

1. 다음 중  $y$  절편이 1 이고,  $x$  절편이 4 인 직선의 방정식은?

①  $y = x + 1$

②  $y = 4x + 1$

③  $4x + y = 1$

④  $4x - y = 1$

⑤  $x + 4y = 4$

해설

$y$  절편이 1,  $x$  절편이 4 인 직선의 방정식은  $\frac{x}{4} + \frac{y}{1} = 1$ ,  $\therefore$

$$x + 4y = 4$$

2. 일차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = 3x - 2$  일 때,  $2f(-2)$  의 값을 구하여라.

① -12

② -14

③ -16

④ -18

⑤ -20

해설

$$f(-2) = -6 - 2 = -8$$

$$2f(-2) = 2 \times (-8) = -16$$

3. 일차함수  $y = 3x - 4$  위의 어떤 한 점의 좌표가  $(k, 2k)$  라고 한다. 이때,  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 3x - 4$ 의 그래프 위에 점  $(k, 2k)$ 가 있으므로,  
 $2k = 3 \times k - 4$ 이다.

$$\therefore k = 4$$

4. 일차함수  $6x - 3y - 9 = 0$  의 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$  절편을  $b$ ,  $y$  절편을  $c$  라 할 때,  $abc$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-9$

해설

$$6x - 3y - 9 = 0$$

$$y = 2x - 3$$

$$\therefore a = 2, b = \frac{3}{2}, c = -3$$

$$\therefore abc = 2 \times \frac{3}{2} \times (-3) = -9$$

5. 일차함수  $6x - 3y - 9 = 0$  의 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$  절편을  $b$ ,  $y$  절편을  $c$  라 할 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{5}{2}$

해설

$$6x - 3y - 9 = 0$$

$$y = 2x - 3$$

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

$$\therefore a - b + c = 2 - \frac{3}{2} - 3 = -\frac{5}{2}$$

6. 일차방정식  $x + ay + 4 = 0$  의 그래프의 기울기가  $\frac{2}{3}$  일 때,  $a$ 의 값을 구하여라. (단,  $a \neq 0$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{3}{2}$

해설

$$x + ay + 4 = 0, \quad y = -\frac{1}{a}x - \frac{4}{a}$$

$$-\frac{1}{a} = \frac{2}{3} \quad \therefore a = -\frac{3}{2}$$

7. 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.

8. 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

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

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

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

9. 두 함수  $f(x) = 2x + 2$ ,  $g(x) = x - 1$  에 대하여  $f(2) + 2g(-1)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$f(2) = 2 \times 2 + 2 = 6$$

$$g(-1) = -1 - 1 = -2$$

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

10. 두 점  $(6, 0)$ ,  $(0, -2)$  를 지나는 일차함수를  $y = ax + b$  라고 할 때, 다음 중 가장 큰 것은?

- ①  $a$                       ②  $b$                       ③  $a + b$                       ④  $a \times b$                       ⑤  $0$

해설

$y = ax + b$  의  $x$  절편이  $6$ ,  $y$  절편이  $-2$  이므로

주어진 함수는  $y = \frac{1}{3}x - 2$  이다.

따라서  $a = \frac{1}{3}$ ,  $b = -2$

①  $a = \frac{1}{3}$

②  $b = -2$

③  $a + b = -\frac{5}{3}$

④  $a \times b = -\frac{2}{3}$

이므로  $a$  의 값이 가장 크다.

11. 일차함수  $y = 4x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행 이동한 그래프의  $x$  절편과  $y$  절편을 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x$  절편 :  $\frac{3}{4}$

▷ 정답 :  $y$  절편 :  $-3$

해설

$$y = 4x - 3$$

$$x \text{ 절편} : 0 = 4x - 3, x = \frac{3}{4}$$

$$y \text{ 절편} : -3$$

12. 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

$$f(-1) = 5$$

13. 세 점 A(-4, 0), B(0, 2), C(a, 4) 가 일직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라.

① 2

② -4

③ -3

④ 3

⑤ 4

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{2-0}{0-(-4)} = \frac{4-2}{a-0}$$

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

14. 세 점 A(6, 12), B(4, 7), C(a, -8) 가 일직선 위에 있을 때,  $a$  의 값을 구하면?

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{12 - 7}{6 - 4} = \frac{7 - (-8)}{4 - a}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{15}{4 - a} \quad \therefore a = -2$$

15. 일차함수  $y = 3x + \frac{3}{5}$  의 그래프의  $x$  절편과  $y$  절편의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{5}$

해설

$y = 3x + \frac{3}{5}$  의  $x$  절편은  $0 = 3x + \frac{3}{5}$ ,  $x = -\frac{1}{5}$  이므로  $-\frac{1}{5}$  이다.

$y$  절편은  $y = 3 \times 0 + \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$  이다.

