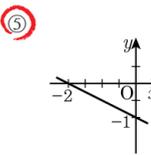
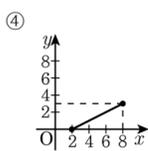
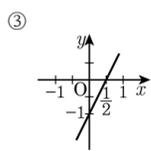
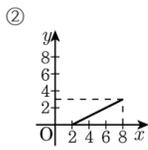
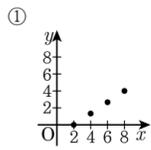


1. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x - 1$  의 그래프는?



**해설**

일차함수  $y = -\frac{1}{2}x$  의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행 이동한 직선을 찾거나  
지나는 두 점을 구하여 그래프를 그려본다.

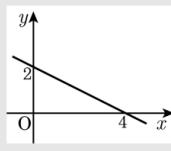
2. 일차함수  $y = ax + 2$ 는  $x$ 의 증가량이 2일 때,  $y$ 의 증가량은  $-1$ 이다. 이 그래프가 지나가는 사분면은?

- 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**

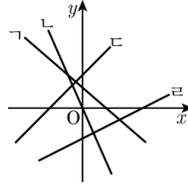
$x$ 의 증가량이 2일 때,  $y$ 의 증가량이  $-1$ 이면, 이 그래프의 기울기는  $-\frac{1}{2}$ 이므로  $a = -\frac{1}{2}$ 이다.

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



3. 일차함수의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 기울기가 가장 작은 것과 y절편이 가장 작은 것으로 옳은 것은?

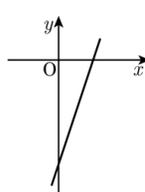
- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄴ, ㄷ    ③ ㄱ, ㄷ  
 ④ ㄷ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄷ



**해설**

기울기는 그래프가 왼쪽 위를 향하면 음수이고, 음수끼리는 절댓값이 클수록 작으므로 ㄴ의 기울기가 가장 작다.  
 y절편의 값은  $x$ 가 0일 때의 값, 즉  $y$ 축과 그래프가 만나는 부분  
 이므로 ㄷ의 y절편이 가장 작다.

4. 일차함수  $y = 3x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

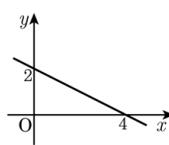


- ① (기울기)  $> 0$ ,  $b < 0$  이다.
- ② 제2 사분면을 지나지 않는다.
- ③  $y = 3x$ 의 그래프와 평행하다.
- ④  $y$ 절편은  $-b$ 이다.
- ⑤  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

해설

- ④  $y$ 절편은  $b$ 이다.

5. 일차방정식  $ax + by + 4 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

일차방정식  $ax + by + 4 = 0$ 에 두 점  $(4, 0), (0, 2)$ 를 대입하면  $4a + 4 = 0, 2b + 4 = 0$ 이므로  $a = -1, b = -2$ 이다. 따라서  $ab = (-1) \times (-2) = 2$ 이다.

6. 두 함수  $f(x) = -\frac{3x}{2} + 3$ ,  $g(x) = 2x - 3$  에 대하여  $f(2) = a$ ,  $g(1) = b$  일 때,  $\frac{3a - 5b}{5}$  의 값은?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

해설

$$\begin{aligned} f(2) &= -\frac{3 \times 2}{2} + 3 = 0 = a \\ g(1) &= 2 \times 1 - 3 = -1 = b \\ \therefore \frac{3a - 5b}{5} &= \frac{3 \times 0 - 5 \times (-1)}{5} = 1 \end{aligned}$$

7. 일차함수  $f(x) = ax + 3$  에서  $f(-8) = 1$  일 때,  $f(b) = 6$  이다. 이 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.

① 2      ② 3      ③ 4      ④ 6      ⑤ 9

해설

$$1 = -8a + 3$$

$$-2 = -8a$$

$$\therefore a = \frac{1}{4}$$

$$\text{그러므로 } y = \frac{1}{4}x + 3$$

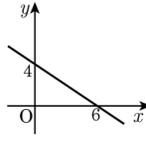
$$6 = \frac{1}{4}b + 3$$

$$\frac{1}{4}b = 3$$

$$\therefore b = 12$$

$$\therefore a \times b = \frac{1}{4} \times 12 = 3$$

8. 다음 그래프를 보고 옳은 것으로만 이루어진 것은?



