

1. 일차방정식  $-3x + y - 2 = 0$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $y = -3x - 2$  의 그래프와 평행하다.
- ㉡  $y$ 절편은 2이다.
- ㉢ 제 4 사분면은 지나지 않는다.
- ㉣ 점  $(0, -2)$ 을 지난다.
- ㉤  $x$ 의 값이 2만큼 증가하면  $y$ 의 값은 6만큼 증가한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

**해설**

$-3x + y - 2 = 0$  을  $y$ 에 관해서 풀면  $y = 3x + 2$  이다. 따라서 기울기가 3이고  $y$ 절편은 2이다. (기울기)  $> 0$ , ( $y$ 절편)  $> 0$  이므로 제 4 사분면을 지나지 않는다.

2. 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.

3. 다음 중 일차방정식  $2x - y = 3$  의 그래프 위의 점은?

①  $(2, -7)$

②  $(1, -5)$

③  $(0, 3)$

④  $(1, 2)$

⑤  $(2, 1)$

해설

①  $2 \times 2 + 7 \neq 3$

②  $2 \times 1 + 5 \neq 3$

③  $2 \times 0 - 3 \neq 3$

④  $2 \times 1 - 2 \neq 3$

⑤  $2 \times 2 - 1 = 3$

4. 다음 일차방정식 중 그 그래프가 점  $(1, -1)$  을 지나는 것은?

①  $2x + 3y = 5$       ②  $x - 4y = 5$       ③  $3x - y = 7$

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

해설

주어진 보기에  $(1, -1)$  을 대입하여 등식이 성립하는 것을 찾는다.

②  $1 + 4 = 5$

5.  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $x + 3y = 15$  의 그래프 위에 있는 점은 모두 몇 개인가?

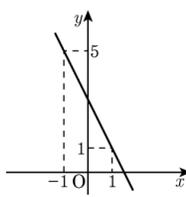
① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

$y = 1, 2, 3, \dots$  을 차례대로 대입해 보면 조건을 만족하는 순서쌍은  $(12, 1), (9, 2), (6, 3), (3, 4)$  의 4개이다.

6. 일차방정식  $ax + by - 3 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a - b$ 의 값은?

- ① -3      ② -2      ③ 1  
④ 3      ⑤ 5



해설

$ax + by - 3 = 0$ 에 점  $(-1, 5), (1, 1)$ 을 대입하여

$$\begin{cases} -a + 5b = 3 \\ a + b = 3 \end{cases} \text{의 해를 구하면, } a = 2, b = 1 \text{이다.}$$

따라서  $a - b = 1$ 이다.

7. 일차방정식  $4x - 3y = 8$ 의 그래프가 점  $(m, 4)$ 를 지날 때, 상수  $m$ 의 값은?

- ① 4      ② 5      ③ -5      ④ 8      ⑤ -8

해설

$(m, 4)$ 를  $4x - 3y = 8$ 에 대입하면  
 $4m - 12 = 8$ 이다.  
따라서  $m = 5$ 이다.

8. 직선  $ax+y+a-b=0$ 의 기울기가  $-2$ 이고  $y$ 절편이  $5$ 이다.  $x$ 절편이  $a$ ,  $y$ 절편이  $b$ 인 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = -\frac{7}{2}x + 7$

해설

$$ax + y + a - b = 0 \rightarrow y = -ax - a + b$$

$$-a = -2 \therefore a = 2$$

$$-a + b = 5, -2 + b = 5 \therefore b = 7$$

$$\therefore y = -\frac{7}{2}x + 7$$

9. 점  $(a, a+3)$  이 일차방정식  $4x+y=13$ 의 그래프 위의 점일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$(a, a+3)$  을 주어진 식에 대입하면  $4a + (a+3) = 13$  이고, 정리하면  $a = 2$  이다.

10. 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,  
 $-4 + c = 0$ ,  $c = 4$ ,  
 $2b + 4 = 0$ ,  $b = -2$   
 $b + c = -2 + 4 = 2$

11. 일차방정식  $6x-5y=4$  의 그래프 위의 두 점  $(l, -2)$ ,  $(4, m)$  에 대하여  $lm$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$(l, -2)$ ,  $(4, m)$ 을  $6x-5y=4$ 에 각각 대입하면

$$6l+10=4, l=-1$$

$$24-5m=4, m=4$$

$$\therefore lm=-4$$

12. 일차함수  $y = 5x - 1$  의 그래프와  $y$  축 위에서 만나고, 점  $(-4, -3)$  을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{1}{2}x - 1$

해설

$y = ax - 1$  가 점  $(-4, -3)$  을 지나므로

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

$$\therefore y = \frac{1}{2}x - 1$$

13. 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.

