

1. 다음 중 일차함수인 것은?

㉠  $x(x-1) + 2 = x^2 + x - 8 - y$

㉡  $2x = 8 - x$

㉢  $4y = 2(x + 2y) + 3$

㉤  $y = x$

㉥  $6x + 3 = 2(3x - y)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉥

⑤ ㉤, ㉥

해설

㉠  $y = 2x - 10$

따라서 일차함수인 것은 ㉠, ㉤ 이다.

2. 함수  $f(x) = -ax + 1$  에 대하여  $f(-2) = -1$  일 때,  $a$  의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$f(x) = -ax + 1$  에서

$f(-2) = -a \times (-2) + 1 = 2a + 1$  이다.

따라서  $2a + 1 = -1$  이므로

$2a = -2$  이다.

$\therefore a = -1$

3. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 의 일차함수인 것을 모두 골라라.

- ① 밑변과 높이가 각각 2 cm 와  $x$  cm 인 삼각형의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup>이다.
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 2 cm 와  $x$  cm 인 직사각형의 둘레의 길이는  $y$  cm이다.
- ③  $y = x(x - 4)$
- ④ 1 분당 통화료가  $x$  원일 때, 6 분의 통화료는  $y$  원이다.
- ⑤ 지름이  $x$  m 인 호수의 넓이는  $y$  m<sup>2</sup>이다.

해설

- ①  $y = x$   
②  $y = 2x + 4$   
④  $y = 6x$   
⑤  $y = \pi x^2$

4. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 관한 일차함수가 아닌 것은?

- ① 밑변의 길이가  $x$  cm 이고 넓이가  $10 \text{ cm}^2$  인 삼각형의 높이는  $y$  cm 이다.
- ② 300짜리 지우개  $x$  개를 사고 3000 원을 지불했을 때 받은 거스름돈은  $y$  원이다.
- ③ 반지름의 길이가  $x$  cm 인 원의 둘레의 길이는  $y$  cm 이다.
- ④ 밤의 길이  $x$  시간과 낮의 길이  $y$  시간의 합은 24 시간이다.
- ⑤  $y$  L 들이 물통에 매 분 3 L 씩 물을 채우는 데 걸리는 시간은  $x$  분이다.

해설

①  $y = \frac{20}{x}$

②  $y = -300x + 3000$

③  $y = 2\pi x$

④  $y = -x + 24$

⑤  $y = 3x$

따라서 일차함수  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ) 꼴을 만족하지 않는 것은

$y = \frac{20}{x}$  이다.



5. 다음 함수 중에서 일차함수가 아닌 것은?

①  $y = -2x + 1$

②  $y = 2(x - 3)$

③  $y = \frac{2}{x}$

④  $y = x$

⑤  $2x + 3y = 4$

해설

③  $y = \frac{2}{x}$  은 일차함수가 아니다.

6. 일차함수  $f(x)$  에 대하여  $y = 3x + 2$  이고,  $f(x) = 5$  일 때  $x$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$f(x) = 5$  는  $y = 5$  를 의미한다. 따라서  $5 = 3x + 2$  이다. 그러므로  $x = 1$

7. 함수  $f(x) = 3x - 1$  에 대하여 다음 중 함수값이 옳은 것은?

- ①  $f(0) = 0$                       ②  $f\left(\frac{1}{3}\right) = -1$                       ③  $f(1) = 2$   
④  $f(-1) = -2$                       ⑤  $f(2) = 6$

해설

$f(x) = 3x - 1$  에서

①  $f(0) = 3 \times 0 - 1 = -1$

②  $f\left(\frac{1}{3}\right) = 3 \times \left(\frac{1}{3}\right) - 1 = 1 - 1 = 0$

③  $f(1) = 3 \times 1 - 1 = 2$

④  $f(-1) = 3 \times (-1) - 1 = -4$

⑤  $f(2) = 3 \times 2 - 1 = 5$

8. 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

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

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

9. 일차함수  $f(x) = 2x - 1$ 에 대하여  $f(4)$ 의 값은?

① 3

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

해설

$$f(4) = 2 \times 4 - 1 = 7$$

10. 일차함수  $f(x) = 3x + 1$ 에 대하여  $f(-2)$ 의 값은?

