

1. 일차함수 $f(x) = 2x - 7$ 에서 $f(5)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

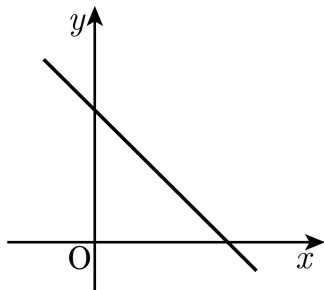
▷ 정답 : 3

해설

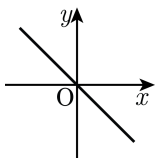
$$f(x) = 2x - 7$$

$$f(5) = 2 \times 5 - 7 = 3$$

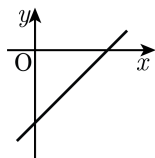
2. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = bx + a$ 의 그래프의 모양으로 알맞은 것은?



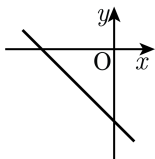
①



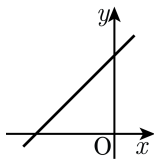
②



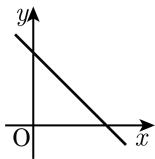
③



④



⑤



해설

$$a < 0, b > 0$$

3. 일차방정식 $3(x + 2y) = 3$ 의 그래프가 $ax + 2y + b = 0$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$3(x + 2y) = 3$$

$3x + 6y - 3 = 0$ 을 각각 3으로 나누면

$$x + 2y - 1 = 0 \text{이다.}$$

$ax + 2y + b = 0$ 과 비교하면 $a = 1$, $b = -1$

$$\therefore a + b = 0$$

4. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

① $x - y = 1$

② $y = x$

③ $y = -1$

④ $y = \frac{1}{x}$

⑤ $y = x^2 + x + 1$

해설

① $x - y = 1$

② $y = x$ 은 일차함수이다.

5. 두 일차함수 $y = ax + 3$, $y = bx - 2$ 의 그래프가 모두 점 $(1, 4)$ 를 지날 때, $2a - b$ 의 값을 구하면 ?

① 3

② 2

③ 1

④ -3

⑤ -4

해설

두 일차함수가 모두 점 $(1, 4)$ 를 지나므로

$x = 1$, $y = 4$ 를 대입하면,

$$4 = a \times 1 + 3, 4 = b \times 1 - 2$$

두 식이 성립한다.

$a = 1$, $b = 6$ 이므로

$$2a - b = 2 \times 1 - 6 = -4 \text{이다.}$$

6. 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 그래프의 y 절편을 구하면?

① 4

② 2

③ 0

④ 8

⑤ -2

해설

일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 함수는 $y = -2x + 2$ 이므로 이 함수의 y 절편은 $y = -2 \times 0 + 2 = 2$ 이다.

7. 다음 일차 방정식의 그래프가 점 $(3, 3)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은?

$$ax + y - 6 = 0$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$x = 3, y = 3$ 을 일차방정식 $ax + y - 6 = 0$ 에 대입하면 $3a + 3 - 6 = 0$, $3a = 3$ 이므로 $a = 1$ 이다.

8. 세 직선 $y = x + 1$, $y = 3x - 1$, $y = 2x + a$ 가 한 점에서 만난다고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

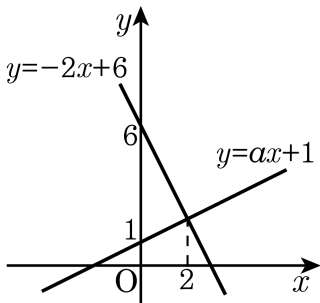
⑤ 2

해설

$$x + 1 = 3x - 1, 2x = 2, x = 1 \quad \therefore (1, 2)$$

$$2 = 2 + a \quad \therefore a = 0$$

9. 두 일차함수 $y = -2x + 6$, $y = ax + 1$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 두 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?



① 4

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 12

해설

연립방정식의 해가 $(2, 2)$ 이므로

$(2, 2)$ 를 $y = ax + 1$ 에 대입하면 $a = \frac{1}{2}$ 이다.

