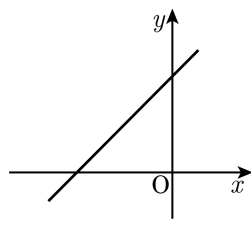


1. 일차함수  $y = ax - b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b$  의 부호는?

- ①  $a > 0, b > 0$       ②  $a > 0, b < 0$   
③  $a < 0, b > 0$       ④  $a < 0, b < 0$   
⑤  $a > 0, b = 0$



해설

(기울기)  $> 0$  이므로  $a > 0$   
(y 절편)  $> 0$  이므로  $-b > 0$   
 $\therefore b < 0$

2. 일차방정식  $x - 2y + 6 = 0$  의 그래프에서  $x$  절편과  $y$  절편의 합은?

- ①  $-6$       ②  $-3$       ③  $0$       ④  $3$       ⑤  $6$

해설

$$x - 2y + 6 = 0 \rightarrow x + 6 = 2y \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 3$$

$x$  절편 :  $-6$  ,  $y$  절편 :  $3$  ,

$$\therefore -6 + 3 = -3$$

3. 다음 중에서 한 점  $(2, -1)$  을 지나는 직선의 방정식을 모두 고르면?  
(정답 2개)

①  $x + 4y = 6$

②  $3x - 2y - 8 = 0$

③  $5y + 4x - 6 = 0$

④  $-2x - 7y = -11$

⑤  $-4y = -3x + 10$

해설

②  $3x - 2y - 8 = 0$  에  $(2, -1)$  을 대입하면  $3 \times 2 - 2 \times (-1) - 8 = 6 + 2 - 8 = 0$  성립한다.

⑤  $-4y = -3x + 10$  에  $(2, -1)$  을 대입하면  $-4 \times (-1) = -3 \times 2 + 10 = 4 = -6 + 10$  성립한다.

4. 일차방정식  $x + 3y = 6$  의 그래프 위의 두 점을  $(a, 0), (0, b)$  라고 할 때,  $a - b$  의 값은?

①  $-4$

②  $2$

③  $4$

④  $8$

⑤  $12$

해설

일차방정식  $x + 3y = 6$  에

$(a, 0), (0, b)$  를 대입하면

$a = 6,$

$3b = 6, b = 2$

$\therefore a - b = 6 - 2 = 4$



5. 일차방정식  $x - ay - 2 = 0$  과  $3x - 2y + 5 = 0$  의 그래프가 서로 평행일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

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

해설

평행하면 기울기가 같으므로

$$\frac{1}{3} = \frac{-a}{-2} \neq \frac{-2}{5},$$

$$\frac{1}{3} = \frac{a}{2}, a = \frac{2}{3}$$

6. 관계식이  $y = ax$  ( $a \neq 0$ ) 인 함수에서  $f(2) = -6$  일 때 함숫값  $f(-3)$  을 구하면?

①  $-3$

②  $3$

③  $-9$

④  $9$

⑤  $6$

해설

$$f(2) = 2a = -6 \quad \therefore a = -3$$

$$f(x) = -3x$$

$$\therefore f(-3) = (-3) \times (-3) = 9$$

7. 두 함수  $f(x) = \frac{x}{3} + 2$ ,  $g(x) = \frac{8}{x} + 1$  에 대하여  $2f(6) - 3g(4)$  의 값은?

① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$f(6) = \frac{6}{3} + 2 = 4$$

$$g(4) = \frac{8}{4} + 1 = 3$$

$$\therefore 2f(6) - 3g(4) = 2 \times 4 - 3 \times 3 = -1$$

8.  $y = f(x)$  인 일차함수에서  $f(x) = \frac{4}{3}x - 2$  일 때,  $2f(6) + f(-3)$  의 값은?

① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 6

해설

$$f(6) = \frac{4}{3} \times 6 - 2 = 6$$

$$f(-3) = \frac{4}{3} \times (-3) - 2 = -6$$

$$\therefore 2f(6) + f(-3) = 2 \times 6 + (-6) = 6$$



9. 일차함수  $y = -2x + k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 6 만큼 평행 이동시켰더니  $y$  절편이  $t$  만큼 증가했다.  $t$  의 값은?