보기

- ㉠  $x$ 의 값의 증가량이 6일 때,  $y$ 의 값의 증가량은 4이다.  
 ㉡  $y$ 절편은 4이다.  
 ㉢  $x$ 값이 6일 때,  $y$ 값은 4이다.  
 ㉣ 위 그래프의 방정식은  $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 이다.  
 ㉤ 위 그래프는  $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프이다.

- ① ㉠, ㉢      ② ㉡, ㉣      ③ ㉢, ㉤  
 ④ ㉡, ㉢, ㉤      ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

해설

$(0, 4)$ ,  $(6, 0)$ 을 지나는 직선의 기울기는

$$a = \frac{0-4}{6-0} = -\frac{2}{3} \text{이고, } y\text{절편이 } 4\text{이므로 이 직선의 방정식은}$$

$$y = -\frac{2}{3}x + 4 \text{가 된다.}$$

㉠  $y$ 값의 증가량은  $-4$

㉢  $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 에  $x = 6$ 을 대입하면  $y = -\frac{2}{3} \times 6 + 4 = 0$

㉤ 위 그래프는  $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프이다.

9. 일차함수  $ax+by+4=0$  의 그래프가 한 점  $(2, 3)$  을 지나고,  $x$  절편이  $-\frac{4}{3}$  일 때,  $a \times b$  의 값은?

- ① -10    ② -6    ③ -4    ④ 2    ⑤ 8

해설

$ax+by+4=0$  에  $(-\frac{4}{3}, 0)$  을 대입하면

$$-\frac{4}{3}a = -4, a = 3$$

$3x+by+4=0$  에  $(2, 3)$  을 대입하면  $6+3b+4=0$

$$3b = -10, b = \left(-\frac{10}{3}\right)$$

$$\therefore a \times b = 3 \times \left(-\frac{10}{3}\right) = -10$$

10. 직선  $(a+2)x+y-a-1=0$ 이 제 1 사분면을 지나지 않도록 하는  $a$ 의 값의 범위를 구하면?

- ①  $-2 < a < -1$       ②  $-3 < a < -2$       ③  $-4 < a < -3$   
④  $0 < a < 2$       ⑤  $1 < a < 3$

해설

$$y = -(a+2)x + a + 1$$

제 1 사분면을 지나지 않기 위해서는  $y$  절편이 음수이면 기울기도 음수이어야 한다.

$$-(a+2) < 0, a+1 < 0$$

$$\therefore -2 < a < -1$$

11. 다음 네 방정식의 그래프로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

$$y = 0, \quad y - 1 = 0, \quad 2x + 2 = 0, \quad x - 1 = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

네 방정식  $y = 0$ ,  $y - 1 = 0$ ,  $2x + 2 = 0$ ,  $x - 1 = 0$  의 그래프는 가로의 길이가 2, 세로의 길이가 1 인 직사각형이므로 직사각형의 넓이는  $2 \times 1 = 2$  이다.

12. 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$  이 점 (1, 2)를 지날 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases} \text{에 교점 (1, 2)를 대입하면}$$

$$\begin{cases} a + 2b = 1 \\ b + 2a = -4 \end{cases} \text{에서 } a = -3, b = 2, a + b = -1$$

13. 두 직선  $\begin{cases} 5x + 3y = 4 \\ -2x + y = 5 \end{cases}$  의 교점을 지나고,  $y$  축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 3$

해설

$$\begin{cases} 5x + 3y = 4 \\ -2x + y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x + 3y = 4 & \cdots \textcircled{A} \\ -6x + 3y = 15 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{A} - \textcircled{B}$ 에서  $11x = -11$ ,  $x = -1$ ,  $y = 3$   
 $y$  축에 수직이므로  $x$  축에 평행하다.