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

16. 직선  $x + ay - 1 = 0$  이 세 점  $(3, 2)$ ,  $(5, b)$ ,  $(c, -4)$  를 지날 때,  $a + 2b + 3c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-2$

### 해설

$x + ay - 1 = 0$  에  $(3, 2)$  를 대입하면

$$3 + 2a - 1 = 0$$

$$2a = -2$$

$$a = -1$$

$x - y - 1 = 0$  에  $(5, b)$  를 대입하면

$$5 - b - 1 = 0$$

$$b = 4$$

$(c, -4)$  를 대입하면

$$c + 4 - 1 = 0$$

$$c = -3$$

$$\therefore a + 2b + 3c = -1 + 2 \times 4 + 3 \times (-3) = -2$$

17. 일차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = -2x - 7$  일 때,  $3f(-5)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$f(x) = -2x - 7 \text{ 이므로}$$

$$f(-5) = -2 \times (-5) - 7 = 10 - 7 = 3$$

$$3f(-5) = 3 \times 3 = 9$$

18. 일차함수  $y = 9x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 양의 방향으로 평행이동시켜서 원점을 지나게 하려고 한다. 얼마만큼 평행이동시켜야 하는지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-4$

### 해설

일차함수  $y = 9x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 양의 방향으로  $p$ 만큼 평행 이동한 함수식은  $y = 9x + 4 + p$ 이고,  
이 함수가 원점, 즉  $(0, 0)$ 을 지나므로  $0 = 9 \times (0) + 4 + p$ ,  
 $p = -4$ 이다.  
따라서 원점을 지나게 하려면  $y$ 축의 양의 방향으로  $-4$ 만큼 평행이동시켜야 한다.

19. 주전자에 물을 데우기 시작하여  $x$ 분 후의 물의 온도  $y^{\circ}\text{C}$ 는 다음 표와 같다고 한다. 이때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계식은? (단,  $0 \leq x \leq 10$ )

x	0	2	4	6	8	10
y	9	23	37	51	65	79

①  $y = 7x$

②  $y = 7x + 9$

③  $y = 7x - 9$

④  $y = 2x + 9$

⑤  $y = 2x - 9$

해설

온도를 나타내는  $y$ 를 기준으로 보면  
처음 온도가  $9^{\circ}\text{C}$ 이고 1분마다  $7^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 올라가므로  
 $y = 7x + 9$ 이다.

20.  $x$  절편이 3 이고,  $y$  절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

①  $y = -3x + 9$

②  $y = -3x - 9$

③  $y = 3x + 9$

④  $y = 3x - 9$

⑤  $y = 3x$

해설

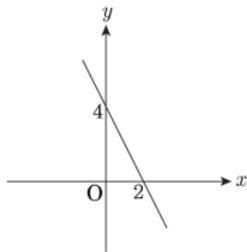
$x$  절편이 3,  $y$  절편이 9 이므로

$y = ax + b$  에서  $b = 9$ ,

기울기 :  $a = -3$ ,

$\therefore y = -3x + 9$

21. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 이 그래프와 일차함수  $mx - y = 2$  의 그래프가 서로 평행일 때,  $m$  의 값은?



▶ 답:

▷ 정답:  $-2$

해설

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

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

$$mx - y = 2 \text{에서 } y = mx - 2,$$

두 그래프의 기울기가 같으므로  $m = -2$

22. 직선  $y = \frac{3}{4}x - 5$  와 평행하고, 점 (4, 6) 을 지나는 직선의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -4

해설

$y = \frac{3}{4}x + b$  가 점 (4, 6) 지나므로

$$6 = \frac{3}{4} \times 4 + b, 6 = 3 + b \therefore b = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{4}x + 3$$

$$x\text{절편} : 0 = \frac{3}{4}x + 3 \therefore x = -4$$

23. 일차함수  $y = ax + b$ 의  $x$ 절편이 4,  $y$ 절편이 -4일 때,  $a + b$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

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

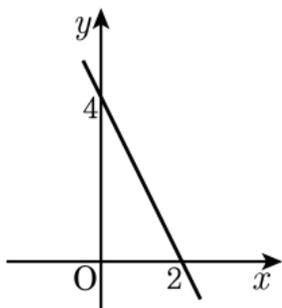
$$x - y = 4$$

$y = x - 4$ 이므로

$a = 1, b = -4$ 이다.

$$\therefore a + b = 1 + (-4) = -3$$

24. 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

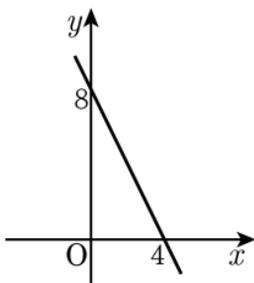
$$(\text{기울기}) = -\frac{4}{2} = -2 = a$$

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

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

$$m = -2$$

25. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 이 그래프와 일차함수  $px - qy - 6 = 0$  의 그래프가 서로 평행일 때,  $\frac{p}{q}$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$(\text{기울기}) = -\frac{8}{4} = -2 = a$$

$$y \text{ 절편} : 8 = b, y = -2x + 8$$

$$px - qy - 6 = 0, y = \frac{p}{q}x - \frac{6}{q}$$

$\frac{p}{q}$  는 기울기이므로 -2

26. 일차함수  $y = 5x + 2$  의 그래프를  $y$  축의 음의 방향으로 4만큼 평행이동하면 점  $(1, a)$  를 지난다고 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 5x + 2$  의 그래프를  $y$  축의 음의 방향으로 4만큼 평행이동하면  $y = 5x + 2 - 4 = 5x - 2$

점  $(1, a)$  를 지나므로  $a = 5 \times 1 - 2 \quad \therefore a = 3$

27. 일차함수  $f(x) = -2x + \frac{1}{2}$  에서  $f(a) = -4$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{4}$

해설

$$f(a) = -2a + \frac{1}{2} = -4$$

$$-2a = -\frac{9}{2}, a = \frac{9}{4}$$