①  $-2$

②  $k$

③  $6$

④  $-6$

⑤  $-k$

해설

$y = -2x + k$  의  $y$  절편은  $k$

일차함수  $y = -2x + k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 6 만큼 평행

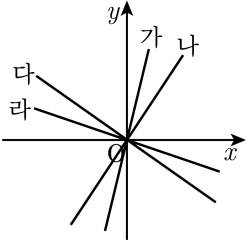
이동한 그래프는  $y = -2x + k + 6$  이고

이 그래프의  $y$  절편은  $k + 6$  이므로

$y$  절편의 증가량  $t = 6$  이다.

10. 다음은 일차함수의  $y = ax$  의 그래프이다.  $a$ 의 절댓값이 큰 순서대로 알맞은 것은?

- ① 가-나-다-라
- ② 가-다-나-라
- ③ 나-다-라-가
- ④ 라-다-나-가
- ⑤ 라-가-나-다



해설

제 1 사분면을 지나는 그래프 (가, 나)는  $a > 0$  이고,  
제 2 사분면을 지나는 그래프 (다, 라)는  $a < 0$  이다.  
기울기의 절댓값이 클수록  $y$  축에 근접해 있으므로 가, 나, 다,  
라 순이다.

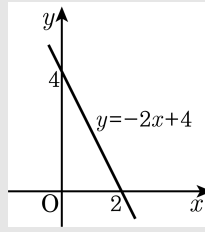
11. 일차함수  $y = -2x + 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

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

해설

$x = 0$  이면  $y = 4$

$y = 0$  이면  $x = 2$  이므로 다음 그림과 같다. 따라서 제 3사분면을 지나지 않는다.



12. 일차함수  $y = 2ax + 2$ 와  $y = 3x + b$ 의 그래프가 일치할 때,  $ab$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

두 그래프가 일치하려면 기울기와  $y$ 의 절편이 같아야 하므로

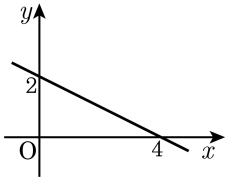
$$2a = 3, 2 = b$$

$$a = \frac{3}{2}, b = 2$$

$$\therefore ab = \frac{3}{2} \times 2 = 3$$



13. 다음은 대한중학교 2학년 1반 학생들이 다음 그래프를 보고 설명한 내용이다. 그래프를 잘못 이해한 학생은?



- ① 은희: 이 일차함수는  $x$  값이 증가할수록  $y$  값이 감소한다.
- ② 은영: 이 일차함수의  $x$  절편은 4이다.
- ③ 혜림: 이 일차함수는  $y = -2x + 1$  과 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  $y = -2x + 1$  와 평행하지 않다.

14. 점  $(1, 2)$ 를 지나는  $y = -2x + b$ 의 그래프를,  $y$ 축으로  $a$ 만큼 평행이동시켰더니 이 그래프가  $y = -2x + 9$ 와 완전히 겹쳐졌다. 이때,  $a \times b$ 의 값은?

① 4              ② 5              ③ 10              ④ 16              ⑤ 20

해설

$y = -2x + b$ 의 그래프가 점  $(1, 2)$ 를 지나므로  $2 = -2 \times 1 + b$ ,  $b = 4$   
 $y = -2x + 4$ 를  $y$ 축으로  $a$ 만큼 평행한 그래프는  $y = -2x + 4 + a$ 인데 이것이  $y = -2x + 9$ 이므로  $a = 5$ 이다. 따라서  $a \times b = 5 \times 4 = 20$ 이다.

15. 두 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + 3$  과  $y = ax - 1$  의 그래프가 서로 평행할 때,  
일차함수  $y = 2ax + 3$  의 그래프의  $x$ 절편은?

①  $-3$       ②  $-\frac{2}{3}$       ③  $-1$       ④  $0$       ⑤  $1$

해설

두 그래프가 서로 평행하므로 기울기가 같다.