$\therefore y = 3$

14. 다음 네 직선의 교점이 1 개일 때,  $ab + xy$  의 값을 구하여라.

$$\begin{array}{l} 3x - 2y = 12 \quad 7x + 5y = -1 \\ ax - y = 5 \quad bx - 3ay = 17 \end{array}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\text{먼저 } \begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ 7x + 5y = -1 \end{cases} \text{ 을 연립하면}$$

$x = 2, y = -3$  을 얻는다.

$$\begin{cases} ax - y = 5 \\ bx - 3ay = 17 \end{cases} \text{ 에 } x = 2, y = -3 \text{ 을 대입하면}$$

$$\begin{cases} 2a + 3 = 5 \\ 2b + 9a = 17 \end{cases} \text{ 이므로}$$

$a = 1, b = 4$  이다.

따라서  $ab + xy = 1 \times 4 + 2 \times (-3) = 4 + (-6) = -2$  이다.

15. 함수  $y = f(x)$ 의 관계식이  $f(-x-2) = \frac{2x^2+x-4}{x}$  일 때,  $f(2)$ 의 값을 구하시오. (단,  $x \neq 0$ )

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$x$ 가 -4일 때,  $-x-2$ 가 2이므로

$$f(2) = \frac{2 \times (-4)^2 + (-4) - 4}{-4} = \frac{24}{-4} = -6 \text{ 이다.}$$

16. 일차함수  $y = 3x + b$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-4$ 만큼 평행이동하였더니 일차함수  $y = 3x - 3$ 의 그래프가 되었다.  $y = 3x + b$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $4$ 만큼 평행이동한 일차함수의  $y$ 절편은 얼마인가?

- ① 5      ② 3      ③  $-4$       ④  $-3$       ⑤  $-2$

해설

$y = 3x + b$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-4$ 만큼 평행이동하면  $y = 3x + b - 4 = 3x - 3$ 이므로  $b = 1$ 이다. 이 직선을  $y$ 축 방향으로  $4$ 만큼 평행이동하면  $y = 3x + 5$ 가 되고,  $y$ 절편은  $5$ 이다.

17. 일차함수  $y = ax + 3$  의 그래프에서  $x$  가 2 에서 5 까지 증가할 때,  $y$  는 6 만큼 증가한다고 한다. 이 그래프가 두 점  $(\frac{1}{2}, p)$ ,  $(4, q)$  를 지날 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

기울기는  $\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})} = \frac{6}{3} = 2$  이므로  $a = 2$  이다.

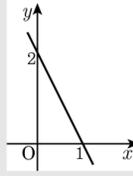
$y = 2x + 3$  의 그래프에  $x = \frac{1}{2}$ ,  $x = 4$  를 대입하면 각각  $y = 4$ ,  $y = 11$  이므로  $p = 4$ ,  $q = 11$  이다. 따라서  $p + q = 15$  이다.

18. 일차함수  $y = ax + b$  의  $x$  절편이  $-1$  이고,  $y$  절편이  $2$  일 때, 일차함수  $y = -bx + a$  가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1사분면
- ② 제 2사분면
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 4사분면
- ⑤ 제 3사분면과 제 4사분면

해설

$y$  절편이  $2$  이므로  $y = ax + 2$ , 점  $(-1, 0)$  을 지나므로,  $0 = -a + 2 \therefore a = 2, b = 2$   
 $y = -2x + 2$  의 그래프를 그리면



19. 일차함수  $y = 2x + 3$ 의 그래프와 평행하고, y절편이 2인 일차함수의 식은?

- ①  $y = 2x + 5$       ②  $y = 2x + 3$       ③  $y = 2x + 2$   
④  $y = 3x + 2$       ⑤  $y = 3x + 3$

해설

$$y = 2x + 2$$

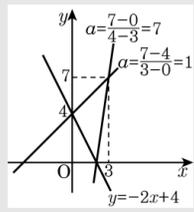
20. 점 (3, 7) 을 지나는 일차함수  $y = ax + b$  가  $y = -2x + 4$  와 제 1 사분면에서 만날 때, 상수  $a$  의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $1 < a < 7$

해설

상수  $a$  는 일차함수  $y = ax + b$  의 기울기가 된다. 그래프를 나타내면 다음과 같다.