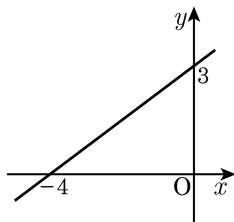
$y = -2x + 6$ 의 x 절편 3

$y = \frac{1}{2}x + 1$ 의 x 절편 -2

따라서 밑변의 길이가 5, 높이가 2 인

삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$

10. 다음 그래프는 $y = (1 - a)x + b + 1$ 의 그래프이다. 이때, $4a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$(-4, 0), (0, 3)$ 을 지나는 함수 $\rightarrow y = \frac{3}{4}x + 3$

$y = (1 - a)x + b + 1$ 과 같으므로

$$1 - a = \frac{3}{4}, b + 1 = 3$$

$$a = \frac{1}{4}, b = 2$$

$$\therefore 4a + b = 3$$

11. 두 직선 $x + ay - 8 = 0$, $bx + 3y + 3 = 0$ 의 교점의 좌표가 $(-1, 3)$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$x + ay - 8 = 0$ 에 $(-1, 3)$ 을 대입하면

$$-1 + 3a - 8 = 0$$

$$3a = 9$$

$$a = 3$$

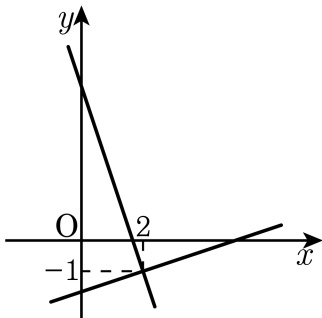
$bx + 3y + 3 = 0$ 에 $(-1, 3)$ 을 대입하면

$$-b + 9 + 3 = 0$$

$$b = 12$$

$$\therefore a \times b = 3 \times 12 = 36$$

12. 연립방정식 $\begin{cases} ax - 3y = 5 \\ 3x + y = b \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a , b 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

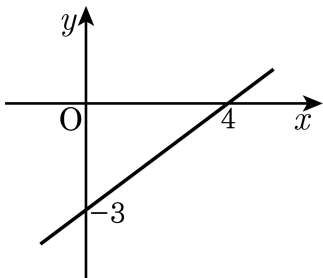
▷ 정답 : $a = 1$

▷ 정답 : $b = 5$

해설

$x = 2$, $y = -1$ 를 각 일차방정식에 대입하면
 $2a + 3 = 5$, $a = 1$ 이고 $6 - 1 = b$, $b = 5$ 이다.

13. 다음 그래프에서 직선의 기울기를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(\text{y값의 증가량})}{(\text{x값의 증가량})} = \frac{3}{4}$$

14. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

$$\textcircled{㉠} \frac{f(2) - f(-2)}{2 - (-2)} = 3$$

$\textcircled{㉡} y = mx + 3$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.

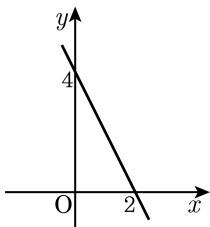
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\textcircled{㉠}$ 에서 $\frac{(y\text{의 값의 변화량})}{(x\text{의 값의 변화량})}$ 이므로 기울기가 3 이고 $\textcircled{㉡}$ 에서 $y = mx + 3$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나므로 y 절편이 같다. 따라서 기울기가 3 , y 절편이 3 인 일차함수 이므로 $f(x) = ax + b$ 는 $f(x) = 3x + 3$ 이다. 따라서 $a + b = 6$ 이다.

15. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다.
이 그래프와 일차함수 $nx + y = -1$ 의 그래프가
서로 평행할 때, n 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

주어진 직선은 y 절편이 4이므로 $y = ax + 4$,
또 두 점 $(0, 4)$, $(2, 0)$ 을 지나므로

$$\text{기울기 } a = \frac{0 - 4}{2 - 0} = -2$$

따라서 $y = -2x + 4$ 이다.

한편 $nx + y = -1$ 을 y 에 관해 풀면

$$y = -nx - 1 \text{ 이다.}$$

일차함수 $y = -2x + 4$ 와 $y = -nx - 1$ 의 그래프가 서로 평행하면
기울기가 같으므로 $-n = -2$

따라서 $n = 2$ 이다.