

1. 다음 중에서  $y = \frac{1}{2}x + 3$  과  $x$  절편이 같은 식은?

①  $x - y = 6$

②  $y = x + 6$

③  $2x + y = 12$

④  $y = \frac{1}{2}x + 1$

⑤  $y = x + 3$

해설

$$y = \frac{1}{2}x + 3 \text{ 의 } x \text{ 절편은 } 0 = \frac{1}{2}x + 3 \therefore x = -6$$

① ( $x$ 절편) = 6

② ( $x$ 절편) = -6

③ ( $x$ 절편) = 6

④ ( $x$ 절편) = -2

⑤ ( $x$ 절편) = -3

2. 일차함수  $y = 2x + a + 5$  의  $x$  절편이  $-4$  일 때,  $y$  절편은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

$y = 2x + a + 5$  에  $(-4, 0)$  를 대입하면

$$0 = -8 + a + 5$$

$$a = 3$$

그러므로  $y = 2x + 8$

$y$  절편은 8

3. 점  $(-2, -3)$  을 지나고,  $y$  절편이  $-1$  인 직선의 기울기를 구하면?

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

해설

$y = ax + b$  에서  $y$  절편이  $-1$  이므로  $b = -1$

$y = ax - 1$  에  $(-2, -3)$  대입

$-3 = -2a - 1, a = 1$  : 기울기

4. 일차함수  $y = \frac{2}{3}x + 2$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제 1사분면

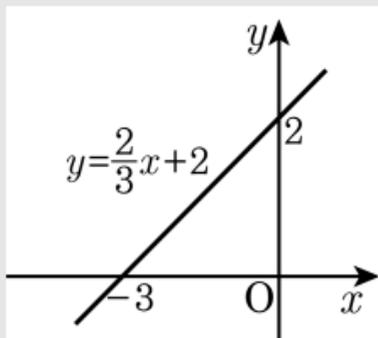
② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

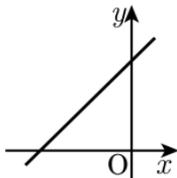
⑤ 없다.

해설

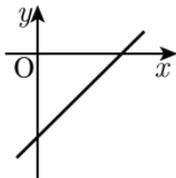


5. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 제 1사분면을 지나지 않을 때, 일차함수  $y = bx - a$  의 그래프의 모양으로 알맞은 것은? (단,  $a \neq 0, b \neq 0$ )

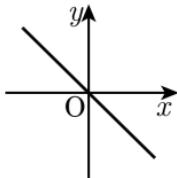
①



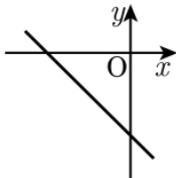
②



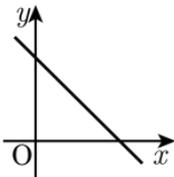
③



④



⑤



해설

$y = ax + b$  가 제 1사분면을 지나지 않으므로  $a < 0, b < 0$  이다.

6. 점  $(1, -4)$ 를 지나는 일차함수  $y = -ax - 3$ 의 그래프가  $(3b + 1, -2b)$ 를 지난다고 할 때,  $a, b$ 를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

- ①  $a = 1, b = -4$       ②  $a = -1, b = 4$       ③  $a = 4, b = -1$   
④  $a = -4, b = 1$       ⑤  $a = 1, b = -1$

해설

$y = -ax - 3$ 의 그래프가 점  $(1, -4)$ 를 지나므로  $x = 1, y = -4$ 를 대입하면

$$-4 = -a \times 1 - 3, a = 1 \text{이다.}$$

따라서 주어진 함수는  $y = -x - 3$ 이고, 이 그래프는 점  $(3b + 1, -2b)$ 를 지나므로

$$-2b = -(3b + 1) - 3 \text{이다.}$$

$$b = -4$$

$$\therefore a = 1, b = -4$$

7. 다음 중  $y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프 위의 점을 모두 고르면?

㉠  $\left(-2, \frac{5}{2}\right)$

㉡  $\left(2, \frac{17}{3}\right)$

㉢  $(-3, 5)$

㉣  $(-2, 4)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉣

해설

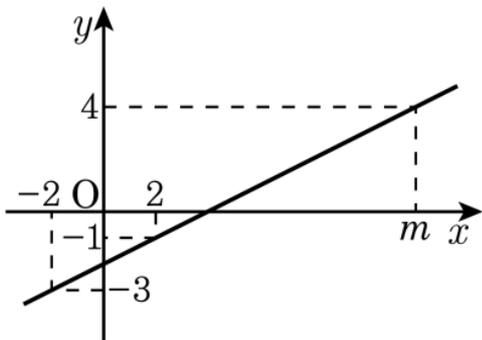
$y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -x + 2$ 이므로

㉢  $5 = -(-3) + 2$

㉣  $4 = -(-2) + 2$

따라서 ㉢, ㉣이  $y = -x + 2$  위의 점이다.

8. 다음 그림과 같이 세 점이 한 직선 위에 있다고 할 때, 상수  $m$ 의 값은?



① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

해설

$(-2, -3), (2, -1), (m, 4)$  가 한 직선 위에 있다.

$$\frac{-1 - (-3)}{2 - (-2)} = \frac{4 - (-1)}{m - 2}$$

$$m - 2 = 10$$

$$\therefore m = 10 + 2 = 12$$

9. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 감소하는 그래프가 아닌 것은?

①  $y = -x$

②  $y = -2x + 4$

③  $y = -3x + 2$

④  $y = -\frac{1}{2}x + 3$

⑤  $y = \frac{2}{3}x + 2$

### 해설

$x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 감소하는 일차함수의 그래프는 기울기가 음수이다.

따라서 일차함수  $y = \frac{2}{3}x + 2$ 는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 증가한다.

10. 다음 중 일차함수  $y = ax + b$  (단,  $b \neq 0$ )의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

㉠ 원점을 지난다.

㉡ 점  $(-\frac{b}{a}, 0)$  를 지난다.

㉢  $a < 0$  이면 그래프는 왼쪽 위로 향한다.

㉣ 일차함수  $y = bx + a$  와 평행하다.

㉤ 일차함수  $y = -ax$  와  $y$  축 위에서 만난다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

### 해설

㉠ 원점을 지나지 않는다.

㉢ 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.

㉤  $y$  절편이 다르므로  $y$  축 위에서 만나지 않는다.

따라서 옳은 것은 ㉡, ㉢이다.

11. 일차함수  $y = 4x - 3$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-\frac{2}{3}$ 만큼 평행이동한 것으로 옳은 것은?

①  $y = 4x + \frac{1}{3}$

②  $y = 4x - \frac{5}{3}$

③  $y = 4x - \frac{13}{3}$

④  $y = 4x - \frac{1}{3}$

⑤  $y = -4x - \frac{1}{3}$

해설

$y = 4x - 3$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-\frac{2}{3}$ 만큼 평행이동한 것은  $y = 4\left(x + \frac{2}{3}\right) - 3$  이므로 정리하면  $y = 4x - \frac{1}{3}$  이다.

12. 일차방정식  $x + by + c = 0$ 의 그래프에서  $x$ 절편이  $-4$ ,  $y$ 절편이  $2$ 일 때, 이 그래프의 기울기는?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $1$

해설

그래프는  $(-4, 0)$ ,  $(0, 2)$ 를 지나므로

$$-4 + c = 0, c = 4$$

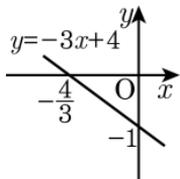
$$2b + 4 = 0, b = -2$$

$$x - 2y + 4 = 0 \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + 2$$

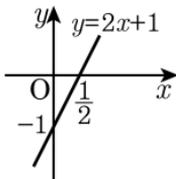
따라서 기울기는  $\frac{1}{2}$ 이다.

13. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

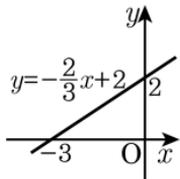
①



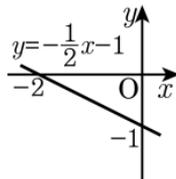
②



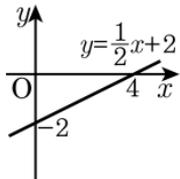
③



④



⑤



해설

$x$  절편  $-2$ ,  $y$  절편  $-1$  이므로 두 점  $(-2, 0)$ ,  $(0, -1)$  을 지난다.

14. 일차함수  $y = ax + b$ 를  $y$ 축 방향으로  $-k$ 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 이 일차함수는 오른쪽이 위로 향하는 일차함수이다.

②  $x$ 절편은  $-\frac{b-k}{a}$ 이다.

③  $y$ 절편은  $b-k$ 이다.

④  $a$ 의 절댓값이 클수록  $x$ 축에서 멀어진다.

⑤ 점  $(1, a-b-k)$ 를 지난다.

### 해설

①  $a > 0$ ,  $a < 0$ 의 경우에 따라 오른쪽이 위로, 오른쪽이 아래로 향한다.

⑤  $x = 1$ 을 대입하면,  $y = a + b - k$ 가 된다. 따라서  $(1, a + b - k)$

15. 일차함수  $y = -2x - 4$ ,  $x = 3$  과  $y$  축 및  $y = 3$  으로 둘러싸인 도형의 넓이를  $m$  이라고 할 때, 일차함수  $y = ax + 6$  과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이 역시  $m$  이 될 수 있는 양수  $a$  의 값은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{5}{7}$

⑤  $\frac{7}{5}$

해설

$m$  은 사다리꼴 모양이므로 넓이는

$$(7 + 13) \times 3 \times \frac{1}{2} = 30$$

$y = ax + 6$ ,  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는

$$\frac{6}{a} \times 6 \times \frac{1}{2} = \frac{18}{a}$$

$$\frac{18}{a} = 30$$

$$\therefore a = \frac{3}{5}$$