14. 다음 네 직선  $x = 3, x = -3, y = 2, y = -2$  으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 6      ② 9      ③ 12      ④ 20      ⑤ 24

해설

가로 길이가 6, 세로 길이가 4 인 직사각형의 넓이는  $6 \times 4 = 24$

15. 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

가로 길이가 8, 세로 길이가 6 인 직사각형의 넓이는  $8 \times 6 = 48$  이다.

16. 두 직선  $y = 2x + a$ ,  $y = -4x + b$  의 그래프가 점  $(-1, 3)$  에서 만난다. 이 때, 일차함수  $y = abx + a + b$  의  $x$  절편을 구하여라.

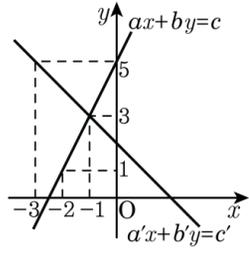
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{5}$

해설

$y = 2x + a$  에  $(-1, 3)$  을 대입하면  
 $3 = -2 + a$ ,  $a = 5$ ,  
 $y = -4x + b$  에  $(-1, 3)$  을 대입하면  
 $3 = 4 + b$ ,  $b = -1$ ,  
 $y = abx + a + b$  에서  $y = -5x + 4$ ,  
 $0 = -5x + 4$   
 $\therefore x = \frac{4}{5}$

17. 다음 그림은 연립방정식  $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$  을 그래프로 나타낸 것이  
다. 이 연립방정식의 해를  $(a, b)$  라고 할 때,  $a^2 + 2b$  의 값은?



- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

**해설**

연립방정식의 해는 그래프에서 두 직선의 교점과 같다. 해가  $(-1, 3)$  이므로  $a^2 + 2b = 1 + 6 = 7$  이다.

18. 다음  안에 알맞은 말을 써넣어라.

일차방정식의 해는 그 방정식의 그래프 위의 모든 의 좌표  
이므로 연립방정식의 해는 두 일차방정식의 그래프의 의  
좌표 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점

▷ 정답: 교점

**해설**

일차방정식의 해는 그 방정식의 그래프 위의 모든 점의 좌표  
이므로 연립방정식의 해는 두 일차방정식의 그래프의 교점의  
좌표이다.

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

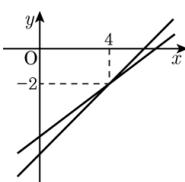
- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 교점이 존재하지 않는다.

해설

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

∴ 제3사분면

20. 연립방정식 
$$\begin{cases} 3x + ay = 20 \\ bx + y = -6 \end{cases}$$
의 해의 집합을 그래프로 그려서 구한 것이다.  $a - b$ 의 값을 구하여라.



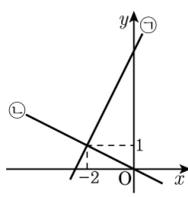
▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$\begin{cases} 3 \times 4 + (-2)a = 20 & \rightarrow a = -4 \\ 4b - 2 = -6 & \rightarrow b = -1 \end{cases}$$

21. 두 일차함수  $y = ax + 5$ ,  $y = bx$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?



- ① -2    ② -1    ③ 1    ④ 2    ⑤ 4

해설

$y = ax + 5$ 에 점  $(-2, 1)$ 을 대입하면  $1 = -2a + 5 \therefore a = 2$   
 또한,  $y = bx$ 에 점  $(-2, 1)$ 을 대입하면  $1 = -2b \therefore b = -\frac{1}{2}$   
 따라서  $ab = -1$ 이다.

22. 연립방정식  $\begin{cases} ax + 5y = -1 \\ 3x - by = 4 \end{cases}$  의 교점의 좌표가  $(-2, 1)$  일 때,  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = -3, b = 10$

②  $a = 3, b = 10$

③  $a = 3, b = -10$

④  $a = 10, b = -3$

⑤  $a = -10, b = 3$

해설

$(-2, 1)$ 이 연립방정식의 해이므로  $x = -2, y = 1$ 을  $x, y$ 에 각각 대입하면

$$-2a + 5 = -1, -6 - b = 4$$

$$\therefore a = 3, b = -10$$

23. 두 일차함수  $y = 3x + 2$  와  $y = ax - 5$  의 그래프의 교점의 좌표가  $(2, b)$  일 때,  $a$  와  $b$  의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = \frac{13}{2}$  또는 6.5

