

1. 방정식 $3x - 2y - 4 = 0$ 의 그래프의 기울기와 y 절편은?

- ① 기울기 : $\frac{2}{3}$, y 절편 : -4 ② 기울기 : $\frac{2}{3}$, y 절편 : -2
③ 기울기 : $\frac{3}{2}$, y 절편 : -2 ④ 기울기 : $\frac{3}{2}$, y 절편 : 4
⑤ 기울기 : $-\frac{3}{2}$, y 절편 : -2

해설

$$2y = 3x - 4, \quad y = \frac{3}{2}x - 2$$

2. 다음 중 점 $(1, -2)$ 를 지나는 직선의 방정식을 모두 찾으면?(정답 2개)

① $2x - 3y = 8$ ② $-x + y = 3$ ③ $3x - y = 6$

④ $2x - y - 4 = 0$ ⑤ $x + y - 3 = 0$

해설

① $2x - 3y = 8$ 에 $(1, -2)$ 를 대입한다.

$$2 \times 1 - 3 \times (-2) = 8$$

④ $2x - y - 4 = 0$ 에 $(1, -2)$ 를 대입한다.

$$2 \times 1 - (-2) - 4 = 0$$

3. 일차방정식 $2x - 5y = -6$ 의 해가 $(2, k)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$2x - 5y = -6$ 에 $(2, k)$ 를 대입하면

$$4 - 5k = -6$$

$$-5k = -10$$

$$k = 2$$

4. 직선의 방정식 $2y - x = 3$ 이 한 점 $(k, 7)$ 을 지날 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$x = k, y = 7$ 을 $2y - x = 3$ 에 대입하면 $2 \times 7 - k = 3, k = 11$

5. 일차방정식 $x + by + c = 0$ 의 그래프의 x 절편이 -4 이고, y 절편이 2 일 때, $b + c$ 의 값은?

① -2

② 0

③ 2

④ 4

⑤ 8

해설

$x + by + c = 0$ 에 $(-4, 0), (0, 2)$ 를 대입하면,

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

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

$b + c = -2 + 4 = 2$

6. 점 $(5, -2)$ 를 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

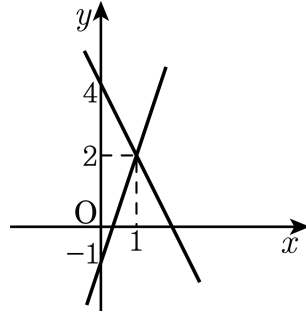
▶ 답 :

▷ 정답 : $y = -2$

해설

y 축에 수직이면 x 축에 평행하므로 y 좌표가 일정하다.

7. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ 를 그래프로 풀기 위하여
그린 것이다. 이 연립방정식의 해는?



- ① $x = 1, y = 2$ ② $x = 2, y = 1$
③ $x = -1, y = 4$ ④ $x = 4, y = -1$
⑤ 해가 무수히 많다.

해설

두 그래프의 교점이 연립방정식의 해
 $\therefore x = 1, y = 2$

8. 두 직선 $\begin{cases} x - \frac{1}{2}y = 3 \\ ax + by = -6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

해가 무수히 많을 때는 두 직선이 일치할 때이다.

$x - \frac{1}{2}y = 3$ 의 양변에 -2 를 곱한다.

$-2x + y = -6,$

$\therefore a = -2, b = 1, a + b = -2 + 1 = -1$

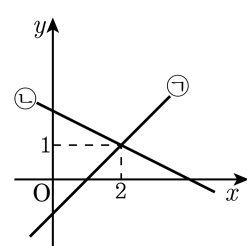
9. 두 직선 $x = 2$, $y = 3$ 과 x 축, y 축 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하면?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

해설

가로의 길이가 2 이고, 세로의 길이 3 인 직사각형의 넓이는 $2 \times 3 = 6$

10. 다음 그림은 연립일차방정식
- $$\begin{cases} x - y = a & \cdots \textcircled{1} \\ ax + 2y = b & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
- 의 해를 구한 것이다. $a^2 + ab + b^2$ 의 값을 구하면?



- ① 21 ② 23 ③ 24
 ④ 25 ⑤ 27

해설

연립방정식의 해가 $x = 2, y = 1$ 이므로 이것을 각각의 방정식에 대입하면

$$2 - 1 = a, 2a + 2 = b$$

$$\text{따라서 } a = 1, b = 4$$

$$\therefore a^2 + ab + b^2 = 1 + 4 + 16 = 21$$

11. 두 직선 $x + 3 = 0$, $2y - 4 = 0$ 의 교점을 지나고, $2x - y + 3 = 0$ 에 평행한 직선의 방정식의 y 절편은?

① 2 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

$x + 3 = 0$, $2y - 4 = 0$ 의 교점은 $(-3, 2)$ 이고, $y = 2x + 3$ 의 기울기와 같으므로

구하는 직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라고 하면

$y = 2x + b$, 점 $(-3, 2)$ 를 지나므로

$$2 = -6 + b$$

$$\therefore b = 8$$

따라서, 구하는 $y = 2x + 8$ 의 y 절편은 8 이다.

12. 세 직선 $x = 3$, $y = 4$, $x + y = a$ 가 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$x + y = a$ 식에 $x = 3$, $y = 4$ 를 대입하면 $a = 3 + 4 = 7$

13. 세 직선 $2x+3y-4=0$, $3x-y+5=0$, $5x+2y+k=0$ 이 한 점에서 만나도록 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$2x+3y-4=0$, $3x-y+5=0$ 두 식을 연립하면

$x=-1$, $y=2$ 이다.

$5x+2y+k=0$ 에 $x=-1$, $y=2$ 를 대입하면

$-5+4+k=0$ 이고,

$k=1$ 이다.

14. 두 직선 $\begin{cases} ax + 4y = 15 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

① 8 ② 4 ③ 0 ④ -8 ⑤ -4

해설

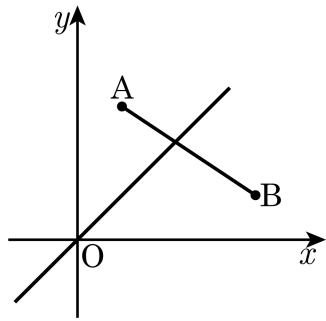
두 직선이 평행하면 해가 없다.

두 식의 기울기가 같아야 한다.

$$\frac{a}{2} = \frac{4}{-1} \neq \frac{15}{7}$$

$$\therefore \frac{a}{2} = -4, a = -8$$

15. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 A(1, 3) , B(4, 1) 을 이은 선분과 만날 때, a 의 값의 범위는?



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

해설

$y = ax$ 에 (1, 3) , (4, 1) 을 대입

$$\frac{1}{4} \leq a \leq 3$$