

1. 다음 함수 중에서 일차함수를 모두 골라라.

㉠ $x + y = 5$	㉡ $y = \frac{7}{x}$
㉢ $xy = 1$	㉣ $5x + 2y + 3 = 0$
㉤ $y = -3x$	㉥ $y = x^2 - x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠, ㉣, ㉤이 일차함수이다.

2. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 3$ 위의 점이 아닌 것은?

① $(0, 3)$

② $(1, 1)$

③ $(2, -1)$

④ $(-1, 2)$

⑤ $(-2, 7)$

해설

$$f(-1) = 5$$

3. 다음 일차함수에서 기울기의 값이 -3 인 것은?

① $y = -x + 5$

② $y = 3x - 6$

③ $y = -3x + 4$

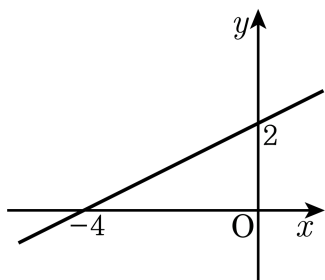
④ $y = 5x$

⑤ $y = \frac{2}{3}x - 2$

해설

$y = ax + b$ 의 일차함수 그래프에서 a 값이 기울기이므로 기울기가 -3 인 그래프는 ③번이다.

4. 다음 그림은 $y = (5 - a)x + b - 3$ 의 그래프이다. $a + b$ 의 값은?



- ① 8 ② $\frac{17}{2}$ ③ 9 ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ 10

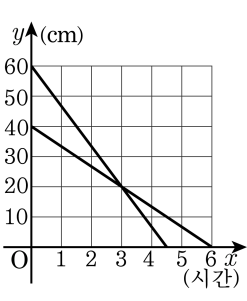
해설

(기울기) $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, (y절편) $= 2$ 이므로 이 일차함수의 식은 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 이다.

$5 - a = \frac{1}{2}$, $b - 3 = 2$ 이므로 $a = \frac{9}{2}$, $b = 5$ 이다.

$\therefore a + b = \frac{19}{2}$

5. 다음 그래프는 길이와 굵기가 다른 2개의 양초에 불을 붙인 후 시간이 지남에 따라 타고남은 양초의 길이를 조사한 것이다. 두 양초의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인 지 몇 시간 후인가?

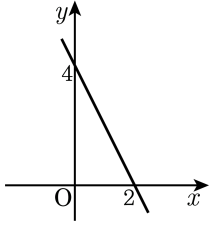


- ① 1시간 후 ② 2시간 후 ③ 3시간 후
④ 4시간 후 ⑤ 5시간 후

해설

두 양초의 길이가 같아지는 시점이 두 직선의 교점이므로 $x = 3$ 일 때, 즉 3시간일 때 이다.

6. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다.
이 그래프와 일차함수 $mx - y = 2$ 의 그래프가
서로 평행일 때, m 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

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

$$y \text{ 절편} : 4 = b, y = -2x + 4,$$

$$mx - y = 2, y = mx - 2,$$

$$m = -2$$

7. 일차방정식 $ax + y = 3$ 의 해가 $x = 2, y = 5$ 라고 한다. $y = 6$ 일 때 x 의 값을 구하면?

① -3

② 0

③ 3

④ 5

⑤ 6

해설

$x = 2, y = 5$ 를 일차방정식 $ax + y = 3$ 에 대입하면

$$2a + 5 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

따라서 일차방정식은 $-x + y = 3$ 이고

$y = 6$ 을 대입하면 $x = 3$

8. 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.
 $y = -3$

9. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = \frac{1}{2}x + 5$ 라고 할 때, $f(-3) + f(-1) + f(0)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$$f(-3) = -\frac{3}{2} + 5 = \frac{7}{2}$$

$$f(-1) = -\frac{1}{2} + 5 = \frac{9}{2}$$

$$f(0) = 5$$

$$\therefore f(-3) + f(-1) + f(0) = \frac{7}{2} + \frac{9}{2} + 5 = 13$$

10. 일차함수 $y = -x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(3, 1)$ 을 지난다고 할 때, b 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = -x + b$ 이고 $(3, 1)$ 을 지나므로 $(3, 1)$ 을 대입한다.
 $1 = -3 + b$
 $\therefore b = 4$

11. 일차함수 $y = -2x - 4$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편을 각각 구하면?