① -5

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

해설

$f(x) = 3x + 1$ 에  $x = -2$ 를 대입하면

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

11. 일차함수  $y = ax$  의 그래프가  $(-3, 9)$ 를 지난다고 할 때, 다음 중 이 그래프 위에 있지 않은 점은?

①  $(1, -3)$

②  $(0, 0)$

③  $(2, 6)$

④  $(3, -9)$

⑤  $(4, -12)$

해설

$y = ax$  의 그래프가 점  $(-3, 9)$ 를 지나므로  $9 = a(-3), a = -3$ 이다.

$y = -3x$ 의 그래프 위에 있지 않은 점은 점  $(2, 6)$ 이다.

12. 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 1$  의 그래프 위의 한 점의 좌표가  $(a, \frac{4}{3}a)$  일 때,  $4a$  의 값을 구하면?

① 0

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 12

해설

점  $(a, \frac{4}{3}a)$  를 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 1$  에 대입하면

$$\frac{4}{3}a = -\frac{2}{3}a + 1$$

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

따라서  $4a = 4 \times \frac{1}{2} = 2$  이다.



13. 일차함수  $y = ax - 5$ 가 점  $(2, 3)$ 을 지날 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$y = ax - 5$ 의 그래프 위에 점  $(2, 3)$ 이 있으므로,

$$3 = a \times 2 - 5$$

$a = 4$ 이다.

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

①  $(-2, 5)$

②  $(-3, 6)$

③  $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

④  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right)$

⑤  $(-5, 2)$

해설

⑤  $2 \neq -(-5) + 3$ 이므로

$(-5, 2)$ 는  $y = -x + 3$  위의 점이 아니다.

15. 다음 중 일차함수  $y = -2x + 1$ 의 그래프 위의 점을 고른 것은?

보기

㉠ (0, 2)

㉡ (1, -1)

㉢ (-1, 2)

㉣ (3, -5)

㉤ (-2, 3)

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

해설

$$\text{㉡ } -1 = -2 \times 1 + 1$$

$$\text{㉣ } -5 = -2 \times 3 + 1 \text{ 이므로}$$

㉡, ㉣ 은  $y = -2x + 1$  그래프 위에 있는 점이다.

16. 다음 중 일차함수  $y = 4x$  의 그래프를 평행이동한 그래프가 아닌 것은?

①  $y = 4x + 1$

②  $y - 2 = 4x$

③  $y = 3x + \frac{4}{3}$

④  $y = 4x + \frac{2}{5}$

⑤  $y + 7 = 4x - \frac{1}{7}$

해설

$y = 4x$  를 평행이동하면  $y - b = 4(x - a)$  의 형태를 가져야 한다.

보기 중 이러한 형태가 아닌 것은 ③  $y = 3x + \frac{4}{3}$  이다. 기울기가 4가 아닌 것을 보고도 바로 알 수 있다.

17. 일차함수  $y = 4x - 3$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-\frac{2}{3}$ 만큼 평행이동한 것으로 옳은 것은?

①  $y = 4x + \frac{1}{3}$

②  $y = 4x - \frac{5}{3}$

③  $y = 4x - \frac{13}{3}$

④  $y = 4x - \frac{1}{3}$

⑤  $y = -4x - \frac{1}{3}$

해설

$y = 4x - 3$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-\frac{2}{3}$ 만큼 평행이동한 것은  $y = 4\left(x + \frac{2}{3}\right) - 3$  이므로 정리하면  $y = 4x - \frac{1}{3}$  이다.

18. 일차방정식  $mx - y - 4 = 0$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 1만큼 평행 이동하였더니 일차함수  $y = 2x - 3$ 이 되었다. 이 때, 상수  $m$ 의 값은?

① -4

② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

해설

평행이동한 일차함수의 식은  $y = mx - 4 + 1$  이므로  $m = 2$

19. 두 점  $(1, 2)$ ,  $(3, -4)$ 를 지나는 직선을  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행이동한 직선이 일차방정식  $ax - y + b = 0$ 일 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 합  $a + b$ 의 값은?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

두 점  $(1, 2)$ ,  $(3, -4)$ 를 지나는 직선의 방정식은  $y = -3x + 5$   
 $y$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 직선의 방정식은  $y = -3x + 7$   
이 된다.