▷ 정답 :  $b = 8$

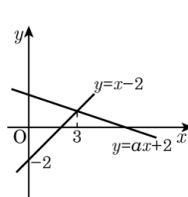
해설

$y = 3x + 2$  가 점  $(2, b)$  를 지나므로  $b = 6 + 2$

$\therefore b = 8$

$y = ax - 5$  가 점  $(2, 8)$  을 지나므로  $8 = 2a - 5 \therefore a = \frac{13}{2}$

24. 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  
 $1 = 3a + 2$   
 $\therefore a = -\frac{1}{3}$

25. 두 직선  $2x - y + 3 = 0$ ,  $2x + y - 3 = 0$ 의 교점을 지나고,  $x$  절편이 2인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

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

해설

교점의 좌표는  $(0, 3)$  이고, 다른 한 점  $(2, 0)$  을 지나는 직선의 방정식은  $y = -\frac{3}{2}x + 3$  이다.

26. 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

$$5a + b = 2 \text{ 이다.}$$

27. 세 직선  $2x + y = -6$ ,  $x = -y + 3$ ,  $ax + by = -6$  이 한 점에서 만날 때  $3a - 4b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\begin{cases} 2x + y = -6 \\ x = -y + 3 \end{cases} \text{ 을 연립하면}$$

$x = -9, y = 12$  이다.

$ax + by = -6$ 에  $x = -9, y = 12$  를 대입하면

$-9a + 12b = -6$  이다.

따라서 양변을  $-3$  으로 나누면  $3a - 4b = 2$  이다.

28. 두 일차함수  $y = ax - 6$ ,  $y = -x + 6$  의 그래프의 교점이 일차함수  $y = 2x + 9$  의 그래프 위에 있을 때,  $a$  의 값을 구하면?

① -13      ② -7      ③ -1      ④ 1      ⑤ 7

해설

세 그래프가 한 점에서 만나므로 연립방정식

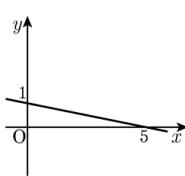
$$\begin{cases} y = -x + 6 & \dots \text{①} \\ y = 2x + 9 & \dots \text{②} \end{cases} \text{를 풀면}$$

해는  $x = -1$ ,  $y = 7$ 이고, 이를  $y = ax - 6$  에 대입하여 풀면

$$7 = -a - 6$$

$$\therefore a = -13$$

29. 일차함수  $y = ax + 8$ 의 그래프가 다음 그림의 직선과 평행할 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{1}{5}$

해설

두 그래프가 평행하려면 기울기가 같아야 한다.

주어진 그래프의 식은  $y = -\frac{1}{5}x + 1$ 이므로

$y = ax + 8$ 의 기울기  $a$ 는  $-\frac{1}{5}$ 이다.

30. 직선  $y = 2x - 5$ 와 직선  $ax + y = b$ 가 완전히 겹칠 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

두 직선이 일치하기 위해서는 두 직선의 기울기와  $y$ 절편이 같아야 한다.

$y = 2x - 5$ 와  $y = -ax + b$ 이므로

$a = -2$ ,  $b = -5$ 이다.

$\therefore a + b = (-2) + (-5) = -7$

31. 두 직선  $\begin{cases} ax - y = 4 \\ 4x + 3y = -2 \end{cases}$  의 해가 존재하지 않을 때,  $a$  의 값을 구하라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{4}{3}$

해설

두 직선이 평행하면 해가 없다.  
두 식의 기울기가 같아야 한다.

$$\begin{cases} ax - y = 4 & \Rightarrow y = ax - 4 \\ 4x + 3y = -2 & \Rightarrow y = -\frac{4}{3}x - \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\therefore a = -\frac{4}{3}$$

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

- ① 8      ② 4      ③ 0      ④ -8      ⑤ -4

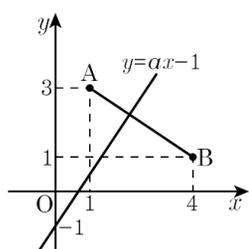
해설

두 직선이 평행하면 해가 없다.  
두 식의 기울기가 같아야 한다.

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

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

33. 일차함수  $y = ax - 1$  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  $\frac{1}{2} \leq a \leq 4$       ③  $1 \leq a \leq 2$   
 ④  $1 \leq a \leq 4$       ⑤  $2 \leq a \leq 4$

해설

$y = ax - 1$  에  $(1, 3)$ ,  $(4, 1)$  을 대입한다