

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 사분면은 지나지 않는다.

2. 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  $1 + 4 = 5$

3. 다음 일차방정식 중 그 그래프가 점  $(-2, 1)$  을 지나지 않는 것은?

①  $2x - 3y + 7 = 0$

②  $-x + 3y - 5 = 0$

③  $2x - 2y + 6 = 0$

④  $\frac{1}{2}x - 2y + 3 = 0$

⑤  $\frac{4}{5}x - \frac{2}{5}y + 1 = 0$

해설

주어진 보기에  $(-2, 1)$  을 대입하면 ⑤는 성립하지 않는다.

4. 일차방정식  $ax + 2y - 4 = 0$ 의 그래프가 두 점  $(2, 1)$ ,  $(4, b)$ 를 지날 때, 상수  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ -1

⑤ -2

해설

$x = 2, y = 1$ 을 일차방정식  $ax + 2y - 4 = 0$ 에 대입하면  $2a + 2 - 4 = 0, a = 1$ 이다.

$x = 4, y = b$ 를 일차방정식  $x + 2y - 4 = 0$ 에 대입하면  $4 + 2b - 4 = 0, b = 0$ 이다.

따라서  $a + b = 1$ 이다.

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

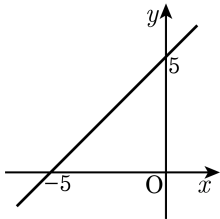
① -5

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 5



해설

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

6. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프를 나타낸 것이다. 이때,  $a + b$  의 값은?

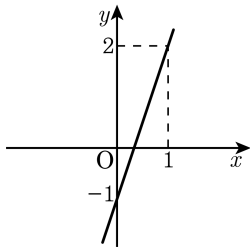
① -3

② 2

③ 0

④ 1

⑤ 3



해설

$y$  절편  $= -1$  이고 점  $(1, 2)$  을 지나므로

$$y = ax + b, b = -1$$

$y = ax - 1$  에  $(1, 2)$  를 대입

$$2 = a - 1, a = 3$$

$$a + b = 3 + (-1) = 2$$

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. 점  $(6, -3)$ 을 지나고  $x$ 축에 평행인 직선의 방정식은?

①  $x = 6$

②  $y = -3$

③  $y = 6$

④  $x = -3$

⑤  $y = -2x$

해설

$x$ 축에 평행하므로  $y = k$  꼴의 상수함수이다.

$\therefore y = -3$



9. 다음  $3x - 2y + 6 = 0$ 에 대한 설명 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠  $y = \frac{3}{2}x + 1$ 의 그래프와 평행하다.

㉡ 제4사분면을 지나지 않는다.

㉢  $x$ 값이 2 증가할 때,  $y$ 값은 3 감소한다.

㉣  $x$ 절편과  $y$ 절편의 합은 2이다.

㉤ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

주어진 일차방정식 :  $y = \frac{3}{2}x + 3$

㉢  $x$ 값이 2 증가할 때  $y$ 값은 3 증가한다.

㉣  $x$ 절편과  $y$ 절편의 합은 1이다.

10. 두 순서쌍  $(1, 4)$  와  $(-1, 2)$ 가 일차방정식  $ax + y = b$ 의 해일 때,  $a, b$ 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -1$

▷ 정답:  $b = 3$

### 해설

두 순서쌍  $(1, 4)$  와  $(-1, 2)$ 를 식  $ax + y = b$ 에 대입하여 연립방정식을 세우면

$$\begin{cases} a + 4 = b & \cdots \textcircled{㉠} \\ -a + 2 = b & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{ 이 된다. 따라서 } \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \text{을 하면 } b = 3 \text{ 이고}$$

이를  $\textcircled{㉠}$ 에 대입하면  $a = -1$  이다.

11. 두 점  $(2, -1)$ ,  $(5, 1)$  이 일차방정식  $Ax + By = 7$  의 그래프 위에 있을 때,  $A + 3B$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-7$

#### 해설

두 점  $(2, -1)$ ,  $(5, 1)$  을 식  $Ax + By = 7$  에 대입하여 연립방정식을 세우면

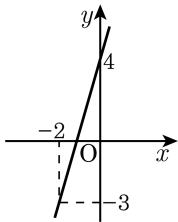
$$\begin{cases} 2A - B = 7 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 5A + B = 7 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{ 이 된다.}$$

따라서  $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡}$  을 하면  $A = 2$  이고 이를

$\textcircled{㉠}$  에 대입하면  $B = -3$  이다.

따라서  $A + 3B = 2 - 9 = -7$  이다.

