

1. 다음 일차방정식 중 x 축에 수직인 직선의 개수와 y 축에 수직인 직선의 개수를 각각 차례대로 구하여라.

$$\begin{aligned}8x - 4y &= 0, & x + 4 &= 0 \\ 3x - 6 &= -3, & 4y - 8 &= 4\end{aligned}$$

▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

▷ 정답 : 1 개

해설

x 축에 수직이면 y 축에 평행하므로 $x = k$ 의 그래프의 형태인 $x + 4 = 0$, $x = -4$ 와 $3x - 6 = -3$, $x = 1$ 이다.

y 축에 수직이면 x 축에 평행하므로 $y = k$ 의 그래프의 형태인 $4y - 8 = 4$ 이다.

2. 점 $(0, -1)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = -1$

해설

방정식 $y = -1$ 의 그래프는 점 $(0, -1)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선이다.

3. 점 $(4, -3)$ 을 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

① $y = 1$

② $x = -3$

③ $x = 4$

④ $y = -3$

⑤ $y = 4$

해설

y 축에 수직이면 x 축에 평행하므로 y 좌표가 일정하다.
 $y = -3$

4. 점 $(0, 4)$ 를 지나고 $3x + 9 = 0$ 에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 4$

해설

$$3x + 9 = 0, x = -3$$

점 $(0, 4)$ 를 지나고 $x = -3$ 에 수직인 직선의 방정식은 x 축에
평행하다.

$$\therefore y = 4$$

5. 다음 (1)부터 (4)까지의 그래프의 직선의 방정식을 보기에서 골라 차례대로 기호를 써라.

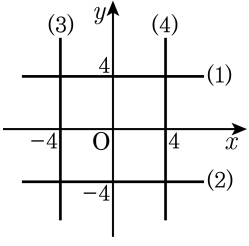
보기

㉠ $x - 4 = 0$

㉡ $2x + 8 = 0$

㉢ $2y + 8 = 0$

㉣ $-y + 4 = 0$



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉢

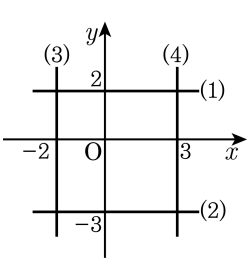
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉠

해설

- (1) $y = 4$ 이므로 $y - 4 = 0$, $-y + 4 = 0$ 이다.
- (2) $y = -4$ 이므로 $y + 4 = 0$, $2y + 8 = 0$ 이다.
- (3) $x = -4$ 이므로 $x + 4 = 0$, $2x + 8 = 0$ 이다.
- (4) $x = 4$ 이므로 $x - 4 = 0$ 이다.

6. 다음 (1)부터 (4)까지의 그래프의 직선의 방정식을 보기에서 골라 차례대로 기호를 써라.



보기

- ㉠ $x + 2 = 0$ ㉡ $3x - 9 = 0$
㉢ $-y + 2 = 0$ ㉣ $4y + 12 = 0$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

- (1) $y = 2$ 이므로 $y - 2 = 0$, $-y + 2 = 0$ 이다.
(2) $y = -3$ 이므로 $y + 3 = 0$, $4y + 12 = 0$ 이다.
(3) $x = -2$ 이므로 $x + 2 = 0$ 이다.
(4) $x = 3$ 이므로 $x - 3 = 0$, $3x - 9 = 0$ 이다.

7. 두 점 $(a, 4)$, $(3a - 8, -4)$ 를 지나는 직선이 x 축에 수직일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

(x 축에 수직) = (y 축에 평행) : x 좌표가 일정하다.

$$a = 3a - 8$$

$$-2a = -8 \therefore a = 4$$

8. 다음 방정식의 그래프 중 y 축에 평행한 직선을 모두 고르면? (2개)

- ① $x = y$
- ② $2x - 3 = 0$
- ③ $4y - 8 = 0$
- ④ $4x - 1 = 0$
- ⑤ $2x + y - 1 = 0$

해설

y 축에 평행하다는 것은 x 값이 항상 일정하다는 것이므로 $x = (\quad)$ 꼴이다.

9. 다음은 일차방정식 $3y + 6 = 0$ 의 그래프에 관한 설명들이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ① x 값에 상관없이 y 값은 항상 -2 이다.
- ② y 값에 상관없이 x 값은 항상 -2 이다.
- ③ y 축과 평행한 직선이다.
- ④ x 축과 평행한 직선이다.
- ⑤ x 축 위의 점 $(2, 0)$ 을 지난다.

