

1. 두 점  $(6, 0)$ ,  $(0, -2)$  를 지나는 일차함수를  $y = ax + b$  라고 할 때, 다음 중 가장 큰 것은?

- ①  $a$                       ②  $b$                       ③  $a + b$                       ④  $a \times b$                       ⑤  $0$

해설

$y = ax + b$  의  $x$  절편이  $6$ ,  $y$  절편이  $-2$  이므로

주어진 함수는  $y = \frac{1}{3}x - 2$  이다.

따라서  $a = \frac{1}{3}$ ,  $b = -2$

①  $a = \frac{1}{3}$

②  $b = -2$

③  $a + b = -\frac{5}{3}$

④  $a \times b = -\frac{2}{3}$

이므로  $a$  의 값이 가장 크다.

2. 일차함수  $y = -3x + 3$  의 그래프는  $x$  의 값이 3 만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 얼마만큼 증가하는가?

- ①  $-3$       ②  $-9$       ③  $-6$       ④  $6$       ⑤  $-\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(\text{y의 증가량})}{(\text{x의 증가량})} = \frac{\square}{3} = -3$$

$$\therefore \square = -9$$

3. 일차방정식  $3(x + 2y) = 3$  의 그래프가  $ax + 2y + b = 0$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$3(x + 2y) = 3$$

$3x + 6y - 3 = 0$ 을 각각 3으로 나누면

$$x + 2y - 1 = 0 \text{이다.}$$

$ax + 2y + b = 0$ 과 비교하면  $a = 1, b = -1$

$$\therefore a + b = 0$$

4.  $x$ 의 범위가  $-1 \leq x \leq 3$ 일 때, 일차함수  $y = -x + 4$ 의 함숫값의 범위를 구하면?

①  $-1 \leq y \leq 1$

②  $-1 \leq y \leq 5$

③  $-1 \leq y \leq 7$

④  $1 \leq y \leq 5$

⑤  $1 \leq y \leq 7$

해설

기울기가 음수이므로  $f(3) \leq y \leq f(-1)$

따라서 함숫값의 범위는  $1 \leq y \leq 5$

5. 일차함수  $y = ax + 1$  은  $x$  의 값이 4만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 6만큼 감소한다. 기울기와  $x$  절편을 차례로 구하면?

①  $\frac{2}{3}, -\frac{3}{2}$

②  $-\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

③  $\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

④  $\frac{2}{3}, \frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{3}{2}, \frac{2}{3}$

### 해설

$x$  의 값이 4만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 6만큼 감소하므로 기울기는  $\frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$  이다.

$y = -\frac{3}{2}x + 1$  이므로  $x$  절편은  $\frac{2}{3}$  이다.

6. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $y = \frac{2}{5}x + 3$ 보다  $x$ 축에 가까운 것은?

①  $y = -\frac{5}{4}x + 3$

②  $y = \frac{3}{4}x - 3$

③  $y = -\frac{5}{6}x - 3$

④  $y = \frac{6}{5}x + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x - 3$

해설

함수는 기울기의 절댓값이 작을수록 그 그래프가  $x$ 축에 가깝게 위치한다.

①  $\frac{75}{60}$  ②  $\frac{45}{60}$  ③  $\frac{50}{60}$  ④  $\frac{72}{60}$  ⑤  $\frac{20}{60}$

7. 일차함수  $y = 2x - \frac{3}{2}$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 점  $(1, \frac{1}{2})$ 을 지난다.

②  $x$ 의 값이 2만큼 증가하면  $y$ 의 값은 4만큼 증가한다.

③  $y = 2x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

④  $x$ 절편은 2,  $y$ 절편은  $-\frac{3}{2}$ 이다.

⑤ 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.

해설

④  $y = 2x - \frac{3}{2}$ 의 그래프의  $x$ 절편은  $\frac{3}{4}$ 이다.

8. 한 송이에 300 원하는 장미  $x$  송이와 한 송이에 200 원하는 튤립  $y$  송이를 합하여 2000 원어치 샀다. 이 관계를  $x, y$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $3x - 2y - 20 = 0$

②  $3x - 2y + 20 = 0$

③  $2x + 3y - 20 = 0$

④  $3x + 2y - 20 = 0$

⑤  $2x - 3y + 20 = 0$

해설

$$300x + 200y = 2000$$

$$3x + 2y = 20$$

$$3x + 2y - 20 = 0$$

9. 일차함수  $y = -6x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 그래프가  $(-1, -5)$ ,  $(a, 5a)$ 를 지날 때,  $a + b$ 의 값은?

①  $-5$

②  $-8$

③  $-10$

④  $-12$

⑤  $-15$

### 해설

일차함수  $y = -6x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 함수는  $y = -6x + b$ 이고, 이 함수의 그래프가  $(-1, -5)$ 를 지나므로  $-5 = -6 \times (-1) + b$ ,  $b = -11$ 이다.

따라서 평행이동한 함수는  $y = -6x - 11$ 이고, 이 그래프 위에 점  $(a, 5a)$ 가 있으므로  $5a = -6 \times a - 11$ 이다.

$$\therefore a = -1$$

10. 직선  $3x + 6y = 5$  와 평행하고  $x$  절편이 2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을  $y = ax + b$  라 할 때, 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

① -3

② -2

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{3}$

해설

i)  $3x + 6y = 5$  는  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{6}$  이고, 이 함수와  $y = ax + b$  는 평행하므로  $a = -\frac{1}{2}$  이다.

ii)  $y = -\frac{1}{2}x + b$  는  $(2, 0)$  을 지나므로  $0 = -1 + b$

$\therefore b = 1$

따라서  $ab = -\frac{1}{2}$

11. 미지수가 두 개인 일차방정식  $2x - 3y + 6 = 0$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 기울기는  $\frac{2}{3}$ 이다.