한편,  $3x + y - 7 = 0$ ,  $-3x - y + 7 = 0$ 이므로  
 $ax - y + b = 0$ 에서  $a = -3$ ,  $b = 7$ 이다.

$$\therefore a + b = -3 + 7 = 4$$

20. 일차함수  $f(x) = 2x + b$ 는  $f(-1) = 1$ 을 만족하고, 이 때  $f(x)$ 를  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동시킨 함수식은?

①  $y = 2x$

②  $y = 2x - 2$

③  $y = 2x + 1$

④  $y = -2x + 1$

⑤  $y = -2x$

해설

$f(x) = 2x + b$ 가  $f(-1) = 1$ 를 만족하므로  $1 = 2 \times (-1) + b$ ,  $b = 3$ 이다.

따라서 주어진 함수는  $f(x) = 2x + 3$ 이고 이것을  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동 시킨 함수식은  $f(x) = 2x + 1$ 이다.



21. 일차함수  $y = -2x + 6$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $k$  만큼 평행이동한 그래프가 점  $(2, 1)$  를 지날 때,  $k$  의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

해설

$y = -2x + 6 + k$  가  $(2, 1)$  을 지나므로  $(2, 1)$  을 대입하면

$$1 = 2 + k$$

$$\therefore k = -1$$

22. 일차함수  $y = -3x - 7$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $a$  만큼 평행 이동하였더니, 점  $(2, -3)$  을 지났다. 이때,  $a$ 의 값을 구하면?



① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

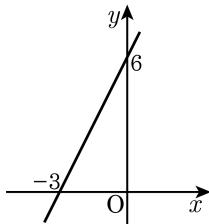
해설

$y = -3x - 7 + a$  에  $(2, -3)$ 대입

$$-3 = -6 - 7 + a$$

$$a = 10$$

23. 일차함수  $y = ax + 3$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동하면 다음 그림의 그래프가 된다고 한다. 이때, 일차함수  $y = ax + b$  위에 있는 점이 아닌 것은?



- ① (0, 3)      ② (2, 7)      ③ (-1, 1)  
 ④ (1, 6)      ⑤ (3, 9)

### 해설

그림의 그래프는  $(-3, 0)$ ,  $(0, 6)$ 을 지나므로  
 직선의 방정식은  $y = 2x + 6$ 이다. 따라서  $a = 2$ 이다.  
 일차함수  $y = ax + 3$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행  
 이동한 식  $y = ax + 3 + b$ 가  $y = 2x + 6$ 이므로  $b = 3$ 이다.  
 따라서  $y = ax + b$ 는  $y = 2x + 3$ 이므로 점  $(1, 6)$ 은  $y = ax + b$   
 위의 점이 아니다.

24.  $y = -3x + b$ 의 그래프는 점  $(1, 1)$ 을 지나고,  $y$ 축으로  $a$ 만큼 평행이동한 그래프가  $y = -3x + 7$ 와 겹쳐질 때, 알맞은  $a$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $3$

해설

$y = -3x + b$ 의 그래프가 점  $(1, 1)$ 을 지나므로  $1 = -3 \times 1 + b$ ,  $b = 4$

$y = -3x + 4$ 를  $y$ 축으로  $a$ 만큼 평행한 그래프는  $y = -3x + 4 + a$ 인데 이것이  $y = -3x + 7$ 이므로  $a = 3$ 이다.

25. 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

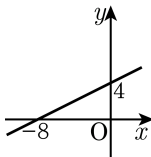
### 해설

$y = -2x + b$ 의 그래프가 점  $(1, 2)$ 를 지나므로  $2 = -2 \times 1 + b$ ,  $b = 4$

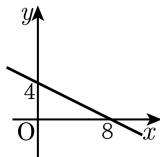
$y = -2x + 4$ 를  $y$ 축으로  $a$ 만큼 평행한 그래프는  $y = -2x + 4 + a$ 인데 이것이  $y = -2x + 9$ 이므로  $a = 5$ 이다. 따라서  $a \times b = 5 \times 4 = 20$ 이다.

26. 일차함수  $f(x)$  는  $y = \frac{1}{2}x + 4$  이다. 그래프의 모양으로 옳은 것은?