해설

$y = a$ 꼴인 함수는 상수함수라 하고
 x 값과 상관없이 항상 y 값은 a 이고, x 축과 평행하다.

10. 직선 $5x + 3y - 10 = 0$ 의 x 축과 만나는 점을 지나고, y 축에 평행한 직선의 방정식은?

① $x = 2$

② $y = 2$

③ $x = -2$

④ $y = -2$

⑤ $y = \frac{10}{3}$

해설

$3y = -5x + 10, y = -\frac{5}{3}x + \frac{10}{3}, x$ 절편은 2

그리고, y 축에 평행해야하므로

주어진 조건에 맞는 직선의 방정식은 $x = 2$

11. 두 점 $(2, k+5)$, $(6, 5k-3)$ 를 지나는 직선이 y 축에 수직일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

y 축에 수직이면 $y = (\text{상수})$ 이므로

$$k+5 = 5k-3$$

$$4k = 8$$

$$k = 2$$

12. 두 점 $(2, a-1)$, $(3, 2a-2)$ 를 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 상수 a 의 값은?

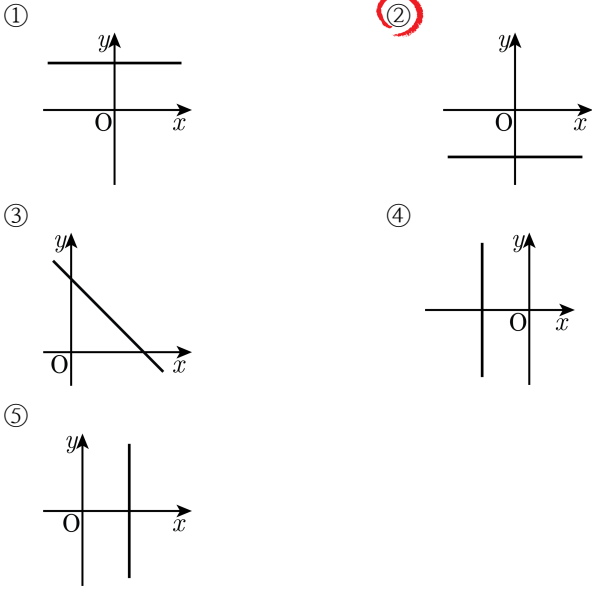
① -1 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 0

해설

x 축에 평행한 직선의 방정식은 y 값이 항상 일정하다. 즉, 두 좌표의 y 값이 같다.

$a-1 = 2a-2$ 에서 $a = 1$

13. 다음 중 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프로 옳은 것은? (단, $a = 0, b > 0, c > 0$)



해설

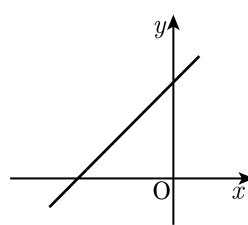
$ax + by + c = 0$ 에서 $a = 0, b > 0, c > 0$ 이므로

$$by + c = 0, y = -\frac{c}{b}$$

따라서 y 절편이 $-\frac{c}{b}$ ($-\frac{c}{b} < 0$) 이고

x 축에 평행하고 y 절편이 음수인 그래프는 ②이다.

14. 일차방정식 $x - ay + b = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 옳은 것은?



- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$ ③ $a < 0, b > 0$
④ $a < 0, b = 0$ ⑤ $a = 0, b = 0$

해설

$x - ay + b = 0$ 는 $y = \frac{1}{a}x + \frac{b}{a}$ 이므로 $\frac{1}{a} > 0, \frac{b}{a} > 0$ 이다.
따라서 $a > 0, b > 0$ 이다.

15. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 $y = \frac{1}{2}x - 2$ 의 그래프와 평행하고,
 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다. 다음 중 $y = ax + b$ 의
그래프 위의 점은?

- ① $(-3, 2)$ ② $(-1, -1)$ ③ $(2, -2)$
④ $\left(-\frac{1}{2}, 4\right)$ ⑤ $(3, 3)$

해설

i) $y = \frac{1}{2}x - 2$ 의 그래프와는 평행하므로 $a = \frac{1}{2}$

ii) $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 x 절편은 6이다.

iii) $y = \frac{1}{2}x + b$ 에 $(6, 0)$ 을 대입하면,

$$0 = 3 + b$$

$$\therefore b = -3$$

따라서 구하는 일차함수 식은 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 이고 점 $(2, -2)$ 를
지난다.