②  $x$  절편은  $-\frac{3}{2}$ 이다.

③  $y$  축과의 교점의 좌표는  $(0, 2)$ 이다.

④ 일차함수  $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.

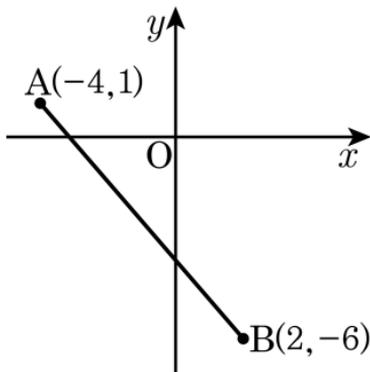
⑤ 일차함수  $y = \frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프와 같다.

해설

$$2x - 3y + 6 = 0$$

$y = \frac{2}{3}x + 2$ 에서  $y$ 에 0을 대입하면  $x$ 절편은  $-3$ 이 된다.

12. 일차함수  $y = ax + 4$  의 그래프가 다음 선분 AB 와 만날 때,  $a$  의 값의 범위는? ( $a \neq 0$ )



①  $-7 \leq a \leq \frac{1}{4}$

②  $-6 \leq a \leq \frac{1}{4}$

③  $-5 \leq a \leq \frac{3}{4}$

④  $-4 \leq a \leq \frac{3}{4}$

⑤  $-3 \leq a \leq \frac{5}{4}$

해설

$y = ax + 4$  에  $(-4, 1)$  을 대입하면

$$1 = -4a + 4, a = \frac{3}{4}$$

$(2, -6)$  을 대입하면  $-6 = 2a + 4, a = -5$

$$\therefore -5 \leq a \leq \frac{3}{4}$$

13. 두 점  $(-2, -3)$ ,  $(2, 1)$  을 지나는 직선과 평행하고, 점  $(-3, 2)$  를 지나는 일차함수의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 기울기는 1이다.  
 ㉡  $x$ 절편은 1이다.  
 ㉢  $y$ 절편은 5이다.  
 ㉣ 제4사분면을 지나지 않는다.  
 ㉤  $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 3만큼 평행이동한 것이다.

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉢, ㉣

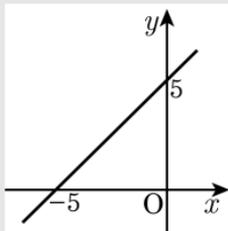
⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

### 해설

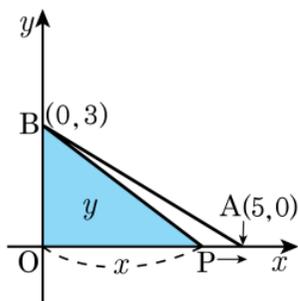
i) 기울기를 구하면  $\frac{1 - (-3)}{2 - (-2)} = 1$

ii) 구하는 일차함수의 식  $y = x + b$ 에 점  $(-3, 2)$ 를 대입하면,  
 $2 = -3 + b \quad \therefore b = 5$   
 따라서  $y = x + 5$ 이다.

iii)



14. 다음 그림에서 점 P가 점 O를 출발하여 삼각형의 변을 따라 점 A까지 움직이고, 점 P가 점 O로부터 움직인 거리를  $x$ ,  $\triangle OBP$ 의 넓이를  $y$ 라고 한다.  $\triangle OBP$ 의 넓이가 6일 때 점 P의 좌표가  $(a, 0)$ 이었다면  $a$ 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

( $\triangle OBP$ 의 넓이)

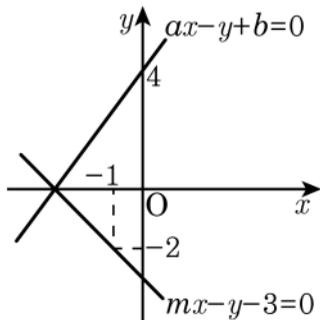
$= \frac{1}{2} \times (\text{점 P가 점 O로부터 움직인 거리}) \times (\text{높이})$ 이므로

$$y = \frac{1}{2} \times 3 \times x$$

$$y = \frac{3}{2}x$$

$\triangle OBP$ 의 넓이가 6이므로  $6 = \frac{3}{2}a$ ,  $a = 4$ 이다.

15. 두 일차방정식  $ax-y+b=0$ ,  $mx-y-3=0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$ ,  $b$ ,  $m$ 에 대하여  $a+b+m$ 의 값은?



- ① -4      ② -3      ③  $-\frac{7}{3}$       ④  $\frac{13}{3}$       ⑤  $\frac{14}{3}$

해설

$(-1, -2)$ 를  $mx-y-3=0$ 에 대입하면  $-m+2-3=0$ ,  $m=-1$   
 $-x-y-3=0$ 의  $x$ 절편을 구하면  $(-3, 0)$ 이고, 이 점은  $ax-y+b=0$  위에 있으므로  $-3a+b=0$ 이 성립하고  $(0, 4)$ 를 대입하면  $-4+b=0$ 이므로  $b=4$ ,  $a=\frac{4}{3}$ 가 성립한다.

따라서  $a+b+m=\frac{13}{3}$ 이다.