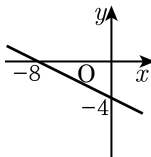
①



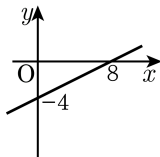
②



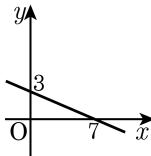
③



④



⑤



해설

$y = \frac{1}{2}x + 4$  가  $y = ax + b$  일 때, ( $x$  절편)  $= -\frac{b}{a}$ ,  $x = -8$ , ( $y$  절편)  $= b$ ,  $y = 4$ 이다.

그래프 중 ①의 모양을 가져야 한다.

27. 일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의  $x$ 절편을 구하면?

① -3

② 2

③ -2

④ 0

⑤ 3

해설

일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 함수는  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 이므로  $x$ 절편은  $0 = \frac{1}{2}x - 1$ ,  $x = 2$ 이다.

28. 일차함수  $y = 4x - 3$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 5만큼 평행 이동한 그래프와  $x$ 축에서 만나는 점은?

①  $(1, 0)$

②  $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$

③  $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

④  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

⑤  $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$

해설

$y = 4x - 3$ 을  $y$ 축의 방향으로 5만큼 평행이동하면  $y = 4x - 3 + 5 = 4x + 2$

$x$ 절편 :  $-\frac{1}{2}$

따라서  $x$ 축과 만나는 점은  $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ 이다.



29. 일차함수  $f(x) = 2x - 6$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프의  $x$ 절편과  $y$ 절편의 합은?

① 4

② -4

③ -1

④ 1

⑤ -7

해설

$f(x) = 2x - 6$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프는  $f(x) = 2x - 2$ 이므로

$y = 0$ 일 때,  $0 = 2x - 2$ ,  $x = 1$

$x = 0$ 일 때,  $y = 2 \times 0 - 2$ ,  $y = -2$

$\therefore 1 + (-2) = -1$

30. 다음 그래프를 보고 옳지 않은 것은?

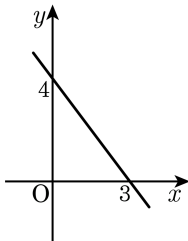
①  $x$  절편은 3 이다.

②  $y$  절편은 4 이다.

③ 그래프의 기울기는  $\frac{3}{4}$  이다.

④ 그래프의 식은  $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$  이다.

⑤  $x$  축과 만나는 점은 (3, 0) 이다.



해설

③ 그래프의 기울기는  $x$  가 3 증가할 때  $y$  가 4 감소하므로  $-\frac{4}{3}$  이다.

31. 일차함수  $y = 2x + b$ 의 그래프가 점  $(1, 1)$ 을 지날 때,  $y$ 절편은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

해설

$(1, 1)$ 을 대입하면  $b = -1$ 이다.

$y = 2x - 1$ 이므로  $y$ 절편은  $-1$ 이다.

32. 일차함수  $y = -2x + 4$ 와  $y = 3x + b$ 의  $x$ 절편이 같을 때,  $b$ 의 값을 구하면?

① -6

② -3

③ 2

④ 4

⑤ 6

해설

$y = -2x + 4$ 의  $x$ 절편은 2이다.

$y = 3x + b$ 는  $(2, 0)$ 을 지나므로  $3 \times 2 + b = 0$

$\therefore b = -6$

33. 두 일차함수  $y = -2x + 4$  와  $y = ax + 2$  는  $x$  축 위의 같은 점을 지난다고 한다. 이 때,  $a$  의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 4

해설

두 직선이  $x$ 축 위의 같은 점을 지난다는 것은  $x$  절편이 같다는 뜻이다.

$y = -2x + 4$ 에서  $0 = -2x + 4$ ,  $x = 2$ 이므로  $x$ 절편은 2이고,  
 $y = ax + 2$ 에  $(2, 0)$  를 대입하면  $0 = 2a + 2$

$\therefore a = -1$

34. 두 일차함수  $y = ax + b$  와  $y = 4x - 2$  가  $y$  축 위에서 서로 만난다고 한다.  $a, b$  의 값으로 옳은 것은?

①  $a = 4, b = -2$

②  $a = -4, b = -2$

③  $a = 4, b = 2$

④  $a = -4, b = 2$

⑤  $a$ 는 알 수 없다.  $b = -2$

해설

$y$  축 위에서 서로 만난다는 것은 두 함수의  $y$  절편이 같다는 뜻이다.

따라서  $b = -2$  이고  $a$  의 값은 알 수 없다.