16. 일차방정식 $5x - 2y + k = 0$ 의 그래프 위에 점 $(1, 6)$ 이 있을 때, 상수 k 의 값은?

① 3

② 4

③ 6

④ 7

⑤ 9

해설

$5x - 2y + k = 0$ 에 $(1, 6)$ 을 대입하면 $5 \times 1 - 2 \times 6 + k = 0$
 $\therefore k = 7$

17. 일차방정식 $-2y + 3x = -1$ 의 해가 $(a, 5)$, $(-3, b)$ 로 나타내어질 때, $a - b$ 의 값은?

① -1

② 1

③ 0

④ 7

⑤ -7

해설

$-2y + 3x = -1$ 에 $(a, 5)$ 를 대입하면 $-2 \times 5 + 3a = -1$

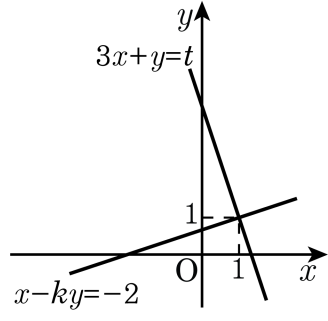
$\therefore a = 3$

$(-3, b)$ 를 대입하면 $-2b + 3 \times (-3) = -1$

$\therefore b = -4$

$\therefore a - b = 3 - (-4) = 7$

18. 다음 그래프는 연립방정식 $\begin{cases} x - ky = -2 \\ 3x + y = t \end{cases}$ 를 풀기 위하여 그린 것이다. kt 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

연립방정식의 해가 $(1, 1)$ 이므로 두 식에 각각 대입한다.

$$1 - k = -2, k = 3$$

$$3 + 1 = t, t = 4$$

$$\therefore kt = 12$$

19. 일차방정식 $ax + 5y = 11$ 의 그래프가 한 점 $(-1, 2)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① -3

② 3

③ 0

④ 1

⑤ -1

해설

$(-1, 2)$ 를 $ax + 5y = 11$ 에 대입하면 $-a + 10 = 11 \therefore a = -1$

20. 직선 $x + 3ay + b = 0$ 의 기울기가 $\frac{1}{2}$ 이고, y 절편이 4이다. 이때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{16}{3}$

해설

$$x + 3ay + b = 0$$

$$y = -\frac{1}{3a}x - \frac{b}{3a}$$

$$-\frac{1}{3a} = \frac{1}{2}$$

$$a = -\frac{2}{3}$$

$$b = 8$$

$$\therefore ab = -\frac{16}{3}$$

21. 직선 $2x + ay + b = 0$ 의 기울기가 -1 이고, y 절편이 3 이다. 이때 $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$$2x + ay + b = 0$$

$$ay = -2x - b$$

$$y = -\frac{2}{a}x - \frac{b}{a}$$

$$-\frac{2}{a} = -1 \text{ 이므로 } a = 2 \text{ 이고,}$$

$$-\frac{b}{a} = 3 \text{ 이므로 } b = -6 \text{ 이다.}$$

$$\therefore a + b = 2 - 6 = -4$$

22. 일차방정식 $ax - 3y + 6 = 0$ 의 기울기가 $-\frac{1}{3}$ 일 때, a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

$$3y = ax + 6, y = \frac{a}{3}x + 2$$

$$\frac{a}{3} = -\frac{1}{3} \therefore a = -1$$

23. 직선의 방정식 $3x + 2y = 20$ 이 두 점 $(a, 1), (2, b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 13

해설

$x = a, y = 1$ 과 $x = 2, y = b$ 를 $3x + 2y = 20$ 에 각각 대입하면,
 $3a + 2 = 20 \therefore a = 6$
 $6 + 2b = 20 \therefore b = 7$
 $\therefore a + b = 6 + 7 = 13$

24. 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,

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

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

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

25. 일차방정식 $ax + 2y - 3 = 0$ 의 그래프의 기울기가 2 일 때, a 의 값을 구하여라.

