

1. 일차함수 $y = -4x - 5$ 와 $y = ax + b$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① 두 직선이 서로 평행할 조건은 $a = -5$ 이다.
- ② 두 직선이 서로 일치할 조건은 $a = 4, b = -5$ 이다.
- ③ $a = 4$ 이면 두 직선은 서로 평행하다.
- ④ $a = -4, b = -5$ 이면 두 직선은 서로 일치한다.
- ⑤ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.

해설

두 직선이 서로 평행하려면 기울기만 같으면 되고, 두 직선이 서로 일치하려면 기울기와 y 절편의 값 모두 같아야 한다. 따라서 $a = -4$ 이면 두 직선은 평행하고 $a = -4, b = -5$ 이면 두 직선이 일치한다.

2. 두 일차함수 $y = -ax + 3$ 과 $y = \frac{1}{3}x + b$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

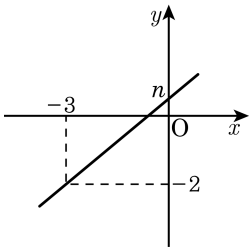
$y = -ax + 3$ 과 $y = \frac{1}{3}x + b$ 가 일치하므로

$$a = -\frac{1}{3}, b = 3$$

$$\text{따라서 } ab = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

3. 일차방정식 $5x - my + 3 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 m, n 의 곱 mn 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3



해설

$5x - my + 3 = 0$ 에 점 $(-3, -2)$ 를 대입하면, $m = 6$ 이다.

$5x - 6y + 3 = 0$ 의 y 절편은 $\frac{1}{2}$ 이므로 $n = \frac{1}{2}$ 이다.

따라서, $mn = 3$ 이다.

4. 두 점 $(3, a)$, $(5, 2a + 7)$ 을 지나는 직선이 y 축에 수직일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

y 축에 수직 = x 축에 평행 : y 좌표가 일정하다.

$$a = 2a + 7$$

$$\therefore a = -7$$

5. 일차방정식 $ax - by + 4 = 0$ 의 그래프가 기울기가 $\frac{1}{2}$ 이고 y 절편이 2 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② -1

③ 3

④ -3

⑤ 5

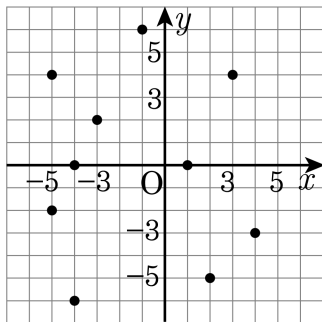
해설

$ax - by + 4 = 0$ 을 y 에 관하여 풀면 $by = ax + 4, y = \frac{a}{b}x + \frac{4}{b}$

이므로 $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}, \frac{4}{b} = 2, b = 2$ 이다. 따라서 a 는 1이다.

$\therefore a + b = 1 + 2 = 3$

6. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 점들이 주어질 때, 가장 많은 점을 지나는 일차함수의 기울기와 y 절편을 짝지은 것은?



① $-2, -8$

② $-1, 6$

③ $1, 7$

④ $1, 9$

⑤ $2, 8$

해설

가장 많은 점을 지나는 일차함수는 $(-5, -2)$, $(-3, 2)$, $(-1, 6)$ 을 지나는 직선이므로 기울기는 $\frac{6-2}{-1-(-3)} = 2$ 이다.

$y = ax + b$ 에서 $y = 2x + b$ 이므로 $(-1, 6)$ 을 대입해 보면 $b = 8$ 이다.

따라서 일차함수의 식은 $y = 2x + 8$ 이고 기울기는 2 , y 절편은 8 이다.

7. 다음 보기에서 일차방정식 $2x + y = 6$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 그래프는 제 1, 2, 4 사분면 위에 나타난다.
- ㉡ 미지수가 두 개인 일차방정식이다.
- ㉢ 주어진 일차방정식의 해를 좌표평면 위에 나타내면 한 직선위의 점들이 된다.
- ㉣ 해의 개수는 유한개이다.
- ㉤ x 값이 -2 일 때, y 의 값은 10 이다.
- ㉥ 그래프를 그리면 직선 그래프가 그려진다.

① ㉠, ㉡, ㉣

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

해설

㉣ 일차방정식 $2x + y = 6$ 은 해가 무수히 많다.