35. 점  $(4m, m)$  은 일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 2$  의 그래프 위에 있다. 또한,  $y = mx + b$  의  $y$  절편이 3일 때, 이 함수의  $x$  절편은 ? (단,  $m$  은 상수)

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $-\frac{1}{2}$

⑤  $-\frac{3}{2}$

해설

$$(4m, m) \text{ 을 } y = \frac{1}{2}x - 2 \text{ 에 대입하면, } m = 2m - 2$$

$$\therefore m = 2$$

$$y = mx + b \text{ 에서 } y = 2x + b \text{ 이고, } y \text{ 절편이 } 3 \text{ 이므로 } b = 3$$

$$\therefore y = 2x + 3$$

$$x \text{ 절편은 } 0 = 2x + 3 \text{ 에서 } -\frac{3}{2} \text{ 이다.}$$

36. 두 점  $(3, 2)$ ,  $(-1, m)$  을 지나는 직선의 기울기가  $-4$  일 때, 상수  $m$  의 값을 구하여라.

①  $-18$

②  $-14$

③  $0$

④  $14$

⑤  $18$

해설

$$\frac{m - 2}{-1 - 3} = -4, m = 18$$



37.  $x$  절편이 3,  $y$  절편이 2 인 일차함수의 그래프의 기울기는?

①  $\frac{2}{3}$

②  $-\frac{2}{3}$

③  $-\frac{1}{3}$

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{3}{2}$

해설

이 함수는  $(3, 0)$ ,  $(0, 2)$  를 지나므로

기울기는  $\frac{0 - (2)}{3 - 0} = -\frac{2}{3}$  이다.

38. 일차함수  $y = 3x - 1$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ①  $x$  의 값의 증가량에 대한  $y$  의 값의 증가량의 비율은 3 이다.
- ② 기울기는 3 이다.
- ③  $x$  의 값이 2 만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 4 만큼 증가한다.
- ④  $x$  의 값이 3 만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 9 만큼 증가한다.
- ⑤  $x$  의 값이 1 에서 3 까지 증가할 때,  $y$  의 값은 2 에서 8 까지 증가한다.

해설

$x$  의 값의 증가량에 대한  $y$  의 값의 증가량의 비율은 기울기이므로 3 이다.

기울기가 3 이므로  $x$  의 값이 2 만큼 증가하면  $y$  의 값은 6 만큼 증가한다. 따라서 ③이 정답이다.

39. 일차함수  $y = \frac{3}{2}x - 1$  에서  $y$  값의 증가량이 6 일 때,  $x$  값의 증가량은?

①  $\frac{3}{2}$

② 3

③  $\frac{7}{2}$

④ 4

⑤  $\frac{9}{2}$

해설

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{x \text{의 증가량}}$$

그러므로  $x$ 의 증가량은 4

40. 두 점  $(-2, k), (2, -2)$  를 지나는 일차함수의 그래프의 기울기의 절댓값이  $\frac{3}{2}$  이고, 왼쪽 위로 향하는 형태이다. 이때,  $k$  의 값을 구하면?

①  $-4$

②  $4$

③  $1$

④  $-2$

⑤  $2$

해설

$\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})} = (\text{기울기})$  이므로

$$\frac{k - (-2)}{-2 - 2} = -\frac{3}{2}, \quad \frac{k + 2}{-4} = -\frac{3}{2}$$

$$k + 2 = -4 \times \left(-\frac{3}{2}\right), \quad k + 2 = 6$$

$$\therefore k = 4$$

41. 좌표평면 위의 세 점  $(-5, 3)$ ,  $(1, 3)$ ,  $(3, a)$  가 한 직선 위에 있을 때, 상수  $a$  의 값과 직선의 방정식은?

①  $0, x = 0$

②  $3, x = 3$

③  $3, x = -3$

④  $3, y = 3$

⑤  $3, y = -3$

해설

$y$  값이 같으므로  $x$  축에 평행한 직선이다.

$$\therefore a = 3, y = 3$$

42. 세 점  $(-1, 3)$ ,  $(1, -1)$ ,  $(k, k-1)$  이 한 직선 위에 있을 때,  $k$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $-2$

⑤  $-\frac{3}{2}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{-1-3}{1-(-1)} = \frac{k-1-(-1)}{k-1}$$

$$-2(k-1) = k, \quad -3k = -2$$

$$\therefore k = \frac{2}{3}$$

43. 세 점  $(3, -5)$ ,  $(-2, 10)$ ,  $(4, n)$  이 한 직선 위에 있을 때,  $n$  의 값은?