따라서 기울기  $a$  의 범위는  $1 < a < 7$  이 되어야  $y = -2x + 4$  와 제 1 사분면에서 만나게 된다.

21. 일차함수  $y = -3x + a$ 의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭인 그래프를  $y$ 축의 방향으로 6만큼 평행이동한 그래프의 식이  $y = kx + 11$ 이다. 이때,  $a + k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$x$ 축에 대칭인 그래프  $-y = -3x + a$ 를  $y$ 축의 방향으로 6만큼 평행이동시키면

$$y = 3x - a + 6$$

이 그래프는  $y = kx + 11$ 의 그래프와 일치하므로

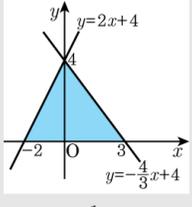
$$k = 3, -a + 6 = 11, a = -5$$

$$\therefore a + k = -5 + 3 = -2$$

22. 두 일차함수  $y = 2x + 4$ ,  $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 의 그래프와  $x$ 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

- ① 8      ② 10      ③ 12      ④ 16      ⑤ 20

해설



(넓이) =  $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$

23. 함수  $f(x) = \frac{a}{c}x + \frac{c}{b}$  의 그래프에서, y 절편이 3 이고, x 절편이 1 일 때  $\frac{b-a}{c}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{10}{3}$

해설

y 절편이 3 이면  $\frac{c}{b} = 3$

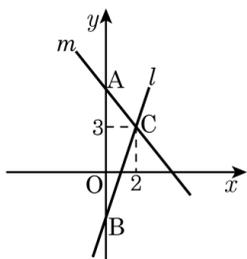
x 절편이 1 이면  $0 = \frac{a}{c} + \frac{c}{b} = \frac{a}{c} + 3$

$\therefore \frac{a}{c} = -3$

$c = 3b, a = -3c = -9b$  이다.

따라서  $\frac{b-a}{c} = \frac{b-(-9b)}{3b} = \frac{10b}{3b} = \frac{10}{3}$  이다.

24. 다음 그림에서 직선  $l, m$ 의 기울기는 각각  $3, -\frac{5}{4}$ 이고, 점  $C(2, 3)$ 에서 만난다.  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{17}{2}$

해설

$l: y = 3x + b$ 에 점  $(2, 3)$ 을 대입하면

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

$$y = 3x - 3$$

$m: y = -\frac{5}{4}x + c$ 에 점  $(2, 3)$ 을 대입하면

$$3 = -\frac{5}{2} + c, c = \frac{11}{2}$$

$$y = -\frac{5}{4}x + \frac{11}{2}$$

$$\triangle ABC = \left(\frac{11}{2} + 3\right) \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{17}{2}$$

25.  $x$ 절편이  $-3$ ,  $y$ 절편이  $\frac{3}{4}$ 인 직선과  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선  $y = kx$ 의 그래프가 이등분할 때,  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{1}{4}$

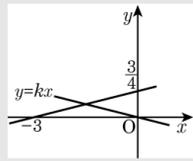
해설

$x, y$ 절편이 각각  $-3, \frac{3}{4}$ 이므로 넓이를 구하면

$$3 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8} \text{이다.}$$

두 직선의 교점의  $x$ 좌표를  $m$ 이라고 하면

$$\frac{3}{4} \times (-m) \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8} \times \frac{1}{2} \text{에서 } m = -\frac{3}{2}$$



교점의  $y$ 좌표를  $n$ 이라고 하면

$$3 \times n \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8} \times \frac{1}{2} \text{에서 } n = \frac{3}{8}$$

$$k = \frac{\frac{3}{8}}{-\frac{3}{2}} = -\frac{1}{4}$$