

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 3 이고 y 절편은 2이다. (기울기) > 0 , (y 절편) > 0 이므로 제 4 사분면을 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

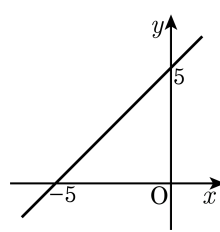
$x = 2$, $y = 1$ 을 일차방정식 $ax + 2y - 4 = 0$ 에 대입하면 $2a + 2 - 4 = 0$, $a = 1$ 이다.

$x = 4$, $y = b$ 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

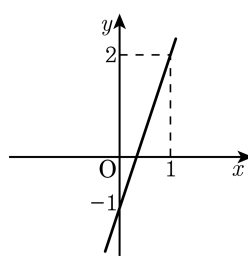


해설

$(0, 5)$ 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

$$\begin{cases} a + 4 = b & \cdots \textcircled{1} \\ -a + 2 = b & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{이 된다. 따라서 } \textcircled{1} + \textcircled{2} \text{을 하면 } b = 3 \text{ 이고}$$

이를 $\textcircled{2}$ 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

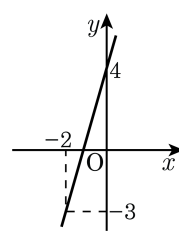
$$\begin{cases} 2A - B = 7 & \cdots \textcircled{1} \\ 5A + B = 7 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{ 이 된다.}$$

따라서 $\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $A = 2$ 이고 이를

$\textcircled{1}$ 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.

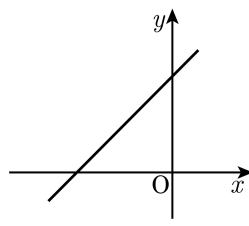
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$6x - 3y + 5 = 0$ 을 변형하면 $y = 2x + \frac{5}{3}$ 이므로 이 그래프와 평행한 $y = ax + b$ 의 기울기는 2이다. 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 80 일 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.

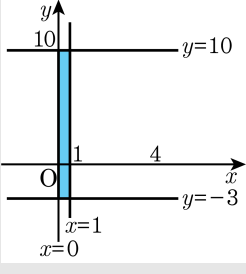
$2x = 0$ $-3y = 9$ $5 - 2x = 3$ $\frac{2}{5}y - 4 = 0$

▶ 답 :

▶ 정답 : 13

해설

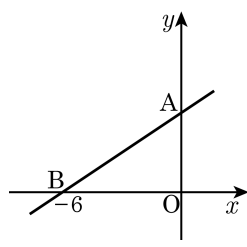
$2x = 0, \ x = 0$ (y -축)
 $-3y = 9, \ y = -3$
 $5 - 2x = 3, \ x = 1$
 $\frac{2}{5}y = 4, \ y = 10$



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

$$4x - 6y + 24 = 0 \text{ 에 } (3, q) \text{ 를 대입하면}$$

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

$$-6q = -36$$

$$\therefore q = 6$$

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 $a + b = 0$, $2 + b = 0 \therefore b = -2$
따라서 $y = 2x - 2$ 이다.