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

해설

$ax + 2y - 3 = 0$ 을 함수식으로 나타내면

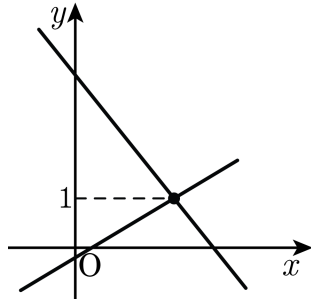
$$2y = -ax + 3,$$

$$y = -\frac{a}{2}x + \frac{3}{2},$$

기울기가 2 이므로 $-\frac{a}{2} = 2$

$$\therefore a = -4$$

26. 다음 그림은 두 일차방정식 $5x + 4y = 14$, $3x + py = 2$ 의 그래프를 나타낸 것이다. 이것을 이용하여 p 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $p = -4$

해설

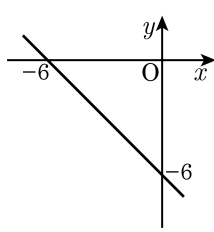
교점의 y 좌표가 1 이므로 $y = 1$ 을 대입한다.

$$5x + 4y = 14 \rightarrow 5x + 4 = 14, x = 2$$

$3x + py = 2$ 에 $(2, 1)$ 을 대입하면, $6 + p = 2$

$$\therefore p = -4$$

27. 일차방정식 $x + ay + 6 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

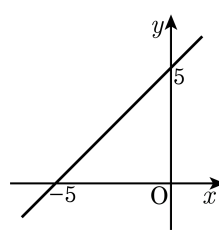
▷ 정답 : 1

해설

$(0, -6)$ 을 $x + ay + 6 = 0$ 에 대입하면 $a = 1$ 이다.

28. 일차방정식 $2x - ay + 10 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -5 ② -2 ③ 1
④ 2 ⑤ 5



해설

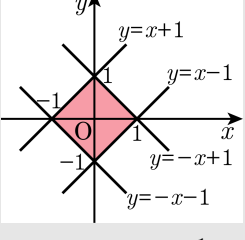
$(0, 5)$ 를 $2x - ay + 10 = 0$ 에 대입하면, $a = 2$

29. 4개의 직선 $y = -x + 1$, $y = -x - 1$, $y = x - 1$, $y = x + 1$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

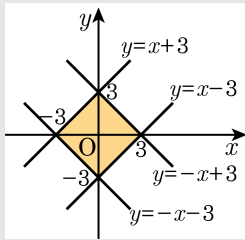


(넓이) $= 2 \times 2 \times \frac{1}{2} = 2$

30. 4개의 직선 $y = -x + 3$, $y = -x - 3$, $y = x - 3$, $y = x + 3$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설



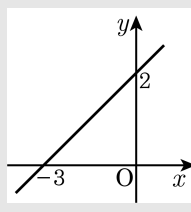
$$\therefore (\text{넓이}) = 6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 18$$

31. $2x-3y+6=0$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① -2 ② -3 ③ 2 ④ 3 ⑤ 0

해설

그래프가 x 축, y 축과 만나는 점이 각각 $(-3,0)$, $(0,2)$ 이므로 도형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ 이다.



32. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ ax + 2y = 18 \end{cases}$ 과 $\begin{cases} x - by = 8 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$ 의 해를 그래프를 이용하여 풀었더니 교점의 좌표가 같았다. 이때 a, b 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 4$

▷ 정답 : $b = -\frac{6}{5}$ 또는 -1.2

해설

연립방정식 $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$ 을 풀면 $x = 2, y = 5$ 가 나온다.

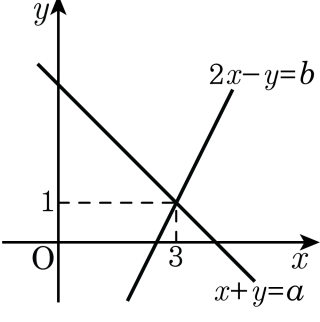
x, y 값을 $\begin{cases} ax + 2y = 18 \\ x - by = 8 \end{cases}$ 에 각각 대입하면 $\begin{cases} 2a + 10 = 18 \\ 2 - 5b = 8 \end{cases}$

이므로

$a = 4, b = -\frac{6}{5}$ 이다.

33. 다음 그래프는 연립방정식 $\begin{cases} x+y=a \\ 2x-y=b \end{cases}$ 를 풀기 위해 그린 것이다.

이 때, $2b-a$ 의 값은?



- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 14

해설

$$\begin{cases} x+y=a \\ 2x-y=b \end{cases} \quad \text{에 } (3,1) \text{ 을 대입하면 } a=4, b=5 \text{ 가 나온다.}$$

$$\text{따라서 } 2b-a=10-4=6$$

34. 두 일차함수 $y = 4x + 6$ 과 $y = ax + 1$ 의 그래프의 교점의 좌표가 $(b, 4)$ 일 때, a 와 b 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -6$

▷ 정답 : $b = -\frac{1}{2}$ 또는 -0.5

해설

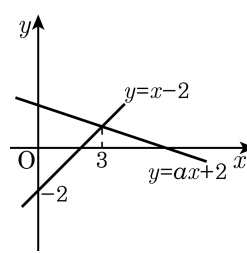
$y = 4x + 6$ 가 점 $(b, 4)$ 를 지나므로

$$4 = 4b + 6, \quad 4b = -2 \quad \therefore b = -\frac{1}{2}$$

$y = ax + 1$ 가 점 $\left(-\frac{1}{2}, 4\right)$ 를 지나므로

$$4 = -\frac{1}{2}a + 1, \quad \frac{1}{2}a = -3 \quad \therefore a = -6$$

35. 두 일차함수 $y = x - 2$, $y = ax + 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{1}{3}$

해설

$y = x - 2$ 에 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 1$
 $y = ax + 2$ 의 그래프도 점 $(3, 1)$ 을 지나므로
 $1 = 3a + 2$
 $\therefore a = -\frac{1}{3}$

36. 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

$x = 4, x = -4, y = 3, y = -3$

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

가로의 길이가 8 , 세로의 길이가 6 인 직사각형의 넓이는 $8 \times 6 = 48$ 이다.

37. 일차방정식 $2x - 6y + 12 = 0$ 의 그래프가 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프와 같을 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{3}$

해설

$$2x - 6y + 12 = 0$$

$$6y = 2x + 12$$

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

$$a = \frac{1}{3}, b = 2$$

$$\therefore a + b = \frac{1}{3} + 2 = \frac{7}{3}$$

38. 일차방정식 $x - 2y + 6 = 0$ 의 그래프에서 x 절편과 y 절편의 합은?

① -6

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 6

해설

$$x - 2y + 6 = 0 \rightarrow x + 6 = 2y \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 3$$

x 절편 : -6 , y 절편 : 3 ,

$$\therefore -6 + 3 = -3$$

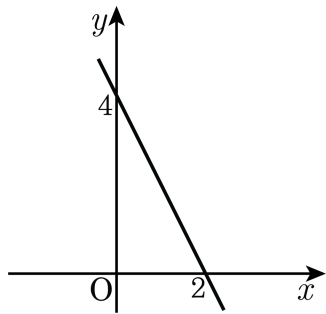
39. 방정식 $3x - 2y - 4 = 0$ 의 그래프의 기울기와 y절편은?

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

해설

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

40. 다음 그림과 같은 그래프가 그려지는 일차방정식은?

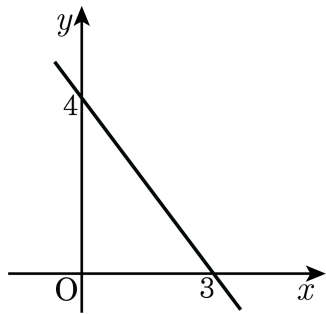


- ① $x + y = 4$ ② $x + y = 2$ ③ $2x + y = 4$
④ $x + 2y = 4$ ⑤ $x - y = -4$

해설

(0, 4)와 (2, 0)을 대입했을 때 참인 방정식은 ③이다.

41. 다음 그림과 같은 그래프가 그려지는 일차방정식은?



① $4x - 3y + 4 = 0$

② $4x + 3y - 12 = 0$

③ $4x - 3y - 12 = 0$

④ $4x - 3y - 1 = 0$

⑤ $4x + 3y = 0$

해설

(0, 4)와 (3, 0)을 대입했을 때 참이 되는 방정식은 ②이다.

42. 방정식 $x - 3y + 2 = 0$ 의 그래프와 같은 일차함수는?

- ① $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ ② $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ ③ $y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$
④ $y = 3x + 2$ ⑤ $y = -3x - 2$

해설

$$3y = x + 2, \quad y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$$

43. 다음 보기 중 방정식 $x - 2y + 6 = 0$ 의 그래프와 같은 일차함수를 골라라.

