방정식  $x-3y+6=0$  이 나타나는 직선의 기울기와 y 절편을 차례대로 구하면?

①  $\frac{1}{3}, -2$

②  $\frac{1}{3}, 2$

③  $-\frac{1}{3}, 2$

④  $3, -2$

⑤  $-3, 2$

해설

$x-3y+6=0$  을 y 에 대하여 풀면

$$3y = x + 6, y = \frac{1}{3}x + 2$$

$\therefore$  기울기 :  $\frac{1}{3}$ , y 절편 : 2

4. 두 이차함수  $y = -x^2 + 3$  과  $y = x^2 - 4x + 3$  의 그래프의 꼭지점을 각각 A, B라 할 때, 직선 AB의  $x$ 절편은?

①  $\frac{3}{2}$

②  $\frac{4}{3}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{3}$

해설

$y = -x^2 + 3$  의 꼭지점은 A(0,3) 이고,  
 $y = x^2 - 4x + 3 = (x - 2)^2 - 1$  이므로 꼭지점은 B(2, -1) 이다.  
이 때, 두 점 A(0,3) ,B(2, -1)을 지나는  
직선의 방정식은  $y = -2x + 3$   
따라서,  $x$  절편은  $0 = -2x + 3$ 에서  
 $x = \frac{3}{2}$  이므로  $\frac{3}{2}$  이다.



5. 직선  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  이  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점을 각각 A, B 라 하자. 선분 AB 의 중점이 (2, 3) 일 때,  $a + b$  의 값은?

① 6                      ② 7                      ③ 8                      ④ 9                      ⑤ 10

해설

직선  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  에서

$y = 0$  일 때  $x = a$ ,  $x = 0$  일 때,  $y = b$

A( $a$ , 0), B(0,  $b$ )

한편 선분 AB 의 중점이 (2, 3) 이므로

$$\frac{a+0}{2} = 2, \frac{0+b}{2} = 3$$

$$\therefore a = 4, b = 6$$

$$\therefore a + b = 10$$

6. 직선  $x+ay-1=0$  과  $x$  축,  $y$  축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가  $\frac{1}{4}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 2$

해설

$y = -\frac{1}{a}x + \frac{1}{a}$  의  $x$  절편은  $(1, 0)$   $y$  절편은  $(0, \frac{1}{a})$  이다.

$\therefore$  삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{a} = \frac{1}{4} \Rightarrow a = 2$

7. 점  $(-5, -2)$  를 지나고,  $y$  축에 평행한 직선을 구하여라

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -5$

해설

$(-5, -2)$  를 지나고  $y$  축에 평행한 직선이므로  
 $\therefore x = -5$

8. 세 점 A (2, 1), B ( $-k+1$ , 3), C (1,  $k+2$ )가 같은 직선위에 있도록 하는 실수  $k$ 의 값들의 합은?

① -2      ② -1      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

세 점 A(2, 1) , B( $-k+1$ , 3) , C(1,  $k+2$ ) 가 같은 직선 위에

있으려면

직선 AB 와 AC 의 기울기가 같아야 하므로

$$\frac{3-1}{(-k+1)-2} = \frac{(k+2)-1}{1-2}$$

$$\frac{2}{-k-1} = \frac{k+1}{-1},$$

$$(k+1)^2 = 2,$$

$$\therefore k = -1 \pm \sqrt{2} \text{ 따라서 구하는 합은 } (-1 + \sqrt{2}) + (-1 - \sqrt{2}) = -2$$



9.  $ac < 0$ ,  $bc > 0$  일 때, 일차함수  $ax + by + c = 0$  이 나타내는 직선이 지나지 않는 사분면을 구하여라.

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 2사분면

해설

$b \neq 0$  이므로,  
 $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b} \cdots \textcircled{1}$   
 $ac < 0$ ,  $bc > 0$  에서  $ac \cdot bc < 0$   
 $\therefore abc^2 < 0$  즉,  $ab < 0$   
 $ab < 0$  에서 기울기  $-\frac{a}{b} > 0$   
 $bc > 0$  에서  $y$  절편  $-\frac{c}{b} < 0$   
따라서  $\textcircled{1}$ 은 제 2 사분면을 지나지 않는다.

10. 두 직선  $x - y + 1 = 0$ ,  $x - 2y + 3 = 0$ 의 교점을 지나고, 두 직선과  $x$ 축이 이루는 삼각형의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 구하면?
- ①  $2x - 3y + 4 = 0$                       ②  $2x + 3y + 4 = 0$
- ③  $2x - 3y - 4 = 0$                       ④  $x - 3y + 4 = 0$
- ⑤  $-x - 3y + 4 = 0$

**해설**

두 직선  $x - y + 1 = 0 \cdots \textcircled{1}$   
 $x - 2y + 3 = 0 \cdots \textcircled{2}$ 의 교점을 지나는 직선을  $l$  이라고 하면,  
 직선  $l$  은  $l : (x - y + 1) \cdot m + (x - 2y + 3) = 0 \cdots \textcircled{3}$ 의 꼴로 나타낼 수 있다.  
 한편, 직선 ①의  $x$  절편은  $-1$ ,  
 직선 ②의  $x$  절편은  $-3$  이므로  
 $l$  이 삼각형의 넓이를 이등분하려면, 점  $(-2, 0)$  을 지나야 한다.  
 점  $(-2, 0)$  을 ③에 대입하면  $-m + 1 = 0$   
 $\therefore m = 1$   
 따라서,  $l$  의 방정식은  $2x - 3y + 4 = 0$

