- 1. x 절편이 -1 이고 y 절편이 -4 인 직선을 그릴 때, 이 직선이 지나는 사분면은?
 - ① 제 1, 2, 3 사분면
- ② 제 1, 2, 4 사분면
- ③ 제 1, 3, 4 사분면⑤ 제 2, 4 사분면
- ④ 제 2, 3, 4 사분면

x 절편과 y 절편이 모두 음수이므로 이 직선은 제 2, 3, 4 사분면

을 지난다.

일차함수 y = ax - 2 에서 x 값이 -1 에서 5 까지 증가할 때, y 의 값의 **2**. 증가량은 12 이다. 이때 상수 *a* 의 값은?

① -6 ② -2 ③ 1 ④ 2

- ⑤ 6

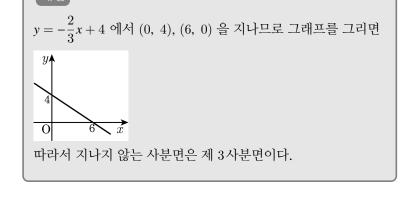
$$a = \frac{(y값의 증가량)}{(x값의 증가량)} = \frac{12}{5 - (-1)} = 2$$

3. 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

 ▶ 답:
 사분면

 ▷ 정답:
 제 3사분면

, <u>, , </u>

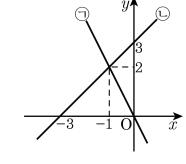


- **4.** 방정식 x 3y + 2 = 0의 그래프와 같은 일차함수는?
 - ① $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ ② $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ ③ $y = -\frac{1}{3}x \frac{2}{3}$ ④ y = 3x + 2 ⑤ y = -3x 2

$$3y = x + 2, \quad y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$$

5. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=a & \cdots \\ 2x+y=b & \cdots \end{cases}$ 의 해를 구하기 위하여 다음 그림과 같이 두 일차방정식의 그래프를 그렸다. a-b 의 값은? (단, a, b는

상수이다.)



- ① -5
- ③ -1 ④ 3 ⑤ 5

교점의 좌표 $(-1,\ 2)$ 가 연립방정식의 해이므로 x=-1 , y=2를 두 방정식에 대입하면 -1-2=a $\therefore a = -3$

- $2 \times (-1) + 2 = b$
- $\therefore b = 0$
- 따라서 a-b=-3 이다.

- **6.** 다음 중 x 와 y 에 관한 식으로 나타내었을 때, 일차함수가 <u>아닌</u> 것을 고르면?
 - ① 하루에 x 원씩 10 일 저축했을 때 저축한 돈 y 원
 - ② 200 원짜리 연필을 x 개 사고 5,000 원을 냈을 때의 거스름돈 y 원
 ③ 반지름이 x cm 인 원의 둘레 y cm

 - 가로의 길이가 x cm 이고, 세로의 길이가 y cm 인 넓이가 20cm² 인 직사각형
 ② 2 명씩 x 줄 서있는 y 명의 사람들

① y = 10x

2 y = 5000 - 200x

해설

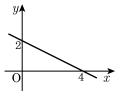
- $y = 2\pi x$
- ④ $xy = 20, y = \frac{20}{x}$ 이므로 분수함수이다.

- 7. 일차함수 y = -2x + 4의 그래프와 x축, y축으로 둘러싸인 삼각형의
- ① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

y 절편은 4, x 절편은 2이므로

(삼각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$

8. 다음은 대한중학교 2학년 1반 학생들이 다음 그래프를 보고 설명한 내용이다. 그래프를 <u>잘못</u> 이해한 학생은?



- ① 은희: 이 일차함수는 x값이 증가할수록 y값이 감소한다. ② 은영: 이 일차함수의 *x* 절편은 4이다.
- ③ 혜림: 이 일차함수는 y = -2x + 1과 평행하다.
- ④ 지현: 이 일차함수는 제 1, 2, 4 사분면을 지난다. ⑤ 수정: 이 일차함수는 점 (6, -1)을 지난다.

해설

③이 일차함수의 기울기는 $-\frac{1}{2}$ 이므로 y = -2x + 1와 평행하지 않다.

9. 일차함수 y = ax + 2 의 그래프가 두 점 (1,1),(3,b)를 지난다고 할 때, ab 의 값을 구하여라.

답:▷ 정답: 1

00.

y = ax + 2 에 (1,1) 대입 1 = a + 2, a = -1

y = -x + 2 에 (3, b) 대입 b = -3 + 2 = -1, b = -1

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

10. *x* 절편이 2, *y* 절편이 4인 일차함수의 식은?