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

따라서 주어진 일차함수는  $y = x + 3$  이고

이 그래프의  $x$ 절편은  $y$  값이 0 일 때의  $x$  값이므로  $-3$ 이다.

16. 일차함수  $f(x) = ax + b$ 의 그래프는  $x$ 의 값이  $-2$ 만큼 증가할 때,  $y$ 의 값이  $6$ 만큼 감소하고, 점  $(3, 2)$ 을 지난다. 이 때,  $f(-2) + f(2)$ 의 값은?

①  $-14$       ②  $-7$       ③  $-4$       ④  $3$       ⑤  $10$

해설

$$a = \frac{-6}{-2} = 3$$

$$y = 3x + b \text{에 } (3, 2) \text{를 대입하면 } b = -7$$

$$\therefore f(x) = 3x - 7$$

$$\text{따라서 } f(-2) + f(2) = -13 + (-1) = -14 \text{이다.}$$



17. 공기 중에서 소리의 속도는 기온이  $0^{\circ}\text{C}$  일 때,  $331(\text{m}/\text{초})$  이고, 온도가  $1^{\circ}\text{C}$  높아질 때마다 소리의 속도는  $0.6(\text{m}/\text{초})$  씩 증가한다고 한다. 소리의 속도가  $340(\text{m}/\text{초})$  일 때의 기온은?

①  $5^{\circ}\text{C}$       ②  $10^{\circ}\text{C}$       ③  $15^{\circ}\text{C}$       ④  $20^{\circ}\text{C}$       ⑤  $30^{\circ}\text{C}$

해설

기온을  $x$ 라 하면

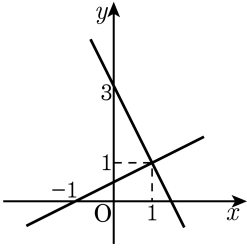
$$331 + 0.6x = 340$$

$$0.6x = 9, \frac{3}{5}x = 9$$

$$\therefore x = 15^{\circ}\text{C}$$

18. 다음 그래프는 연립방정식  $\begin{cases} ax+y=3 \\ x-2by=-1 \end{cases}$  의 그래프이다.  $a+b$ 의 값은?

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



해설

연립방정식에 교점 (1, 1) 을 대입  
 $ax+y=3, a+1=3 \quad \therefore a=2$   
 $x-2by=-1, 1-2b=-1 \quad \therefore b=1$   
 $a+b=2+1=3$

19. 두 직선  $2x+3y-3=0$ ,  $x-y+1=0$  의 교점을 지나고 직선  $2x-y=3$  과 평행인 직선의 방정식의  $x$  절편은?

- ㉠  $-\frac{1}{2}$       ㉡  $-1$       ㉢  $\frac{1}{2}$       ㉣  $\frac{1}{3}$       ㉤  $\frac{1}{4}$

해설

두 직선  $2x+3y-3=0$ ,  $x-y+1=0$  의 교점은  $(0, 1)$  이고,  
 $2x-y=3 \rightarrow y=2x-3$  과 평행이므로 기울기가 같다. 따라서  
 $y=2x+b$  에  $x=0, y=1$  을 대입한다.  $1=2 \times 0 + b$ ,  $b=1$   
 $\therefore y=2x+1$

이 방정식의  $x$  절편은  $y=0$  일 때의  $x$  값이므로,  $x$  절편은  $-\frac{1}{2}$  이다.

20. 일차방정식  $2x - y = 0$  의 그래프가 두 직선  $4x - y = a$ ,  $x + 2y = 14 - a$  의 교점을 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

해설

세 직선

$4x - y = a$

$x + 2y = 14 - a$

$y = 2x$

..... ①

..... ② 가

..... ③

한 점을 지나므로 ③을 ①, ②에 대입하면

$2x = a$

$5x = 14 - a$

..... ④

..... ⑤

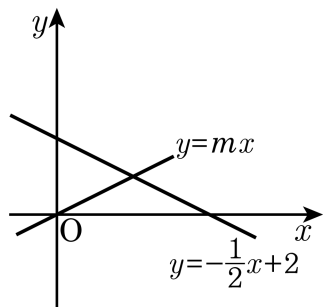
④ + ⑤ 하면  $7x = 14$

∴  $x = 2$

∴  $a = 4$



21. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  의 그래프와  $x$  축,  $y$  축으로 이루어진 삼각형의 넓이를  $y = mx$  의 그래프가 이등분한다. 이 때,  $m$  의 값은?



