

1. 어느 일차함수의 그래프에서 x 의 값이 3만큼 증가할 때, y 의 값은 -6만큼 증가한다고 한다. 이 일차함수의 기울기는?

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

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(y \text{ 증가량})}{(x \text{ 증가량})} = -\frac{6}{3} = -2$$

2. 일차방정식 $x - 4y + 6 = 0$ 의 그래프를 그릴 때, 몇 사분면을 지나게 되는지 고르면?

① 제 1, 3사분면

② 제 2, 4사분면

③ 제 1, 4사분면

④ 제 1, 2, 3사분면

⑤ 제 1, 3, 4사분면

해설

$x - 4y + 6 = 0$ 의 x 절편은 -6 , y 절편은 $\frac{3}{2}$ 이므로
제 1, 2, 3사분면을 지난다.

3. x 절편이 3 이고, y 절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

① $y = -3x + 9$ ② $y = -3x - 9$ ③ $y = 3x + 9$

④ $y = 3x - 9$ ⑤ $y = 3x$

해설

x 절편이 3, y 절편이 9 이므로
 $y = ax + b$ 에서 $b = 9$,
기울기 : $a = -3$,
 $\therefore y = -3x + 9$

4. 다음 중 그래프가 일차방정식 $4x + 2y - 20 = 0$ 과 같은 것은?

① $y = 2x + 10$ ② $y = -2x + 10$ ③ $y = 2x - 10$

④ $y = -2x - 10$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x + 10$

해설

양변을 2 로 나누면, $2x + y - 10 = 0$
따라서 $y = -2x + 10$

5. 점 (4, -3) 을 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식은?

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.
 $y = -3$

6. 다음 중 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 골라라.

- ㉠ 밑변과 높이가 각각 2cm와 x cm인 삼각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ㉡ 가로와 세로의 길이가 각각 5cm와 x cm인 직사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ㉢ $y = x(x-1)$
- ㉣ 분당 통화료가 x 원일 때, 6분의 통화료는 y 원이다.
- ㉤ 지름이 x cm인 호수의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

해설

- ㉠ : $y = x$
- ㉡ : $y = 5x$
- ㉢ : $y = x^2 - x$
- ㉣ : $y = 6x$
- ㉤ : $y = \frac{1}{4}x^2\pi$

7. 일차함수 $y = -x + \frac{1}{2}$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프의 x 절편을 구하여라.

▶ 답:

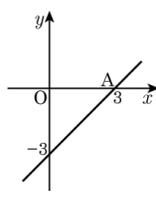
▷ 정답: $-\frac{5}{2}$

해설

$$\begin{aligned}y &= -x + \frac{1}{2} - 3 \\y &= -x - \frac{5}{2} \\0 &= -x - \frac{5}{2} \\\therefore x &= -\frac{5}{2}\end{aligned}$$

8. 일차함수 $y = ax - 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프가 점 $A(3, 0)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ $\frac{1}{2}$



해설

일차함수 $y = ax - 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프는 $y = ax - 3$ 이고, 이 그래프가 $(3, 0)$ 을 지나므로 $0 = a \times 3 - 3$ 이다.

$\therefore a = 1$

9. 안에 알맞게 차례대로 써넣어라.

일차함수 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 에서 기울기는 , x 절편은 ,
 y 절편은 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: a

▷ 정답: $-\frac{b}{a}$

▷ 정답: b

해설

(1) 기울기는 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 에서 $\frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}}$ 인 a 이다.

(2) x 절편은 $y = 0$ 일 때의 x 값이다.

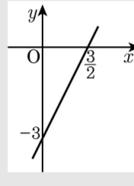
(3) y 절편은 $x = 0$ 일 때의 y 값이다.

10. 일차방정식 $4x - 2y - 6 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 제2사분면과 제4사분면

해설

$4x - 2y - 6 = 0$ 에서 $y = 2x - 3$ 이고 이 함수의 그래프는 다음과 같으므로 지나지 않는 사분면은 제2사분면이다.



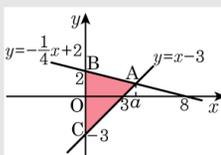
11. 두 직선 $y = x - 3$, $y = -\frac{1}{4}x + 2$ 와 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 10

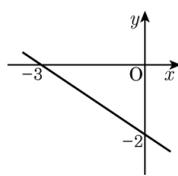
해설

$y = x - 3$ 은 $(0, -3)$, $(3, 0)$ 을 지나고 $y = -\frac{1}{4}x + 2$ 는 $(0, 2)$, $(8, 0)$ 을 지난다.



두 식을 연립하면 $x = 4$, $y = 1$ 이다. 따라서 교점의 좌표는 $(4, 1)$ 이므로 $\therefore a = 4$ $\triangle ABC$ 의 넓이는 $S = \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times h = \frac{1}{2}(2 + 3) \times 4 = 10$

12. 일차방정식 $(a+1)x+3y+6=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값은?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

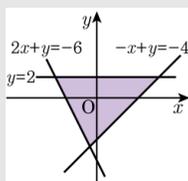
해설

$(-3, 0)$, $(0, -2)$ 를 지나므로 $(-3, 0)$ 을 $(a+1)x+3y+6=0$ 에 대입하면 $a=1$ 이다.

13. 세 방정식 $y = 2$, $-x + y = -4$, $2x + y = -6$ 의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{100}{3}$ ② $\frac{112}{3}$ ③ $\frac{140}{3}$ ④ $\frac{144}{3}$ ⑤ $\frac{135}{3}$

해설



$$y = 2 \cdots \text{㉠}$$

$$-x + y = -4 \cdots \text{㉡}$$

$$2x + y = -6 \cdots \text{㉢}$$

에서 ㉠, ㉡의 교점 $(6, 2)$, ㉡, ㉢의 교점 $(-\frac{2}{3}, -\frac{14}{3})$, ㉠, ㉢의 교점 $(-4, 2)$

$$\text{따라서 구하는 넓이는 } 10 \times \left(\frac{14}{3} + 2\right) \times \frac{1}{2} = \frac{100}{3}$$

14. 점 $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ 를 지나는 일차함수 $y = ax - \frac{2}{3}$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행이동하였더니 점 $\left(\frac{1}{3}, m\right)$ 을 지난다. 이때, m 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

일차함수 $y = ax - \frac{2}{3}$ 의 그래프가 점 $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ 를 지나므로 $\frac{2}{3} = a \times \frac{1}{3} - \frac{2}{3}$, $a = 4$ 이다.

따라서 주어진 함수는 $y = 4x - \frac{2}{3}$ 이고 y 축 방향으로 2만큼 평행이동하면 $y = 4x + \frac{4}{3}$ 이고, 이 그래프 위에 점 $\left(\frac{1}{3}, m\right)$ 이 있으므로

$$m = \frac{4}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{4}{3}$$

$$\therefore m = -4$$

15. 일차함수 $y = 3x - 2$ 위의 점 $A(a, 4)$ 와 일차함수 $y = -2x + 4$ 위의 점 $B(1, b)$ 를 지나는 직선의 방정식 $y = tx + s$ 를 만들었다. $a + b + t + s$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

점 A는 $y = 3x - 2$ 위의 점이므로 $4 = 3a - 2$, $a = 2$
점 B는 $y = -2x + 4$ 위의 점이므로 $b = -2 \times 1 + 4 = 2$
점 (2, 4)와 점 (1, 2)를 지나는 직선의 방정식은 $y = 2x$ 이므로 $t = 2$, $s = 0$ 이다.
따라서 $a + b + t + s = 2 + 2 + 2 + 0 = 6$ 이다.