

1. 다음 중 점 (2, -4) 를 지나고, 기울기가 -3 인 직선 위에 있는 점은?

① (-2, 5)                      ② (-1, 3)                      ③ (1, 2)

④ (3, -8)                      ⑤ (4, -10)

해설

점 (2, -4) 를 지나고  
기울기가 -3 인 직선의 방정식은  $y + 4 = -3(x - 2)$   
 $\therefore y = -3x + 2$   
따라서, 직선  $y = -3x + 2$  위의 점은  
(4, -10) 이다.

2. 점  $(1, -\sqrt{3})$ 을 지나고  $x$ 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가  $60^\circ$ 인 직선의 방정식은?

①  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$

②  $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

③  $y = x - \sqrt{3}$

④  $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$

⑤  $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$

해설

기울기가  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ 이고,  
점  $(1, -\sqrt{3})$ 을 지나므로

$$y - (-\sqrt{3}) = \sqrt{3}(x - 1)$$

$$\therefore y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$$

3. 두 점  $(1, 3)$ ,  $(a, 5)$  를 지나는 직선의 기울기가 3일 때,  $a$  의 값은?

- ①  $\frac{5}{3}$       ② 2      ③  $\frac{7}{3}$       ④  $\frac{8}{3}$       ⑤ 3

해설

$$\frac{5-3}{a-1} = 3 \text{ 에서 } a = \frac{5}{3}$$

4. 점  $(a+b, ab)$ 가 제 2사분면의 점일 때,  $(a, a+b)$ 는 제 사분면, 점  $(\frac{b}{a}, b)$ 는 제 사분면의 점이다. 다음 중 안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열한 것은?

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

**해설**

점  $(a+b, ab)$ 가 제 2사분면의 점이므로

$$a+b < 0, ab > 0$$

$$\therefore a < 0, b < 0$$

$$\therefore a+b < 0, \frac{b}{a} > 0$$

따라서 점  $(a, a+b)$ 는 제 3사분면의 점이고

점  $(\frac{b}{a}, b)$ 는 제 4사분면의 각이다.

5. 두 점 A(-1, 5), B(3, -3)을 지나는 직선의 x절편은 (      )이고, y절편은 (      )이다. 위의 (      )안에 알맞는 값을 모두 더하면?

- ①  $\frac{9}{2}$       ② 4      ③  $\frac{7}{2}$       ④ 3      ⑤  $\frac{5}{2}$

**해설**

두 점 A(-1, 5), B(3, -3)을 지나는 직선의 방정식은

$$y = \frac{-3-5}{3-(-1)}(x+1) + 5 = -2x + 3$$

따라서, 직선  $y = -2x + 3$ 의 x절편과 y절편을 각각 구하면,

$$y = 0 \text{ 일 때 } x = \frac{3}{2},$$

$$x = 0 \text{ 일 때 } y = 3$$

따라서, (      )안에 알맞는 값을 모두 더하면

$$\therefore \frac{3}{2} + 3 = \frac{9}{2}$$

6. 점 A(2,3)에서 직선  $y = -1$ 까지의 거리는 ( )이고, 직선  $x = -2$ 까지의 거리는 ( )이다. 위의 ( )안에 알맞은 값을 차례로 나열한 것은?

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

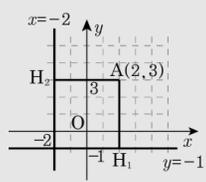
해설

다음 그림에서 점 A에서  $y = -1$ 에 내린 수선의발을  $H_1$  이라 하면

$\overline{AH_1} = 4$  이다.

또한  $x = -2$ 에 내린 수선의 발을  $H_2$  라고 하면

$\overline{AH_2} = 4$  이다.



7. 세 점 A(1, 2), B(2, m), C(-m, -2)가 일직선 위에 있을 때, 상수 m의 값은? (단,  $m < 0$ )

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

해설

(직선 AB의 기울기)=(직선 AC의 기울기)이므로

$$\frac{m-2}{2-1} = \frac{-2-2}{-m-1}$$

$$m-2 = \frac{4}{m+1}, \quad m^2 - m - 2 - 4 = 0$$

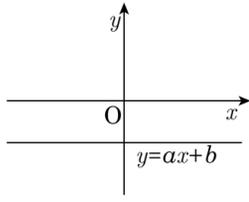
$$m^2 - m - 6 = 0, \quad (m+2)(m-3) = 0$$

$$\therefore m = -2 \text{ 또는 } m = 3$$

$$\therefore m = -2 (\because m < 0)$$

8. 다음 그림과 같이  $y = ax + b$ 의 그래프가  $x$ 축에 평행인 직선일 때,  $y = bx + a - 2$ 의 그래프가 반드시 지나가는 사분면을 모두 고르면?

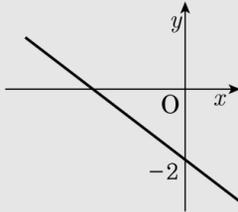
- |         |         |
|---------|---------|
| ㉠ 제1사분면 | ㉡ 제2사분면 |
| ㉢ 제3사분면 | ㉣ 제4사분면 |



- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉣                      ③ ㉠, ㉡, ㉣  
 ④ ㉠, ㉣, ㉣                      ⑤ ㉡, ㉣, ㉣

**해설**

주어진 직선  $y = ax + b$ 의 그래프가  $x$ 축과 평행하면서  $x$ 축 아래쪽에 놓여 있으므로  $a = 0$ ,  $b < 0$ 이다.  
 이 때,  $y = bx + a - 2$ 에서  
 기울기:  $b < 0$ ,  $y$ 절편:  $a - 2 = -2 < 0$ 이므로  
 직선  $y = bx + a - 2$ 의 그래프는  
 다음 그림과 같다.  
 따라서 이 직선의 그래프가 반드시 지나가는 사분면은 제 2, 3, 4 사분면이다.



9. 좌표평면 위의 네 점  $A(-3, -3)$ ,  $B(3, -3)$ ,  $C(3, 5)$ ,  $D(-3, 5)$ 를 꼭짓점으로 하는 직사각형  $ABCD$ 가 있다.  $ABCD$ 의 넓이를 이등분하는 직선이 항상 지나는 점  $E$ 의 좌표는?

- ①  $(-4, 0)$       ②  $(0, 1)$       ③  $(0, 2)$   
④  $(1, 2)$       ⑤  $(4, 3)$

해설

좌표평면 위에 네 점  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ 를 그리면 대각선의 교점은  $AC$ 의 중점이다.

$$\left(\frac{-3+3}{2}, \frac{-3+5}{2}\right) = (0, 1)$$

따라서  $ABCD$ 의 넓이를 이등분하는 직선은 항상  $(0, 1)$ 을 지난다.