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

해설

$y = -\frac{1}{2}x + 2$  의  $x$  절편은 4,  $y$  절편은 2 이므로 넓이를 이등분하려면 그 중점 (2, 1) 을  $y = mx$  가 지난다.

$$\therefore m = \frac{1}{2}$$

22. 일차함수  $y = -2x - 4$ ,  $x = 3$  과  $y$  축 및  $y = 3$  으로 둘러싸인 도형의 넓이를  $m$  이라고 할 때, 일차함수  $y = ax + 6$  과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이 역시  $m$  이 될 수 있는 양수  $a$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{5}$
- ②  $\frac{2}{5}$
- ③  $\frac{3}{5}$
- ④  $\frac{5}{7}$
- ⑤  $\frac{7}{5}$

해설

$m$  은 사다리꼴 모양이므로 넓이는

$$(7 + 13) \times 3 \times \frac{1}{2} = 30$$

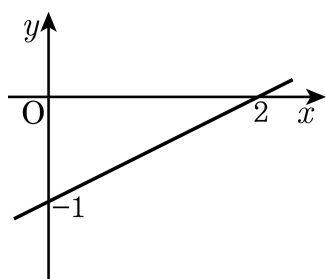
$y = ax + 6$ ,  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는

$$\frac{6}{a} \times 6 \times \frac{1}{2} = \frac{18}{a}$$

$$\frac{18}{a} = 30$$

$$\therefore a = \frac{3}{5}$$

23. 다음 그래프와 같은 일차함수의 식을 구하면?



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

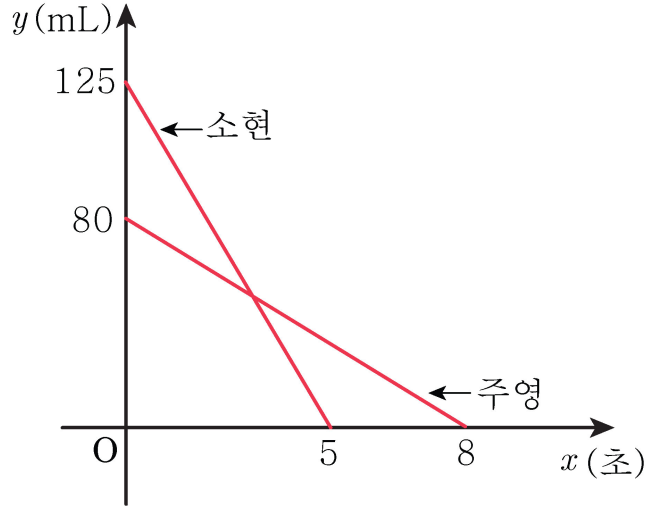
해설

두 점  $(2, 0)$ ,  $(0, -1)$ 을 지나므로

(기울기)  $= \frac{-1 - 0}{0 - 2} = \frac{1}{2}$ , (y절편)  $= -1$ 이므로

$$y = \frac{1}{2}x - 1$$

24. 소현이와 주영이가 각각 125mL, 80mL의 우유를 동시에 일정한 속력으로 마시고 있다.  $x$  초 후에 남은 우유의 양을  $y$  mL라 할 때, 다음 그림은  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 몇 초 후에 남은 우유의 양이 같아지는가?



- ①  $\frac{3}{2}$  초      ② 2 초      ③  $\frac{5}{2}$  초      ④ 3 초      ⑤  $\frac{7}{2}$  초

해설

$$\text{소현 : } y = -25x + 125$$

$$\text{주영 : } y = -10x + 80$$

$$-25x + 125 = -10x + 80 \quad \therefore x = 3$$

따라서 남은 우유의 양이 같아지는 것은 3 초 후이다.