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, b의 곱 ab의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

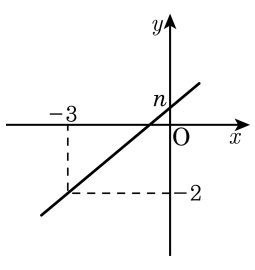
해설

$y=-ax+3$과 $y=\frac{1}{3}x+b$가 일치하므로

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

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

3. 일차방정식 $5x - my + 3 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 m, n의 곱 mn의 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 y절편은 $\frac{1}{2}$이므로 $n = \frac{1}{2}$이다.

따라서, $mn = 3$이다.

4. 두 점 $(3,\ a)$, $(5, 2a+7)$을 지나는 직선이 y축에 수직일 때, a의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

y축에 수직 $=$ x축에 평행 : y좌표가 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

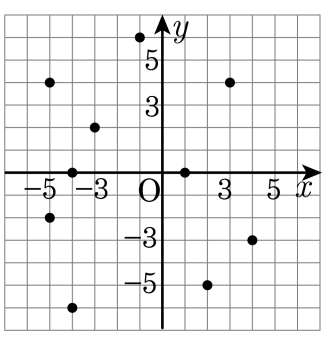
해설

$ax - by + 4 = 0$ 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 1 이다.

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

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 $\dfrac{6-2}{-1-(-3)}=2$ 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.