①
$$y = \frac{5}{3}x - \frac{2}{5}$$
 ② $y = -2x + 4$ ③ $y = -3x + 15$
 ② $y = -3x + 16$

해설
$$\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$$
 따라서 $y = -2x + 4$

11. 다음 일차방정식의 그래프가 점 (2, 4)를 지난다. 이때, 이 그래프의 기울기를 구하여라.

x + ay + 6 = 0

▶ 답:

ightharpoonup 정답: $rac{1}{2}$

 $x=2,\ y=4$ 를 일차방정식 x+ay+6=0에 대입하면 $2+4a+6=0,\ a=-2$ 이다. 그러므로 x-2y+6=0, $y=\frac{1}{2}x+3$ 이므로 기울기는 $\frac{1}{2}$ 이다.

12. 일차방정식 6x-5y=4 의 그래프 위의 두 점 (l,-2), (4,m) 에 대하여 lm 의 값을 구하여라.

답:▷ 정답: -4

7 02.

해설

(l, -2), (4, m)을 6x - 5y = 4에 각각 대입하면 6l + 10 = 4, l = -1

24 - 5m = 4, m = 4 $\therefore lm = -4$

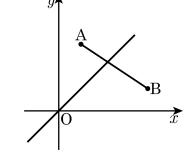
13. 세 직선 2x + y = -6 , x = -y + 3 , ax + by = -6 이 한 점에서 만날 때 3a - 4b 의 값을 구하여라 .

답:

➢ 정답: 2

 $\begin{cases} 2x + y = -6 \\ x = -y + 3 \end{cases}$ 을 연립하면 x = -9, y = 12 이다. $ax + by = -6 \text{ 에 } x = -9, y = 12 를 대입하면 \\ -9a + 12b = -6 \text{ 이다.}$ 따라서 양변을 -3으로 나누면 3a - 4b = 2이다.

14. 일차함수 y = ax 의 그래프가 두 점 A(1, 3) , B(4, 1) 을 이은 선분과 만날 때, a 의 값의 범위는?



- ① $\frac{1}{2} \le a \le 2$ ② $\frac{1}{4} \le a \le 3$ ③ $1 \le a \le 2$ ④ $1 \le a \le 4$ ③ $2 \le a \le 4$

y = ax 에 (1,3), (4,1) 을 대입 $\frac{1}{4} \le a \le 3$

15. 함수 f(x) = -3x + 5 에 대하여 3f(1) + 2f(2) 의 값을 구하여라.

 답:

 ▷ 정답:
 4

해설

 $f(1) = -3 \times 1 + 5 = 2$ $f(2) = -3 \times 2 + 5 = -1$

 $3f(1) + 2f(2) = 3 \times 2 + 2 \times (-1) = 6 - 2 = 4$ 이다.

16. ab < 0 , ac > 0 일 때, 일차함수 $y = -bcx + \frac{a}{c}$ 의 그래프가 지나는 사분면을 제 t사분면, 제 s사분면, 제 l사분면이라고 하면, t + s + l의 값을 구하여라.

► ™

▶ 답:

해설

ightharpoonup 정답: t+s+l=6

 $i) \ a < 0$ 이면, b > 0, c < 0 => -bc > 0, $\frac{a}{c} > 0$ ii)a > 0 이면, b < 0, c > 0 => -bc > 0, $\frac{a}{c} > 0$

따라서 t+s+l=6 이다.

는 제 1 , 2 , 3사분면을 지난다.

- **17.** 일차함수 f(x) = 2x + 5와 평행한 그래프 중 f(1) = -2, f(3) = a를 만족하는 그래프가 존재한다. 이때, a의 값을 구하여라.
 - 답:

 □ 정답:
 2

, , ,

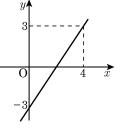
x값이 1에서 3으로 증가하였을 때, f(x)값이 -2에서 a로 증가

하였으므로 이 함수의 기울기는 $\frac{a-(-2)}{3-1}$ 이다.

그런데 f(x) = 2x + 5를 평행이동시킨 그래프 이므로 기울기는 2이다.

 $\therefore a = 2$

- **18.** 다음 그래프와 평행하고, 점 (2, -3) 을 지 나는 방정식을 구하여라.



▶ 답:

$$\triangleright$$
 정답: $y = \frac{3}{2}x - 6$

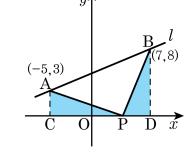
$$(7] (27) = \frac{3 - (-3)}{27} = \frac{3 - (-3)}{27}$$

평행하므로 기울기가 같다.
$$(기울기) = \frac{3 - (-3)}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$
$$y = \frac{3}{2}x + b \text{ 에 } (2, -3) 을 대입하면}$$
$$-3 = \frac{3}{2} \times 2 + b,$$
$$-3 = 3 + b, b = -6,$$
$$\therefore y = \frac{3}{2}x - 6$$

$$-3 = 3 + b, b = -6,$$

$$\therefore y = \frac{3}{2}x - 6$$

19. 다음 그림에서 \triangle APC 와 \triangle PDB 의 넓이는 같다. 점 P 의 좌표를 (a, 0)이라 할 때 11a 의 값을 구하여라.