12. 다음 그림은 일차방정식  $\frac{a}{2}x - \frac{1}{4}y = -1$  의 그래프이다.  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{4}$

해설

양변에 4를 곱한다.

$$2ax - y = -4$$

$(-2, -3)$ 을 대입하면

$$-4a + 3 = -4$$

$$\therefore a = \frac{7}{4}$$

13. 직선의 방정식  $3x + 2y = 16$  이 지나는 한 점이  $(2a, -a)$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$3x + 2y = 16$  에  $(2a, -a)$  를 대입하면  $6a - 2a = 16$

$$4a = 16$$

$$\therefore a = 4$$

14. 점  $(2, 4)$ 를 지나고, 일차함수  $y = 3x - 1$ 의 그래프에 평행한 직선을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 3x - 2$

해설

$y = 3x - 1$ 과 평행하기 위해 두 직선은 기울기가 같고, 점  $(2, 4)$ 를 지나므로

$y = 3x + \square$ 에  $x = 2, y = 4$ 를 대입하면

$4 = 6 + \square$ 이므로  $\square = -2$ 이다.

$\therefore y = 3x - 2$

15. 직선의 방정식  $6x - 3y + 5 = 0$  의 그래프와 평행한 일차함수  $y = ax + b$  가  $f(-4) = 0$  을 만족할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

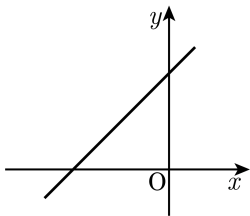
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$6x - 3y + 5 = 0$  을 변형하면  $y = 2x + \frac{5}{3}$  이므로 이 그래프와 평행한  $y = ax + b$  의 기울기는 2 이다. 또한 이 함수가  $f(-4) = 0$  를 만족하므로  $x = -4, y = 0$  을 대입하면  $0 = 2 \times (-4) + b$ ,  $b = 8$  따라서  $a + b = 2 + 8 = 10$  이다.

16. 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.



17. 다음 네 방정식으로 둘러싸인 도형의 넓이가 80일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라. (단,  $m > 0, n > 0$  )

$$3x - 3 = 0, x + 3 = 0, y - m = 0, y + n = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

가로는 4, 세로는  $m + n$  이므로 도형의 넓이는  $4 \times (m + n) = 80$

$$\therefore m + n = 20$$

18. 다음 방정식들의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

$$2x = 0 \quad -3y = 9 \quad 5 - 2x = 3 \quad \frac{2}{5}y - 4 = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

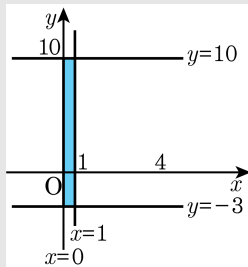
해설

$$2x = 0, \quad x = 0 \text{ (y축)}$$

$$-3y = 9, \quad y = -3$$

$$5 - 2x = 3, \quad x = 1$$

$$\frac{2}{5}y = 4, \quad y = 10$$



$$\text{넓이} : 1 \times (3 + 10) = 13$$

19. 다음 그림은 일차방정식  $ax + by + 24 = 0$ 의 그래프이다.

$\triangle AOB$ 의 넓이가 12 이고, 이 직선이  $(3, q)$ 를 지날 때,  $q$ 의 값은?

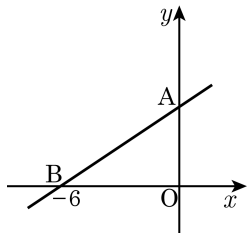
① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9



해설

$\triangle AOB$ 의 넓이가 12 이므로  $(-6, 0)$ ,  $(0, 4)$ 를 지난다.

$$-6a + 24 = 0$$

$$\therefore a = 4$$

$$4b + 24 = 0$$

$$\therefore b = -6$$

그러므로

$4x - 6y + 24 = 0$ 에  $(3, q)$ 를 대입하면

$$12 - 6q + 24 = 0$$

$$-6q = -36$$

$$\therefore q = 6$$

20.  $y = 2x - 5$ 의 그래프와 평행한 일차함수  $y = ax + b$ 는  $y = x - 1$ 과  $x$ 가 1일 때의  $y$ 값이 같다. 다음 중  $y = ax + b$  그래프 위에 있는 점은?

㉠ (4, 6)

㉡ (1, 1)

㉢ (-1, -6)

㉣ (2, 2)

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

### 해설

$y = 2x - 5$ 의 그래프와 평행하므로 기울기는 2이다.

$y = x - 1$ 에서  $x = 1$ 일 때의  $y$ 값이 0이므로  $y = ax + b$ 에서  
 $a + b = 0$ ,  $2 + b = 0 \quad \therefore b = -2$

따라서  $y = 2x - 2$ 이다.