- ① x 절편 : -2 , y 절편 : -2 ② x 절편 : -2 , y 절편 : 2
③ x 절편 : 2 , y 절편 : 4 ④ x 절편 : 2 , y 절편 : -4
⑤ x 절편 : -2 , y 절편 : -4

해설

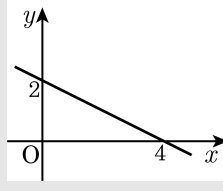
$y = 0$ 을 대입하면 x 절편은 -2
 $x = 0$ 을 대입하면 y 절편은 -4

12. 일차함수 $y = ax + 2$ 는 x 의 증가량이 2 일 때, y 의 증가량은 -1 이다.
이 그래프가 지나는 사분면은?
- ① 제 1 사분면, 제 2 사분면
 - ② 제 2 사분면, 제 3 사분면, 제 4 사분면
 - ③ 제 1 사분면, 제 2 사분면, 제 4 사분면
 - ④ 제 2 사분면, 제 4 사분면
 - ⑤ 제 1 사분면, 제 3 사분면

해설

x 의 증가량이 2 일 때, y 의 증가량이 -1 이면, 이 그래프의 기울기는 $-\frac{1}{2}$ 이므로 $a = -\frac{1}{2}$ 이다.

따라서 주어진 일차함수의 그래프는 다음과 같다. 따라서 이 그래프가 지나는 사분면은 제 1 사분면, 제 2 사분면, 제 4 사분면이다.



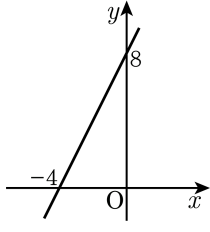
13. 일차함수 그래프 $y = -2x + 4$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = -2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동시킨 것이다.
- ② x 절편은 4 이다.
- ③ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ y 절편은 4 이다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$$x \text{ 절편} : -\frac{4}{-2} = 2$$

14. 다음 그림의 그래프와 평행하고 점 $(-1, 3)$ 을 지나는 그래프를 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

그림의 그래프의 기울기는 $\frac{8-0}{0-(-4)} = 2$ 이고, 이 그래프와 평행

하므로 $y = ax + b$ 의 그래프의 기울기도 2이다.

또한 $y = ax + b$ 의 그래프가 점 $(-1, 3)$ 을 지나므로

$3 = 2 \times (-1) + b$, $b = 5$ 이므로 $a \times b = 2 \times 5 = 10$ 이다.

15. 일차함수 $y = -ax - 1$ 의 그래프는 점 $(4, 3)$ 을 지나고 $y = -bx + 6$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다. 이때 a, b 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -1$

▷ 정답 : $b = 6$

해설

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

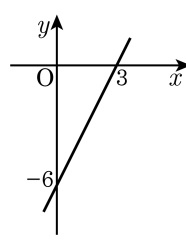
$\therefore a = -1$

x 절편 : 1

$-\frac{6}{-b} = 1$

$\therefore b = 6$

16. 일차방정식 $mx + ny - 6 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $\frac{m}{n}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

일차방정식 $mx + ny - 6 = 0$ 에 두 점 $(3, 0)$, $(0, -6)$ 을 대입하면

$3m - 6 = 0$, $m = 2$ 이고 $-6n - 6 = 0$, $-6n = 6$, $n = -1$

따라서 $\frac{m}{n} = -2$ 이다.

17. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{3}{2}x + 4y = -\frac{1}{2} \\ -x + ay = 4 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{8}{3}$

해설

$$-x + ay = 4 \rightarrow \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}ay = -6$$

$$4 = -\frac{3}{2}a \therefore a = -\frac{8}{3}$$

18. 일차함수 $y = 3x + 6$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 2

② 4

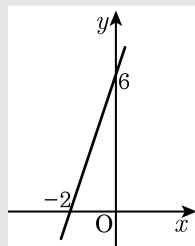
③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

x 절편은 -2 , y 절편은 6 이므로



넓이는 $\frac{1}{2} \times 6 \times 2 = 6$ 이다.

19. 일차방정식 $2x - 3y - 1 = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$ 의 그래프와 평행하다.
- ㉡ $y = 4x + 1$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.
- ㉢ 제 3 사분면은 지나지 않는다.
- ㉣ 점 $(1, 1)$ 을 지난다.
- ㉤ x 의 값이 6만큼 증가하면 y 의 값은 4만큼 감소한다.

해설

$2x - 3y - 1 = 0$ 을 y 에 관해서 풀면 $3y = 2x - 1$, $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$ 이다. 따라서 기울기가 $\frac{2}{3}$ 이므로 $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$ 과 평행하다.

20. 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=1 \\ bx+y=8 \end{cases}$ 의 그래프를 그렸을 때 교점의 좌표가 (3,2) 일 때, ab 의 값으로 옳은 것은?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

해설

(3,2)를 주어진 연립방정식에 각각 대입하면

$$3+2a=1 \quad \therefore a=-1$$

$$3b+2=8 \quad \therefore b=2$$

$$\therefore ab=(-1) \times 2=-2$$