▷ 정답: 41

▶ 답:

$$\frac{1}{2} \times 3 \times (a+5) = \frac{1}{2} \times 8 \times (7-a)$$
$$3a+15=56-8a$$
$$\therefore 11a=41$$

 ${f 20.}~~50\,{f L}$ 의 석유가 들어 있는 기름 통에 연결된 석유 난로가 있다. 이 난로는 5분마다 기름을 0.5L 씩 연소한다. 불을 붙이고 x 분이 지난 후의 기름의 양을 yL 라 할 때, 난로를 켜고 3시간후에 남은 석유의 양을 구하여라.

 $\underline{\mathbf{L}}$

▷ 정답: 32<u>L</u>

▶ 답:

난로를 피운 시간을 x 분, 남아 있는 석유의 양을 yL라고 할 때,

해설

 $y = 50 - 0.1x (0 \le x \le 500)$ 이다. $y = 50 - 0.1 \times 180 = 32$ 32 L 남는다.

21. 일차함수 y = 2x - 1에 대하여 f(f(2))의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤

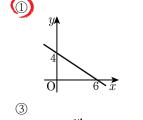
 $f(2) = 2 \times 2 - 1 = 3$ f(f(2)) = f(3) = 5

- **22.** 점 $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ 를 지나는 일차함수 $y = ax \frac{2}{3}$ 의 그래프를 y축 방향으로 2만큼 평행이동하였더니 점 $\left(\frac{1}{3}m,\ m\right)$ 을 지난다. 이때, m의 값은?
 - ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4

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 = 4이다.

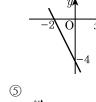
따라서 주어진 함수는 $y = 4x - \frac{2}{3}$ 이고 y축 방향으로 2만큼 평행이동하면 $y=4x+\frac{4}{3}$ 이고, 이 그래프 위에 점 $\left(\frac{1}{3}m,\ m\right)$ 이

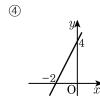
있으므로 $m = \frac{4}{3}m + \frac{4}{3}$ 가 성립한다. $\therefore m = -4$

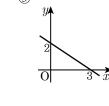




2







기울기가 $-\frac{2}{3}$ 이고, y절편이 4인 그래프는 ①이다.

24. 세 직선 -x+2y-a=0, bx-y+4=0, cx+dy+1=0 으로 둘러싸인 삼각형의 꼭짓점 중 2 개의 좌표가 각각 (0, 3), (1, 3) 일 때, a, b, c, d 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답:

답:

■ 답:

▶ 답:

H

> 정답: *a* = 6

 ▷ 정답:
 b = -1

> 정답: c = 0

ightharpoonup 정답: $d = -\frac{1}{3}$

이므로 🗈 이고,

 $-x + 2y - a = 0 \text{ only } y = \frac{1}{2}x + \frac{a}{2} \cdots \text{ only } bx - y + 4 = 0 \text{ only } y = bx + 4 \cdots \text{ } \Box$

bx - y + 4 = 0 에서 $y = bx + 4 \cdots$ (6) $cx + dy + 1 = 0 \cdots$ (7) (0, 3), (1, 3) 을 지나는 직선은 x 축에 평행하고 y 절편이 3

(0, 3) 을 지나는 다른 한 직선은 y 절편이 3 이므로 ⑦ 이다. 따라서 (1, 3) 을 지나는 다른 한 직선은 ⓒ 이 된다.

(0, 3) 은 ⑦, ⓒ (1, 3) 은 ⓒ, ⓒ 위에 있으므로

 $3 = \frac{a}{2}$ 에서 a = 6 이다. 3d = -1 에서 $d = -\frac{1}{3}$

3 = b + 4 에서 b = -1c + 3d + 1 = 0 에서 c = 0

 $\therefore a = 6, \ b = -1, c = 0, d = -\frac{1}{3}$ 이다.

- **25.** 두 직선 x ay = 2y, 2x + ay 1 = y 1이 좌표평면 위의 원점 외의 다른 점에서 만나기 위한 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: ▷ 정답: -1

해설

두 직선의 방정식을 정리하면 $x - (a+2)y = 0, \ 2x + (a-1)y = 0$

이를 그래프로 나타내면 mx+ny=0 의 꼴이므로 원점을 지나는

따라서 원점 이외의 다른 점에서 만나려면 두 직선은 일치해야

즉, $\frac{1}{2} = \frac{-(a+2)}{(a-1)}$ 에서 a-1 = -2(a+2) 이다.

$$\therefore a = -1$$