보기

㉠ $y = x - 2y$

㉡ $y = -x - 6$

㉢ $y = \frac{1}{2}x - 1$

㉣ $y = \frac{1}{2}x + 3$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

$-2y = -x - 6$, $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이므로 ㉣이다.

44. 다음 일차방정식의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

$6x - 2y + 8 = 0$

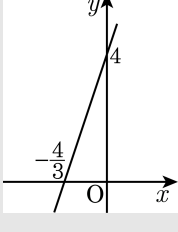
- ① 제1사분면

② 제2사분면
- ③ 제3사분면

④ 제4사분면
- ⑤ 제2사분면과 제4사분면

해설

$6x - 2y + 8 = 0$ 에서 $y = 3x + 4$ 이고 이 함수의 그래프는 다음과 같으므로 지나지 않는 사분면은 제4사분면이다.

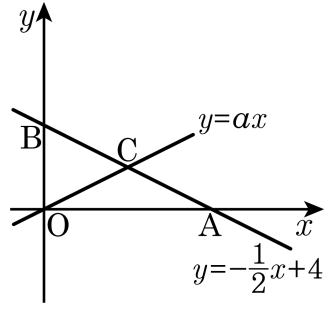


45. 일차방정식 $5x - y + 7 = 0$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① $y = 5x - 1$ 의 그래프와 평행하다.
 - ② 점 $(0, 7)$ 을 지난다.
 - ③ x 의 값이 3만큼 증가하면 y 의 값은 15만큼 증가한다.
 - ④ 제 3사분면을 지나지 않는다.
 - ⑤ y 절편은 7이다.

해설

$5x - y + 7 = 0$ 을 y 에 관해서 풀면 $y = 5x + 7$ 이다. 따라서 기울기가 5이고 y 절편은 7이다. (기울기) > 0 , (y 절편) > 0 이므로 제 4 사분면을 지나지 않는다.

46. 직선 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 가 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B 라고 할 때, 아래 그림을 보고 직선 $y = ax$ 가 $\triangle BOA$ 의 넓이를 이등분하도록 하는 상수 a 의 값은?



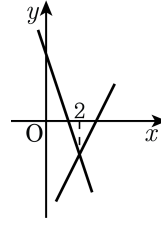
- ① 1 ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $-\frac{1}{3}$ ⑤ $-\frac{1}{2}$

해설

$y = -\frac{1}{2}x + 4$ 의 x 절편 : 8, y 절편 : 4
 $\triangle BOA = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16$
이때, $C(x, ax)$ 이므로
 $\triangle COA = 8 \times ax \times \frac{1}{2} = 8 \Rightarrow ax = 2$
 $\therefore C = (x, 2)$
 $2 = -\frac{1}{2}x + 4 \quad \therefore x = 4$
 $4a = 2$
 $\therefore a = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

47. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 3x + y = k \end{cases}$ 의 그래프
이다. k 의 값은?

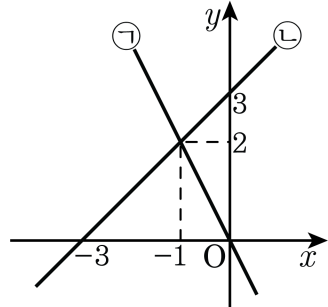
① -8 ② -5 ③ -2 ④ 1 ⑤ 4



해설

$x = 2$ 를 $2x - y = 6$ 에 대입하면
 $4 - y = 6 \quad \therefore y = -2$
 $(2, -2)$ 를 $3x + y = k$ 에 대입하면
 $6 - 2 = k$
 $\therefore k = 4$

48. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=a & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x+y=b & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 의 해를 구하기 위하여 다음 그림과 같이 두 일차방정식의 그래프를 그렸다. $a-b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)



- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 3 ⑤ 5

해설

교점의 좌표 $(-1, 2)$ 가 연립방정식의 해이므로 $x = -1, y = 2$ 를 두 방정식에 대입하면 $-1 - 2 = a$

$$\therefore a = -3$$

$$2 \times (-1) + 2 = b$$

$$\therefore b = 0$$

따라서 $a - b = -3$ 이다.