①  $-6$

②  $-7$

③  $-8$

④  $-9$

⑤  $-10$

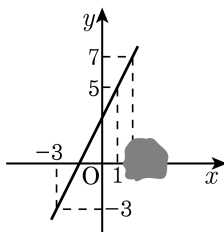
해설

세 점이 한 직선 위에 있기 위해서는 기울기가 같아야 한다.

두 점  $(3, -5)$ ,  $(-2, 10)$  을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{10 - (-5)}{-2 - 3} =$

$-3$  이므로  $\frac{n - (-5)}{4 - 3} = -3$  이다. 따라서  $n = -8$  이다.

44. 어떤 일차함수의 그래프에 구멍이 뚫려  $y$  좌표가 7 일 때의  $x$  좌표를 알 수 없게 되었다. 이 그래프의 기울기와  $y$  좌표가 7 일 때의  $x$  좌표  $a$ 를 순서대로 바르게 나열한 것은?



- ① 함수의 기울기:  $-2$ ,  $a = 2$
- ② 함수의 기울기:  $2$ ,  $a = 3$
- ③ 함수의 기울기:  $2$ ,  $a = 2$
- ④ 함수의 기울기:  $2$ ,  $a = -2$
- ⑤ 함수의 기울기:  $-2$ ,  $a = 1.5$

### 해설

이 함수의 그래프는  $(-3, -3)$ ,  $(1, 5)$ ,  $(a, 7)$ 의 세 점을 지난다.

$$\text{따라서 } \frac{5 - (-3)}{1 - (-3)} = \frac{7 - 5}{a - 1} \text{ 이므로}$$

기울기는  $2$ ,  $a = 2$  이다.



45. 세 점  $A(-3, -2)$ ,  $B(-1, 2)$ ,  $C(2, k)$  가 한 직선 위에 있을 때, 점 C의 좌표는?

①  $(2, 8)$

②  $(2, 4)$

③  $(2, 2)$

④  $(2, 5)$

⑤  $(2, -5)$

해설

세 점 A, B, C 가 한 직선 위에 있으므로

$$\frac{2 - (-2)}{-1 - (-3)} = \frac{k - 2}{2 - (-1)} \text{ 이다.}$$

$$\therefore k = 8$$

따라서 점 C의 좌표는  $(2, 8)$  이다.

46. 일차함수  $y = 2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-5$ 만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를  $p$ ,  $x$ 절편을  $r$ 이라 할 때,  $p + r$ 의 값은?

① 1

②  $-1$

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$y = 2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-5$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = 2x + 1 - 5$ 이므로  $y = 2x - 4$ 이다.

이 그래프의 기울기는 2이고  $x$ 절편은  $0 = 2x - 4$ ,  $x = 2$ 이므로  $p + r = 2 + 2 = 4$ 이다.

47. 일차함수  $y = -2x + m$ 의 그래프가 점  $(0, 4)$ 를 지날 때,  $y = mx + 4$ 의  $x$ 절편은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$y = -2x + m$ 의  $y$ 절편이 4이므로,  $m = 4$ 이다.

따라서  $y = 4x + 4$ 의  $x$ 절편을 구하기 위해  $y = 0$ 을 대입하면

$$0 = 4x + 4$$

$$\therefore x = -1$$

48. 일차함수  $y = \frac{2}{3}x + 1$ 의 그래프의  $y$ 절편을  $a$ ,  $y = -3x + 6$ 의 그래프의 기울기를  $b$ 라 할 때,  $y = ax + b$ 의  $x$ 절편은?

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 0

해설

$y = \frac{2}{3}x + 1$ 의 그래프의  $y$ 절편은 1이므로  $a = 1$

$y = -3x + 6$ 의 그래프의 기울기는 -3이므로  $b = -3$ 이다.  
따라서 주어진 함수는  $y = x - 3$ 이고,  
이 함수의  $x$ 절편은 3이다.