49. 다음 두 직선의 교점의 좌표가 $(m, -2)$ 일 때, $a - m$ 의 값을 구하여라.

$$3x + y - 4 = 0, \quad (a + 1)x + y + 2 = 0$$

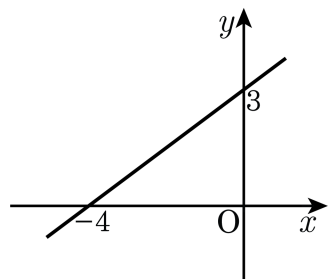
▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

점 $(m, -2)$ 를 각각 대입하면
 $3m - 2 - 4 = 0$, $m = 2$ 이고
 $(a + 1)m - 2 + 2 = 0$, $a = -1$ 이다.
따라서 $a - m = -3$ 이다.

50. 일차방정식 $px + qy = 12$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$(-4, 0)$, $(0, 3)$ 을 $px + qy = 12$ 에 대입하면
 $-4p + 0 = 12$, $p = -3$
 $0 + 3q = 12$, $q = 4$
 $\therefore p - q = -7$

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

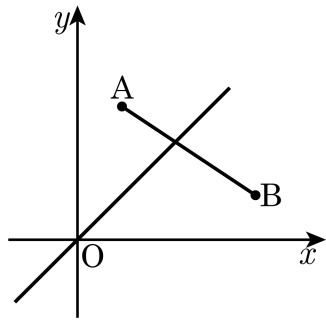
- ① 기울기는 $\frac{2}{3}$ 이다.
- ② x 절편은 $-\frac{3}{2}$ 이다.
- ③ y 축과의 교점의 좌표는 $(0, 2)$ 이다.
- ④ 일차함수 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.
- ⑤ 일차함수 $y = \frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프와 같다.

해설

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

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

52. 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

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

53. 다음 연립방정식의 해가 한 쌍일 때, a 의 값이 될 수 없는 것은?

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2 \\ x + ay = 1 \end{cases}$$

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

해설

연립방정식의 해가 한 쌍이라는 것은 두 직선의 기울기가 다르다는 것이다. 따라서 기울기가 같은 것을 찾는다.

② $a = 2$ 이면 $\begin{cases} 2x + 4y = 2 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ 가 된다. 따라서 $\frac{2}{1} = \frac{4}{2} = 2$

이므로 기울기가 같다.
따라서 2 는 a 의 값이 될 수 없다.

54. 세 직선 $y = 5x - 23$, $y = -3x + 17$, $y = ax + b$ 가 한 점에서 만난다고 할 때, $5a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = 5x - 23$, $y = -3x + 17$ 을 연립하면

$$5x - 23 = -3x + 17$$

$$8x = 40 \quad \therefore x = 5$$

$$x = 5 \text{ 일 때, } y = 2$$

$y = ax + b$ 에 대입하면

$$5a + b = 2 \text{ 이다.}$$

55. 두 직선 $2x - y + 3 = 0$, $3x - 4y - 5 = 0$ 의 교점은 제 몇 사분면에 있는가?

① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

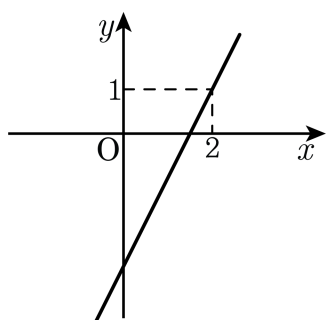
⑤ 교점이 존재하지 않는다.

해설

연립방정식을 풀면 교점은 $\left(-\frac{17}{5}, -\frac{19}{5}\right)$

$\therefore$ 제3사분면

56. 다음 그림과 같은 그래프에 해당하는 직선의 방정식은?



- ① $2x - y = 3$ ② $x - y + 1 = 0$ ③ $2x + 3y = 6$
④ $3x - y = 6$ ⑤ $3x + y = 5$

해설

주어진 직선의 방정식에 (2, 1) 을 각각 대입하여 성립하는 것을 찾는다.

57. 다음 중 일차방정식 $2x - 3y = 5$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① $\left(2, -\frac{1}{3}\right)$

② $\left(-1, -\frac{7}{3}\right)$

③ $\left(0, -\frac{5}{3}\right)$

④ $(-2, -3)$

⑤ $\left(1, -\frac{4}{3}\right)$

해설

그래프 위의 점이라면 방정식의 해이다.

⑤ $2x - 3y = 5$ 에 $\left(1, -\frac{4}{3}\right)$ 를 대입 $2 \times 1 - 3 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \neq 5$