49. 일차함수  $f(x) = mx - 1$ 의 그래프에서  $x$ 절편이 1이고,  $y$ 절편이  $n$ 일 때, 상수  $m, n$ 의 합  $m + n$ 의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 0

해설

$f(x) = mx - 1$ 의 그래프에서  $x$ 절편이 1이므로  $x = 1, y = 0$ 을 대입하면

$$0 = m - 1$$

$$m = 1$$

$f(x) = mx - 1$ 의  $y$ 절편은  $-1$ 이므로  $n = -1$ 이다.

$$\therefore m + n = 1 + (-1) = 0 \text{이다.}$$

50.  $y$ 절편을 알 수 없는 일차함수의 기울기가  $-3$ 이고  $x$ 절편이  $-1$ 이라고 한다. 이때,  $y$ 절편과 기울기의 합은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $0$

④  $1$

⑤  $3$

해설

기울기가  $-3$ 인 일차함수를  $y = -3x + b$ 라고 놓으면  
 $x$ 절편이  $-1$ 이므로  $(-1, 0)$ 을 지난다.

$$\therefore 0 = (-3) \times (-1) + b$$

$b = -3$ 이므로  $y$ 절편은  $-3$ 이므로  $y$ 절편과 기울기의 합은  $-6$ 이다.

51. 일차함수  $y = -2x + 1$  의 그래프를  $y$  축의 음의 방향으로 4 만큼 평행이동하였을 때, 이 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1사분면                      ② 제 2사분면                      ③ 제 3사분면  
④ 제 4사분면                      ⑤ 알 수 없다.

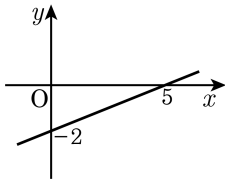
해설

$$y = -2x + 1 \rightarrow y = -2x + 1 - 4 = -2x - 3$$

기울기,  $y$  절편 모두 음수이므로

왼쪽 위를 향하는 그래프로 제 1사분면을 지나지 않는다.

52. 다음 일차함수의 그래프 중 다음 그림의 일차함수의 그래프와 제 4 사분면에서 만나는 것은?



①  $y = 2x - 2$

②  $y = -x - 1$

③  $y = 2x + 4$

④  $y = \frac{1}{4}x + 1$

⑤  $y = x + 1$

해설

- ①  $y$  축 위에서 만난다.
- ③ 제 3 사분면에서 만난다.
- ④ 제 1 사분면에서 만난다.
- ⑤ 제 3 사분면에서 만난다.



53. 다음 일차함수의 그래프 중 오른쪽 그래프와 제 1사분면에서 만나지 않는 것은?

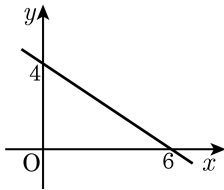
①  $y = 2x - 2$

②  $y = 5x - 1$

③  $y = -2x + 3$

④  $y = \frac{1}{4}x + 1$

⑤  $y = \frac{1}{10}x + 1$



해설

③ 제 2사분면에서 만난다.

54. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x + 2$  의 그래프와  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

① 2

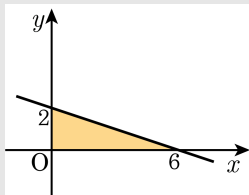
② 4

③ 6

④ 10

⑤ 12

해설



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

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

① 2

② 4

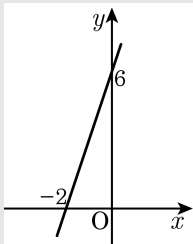
③ 6

④ 8

⑤ 10

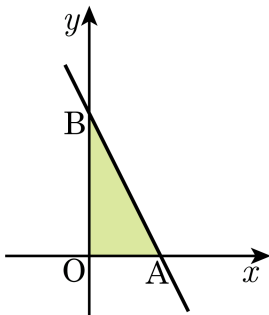
해설

$x$  절편은  $-2$ ,  $y$  절편은  $6$ 이므로



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

56. 일차함수  $y = -2x + 6$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 A,  $y$  축과 만나는 점을 B 라고 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이로 옳은 것은?



① 8

② 9

③ 16

④ 18

⑤ 20

해설

넓이를 구하기 위해  $x$  절편,  $y$  절편을 알아야 한다.

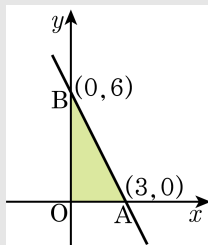
$$y = -2x + 6$$

$y = ax + b$  일 때,

$$(x \text{ 절편}) = -\frac{b}{a}, x = 3$$

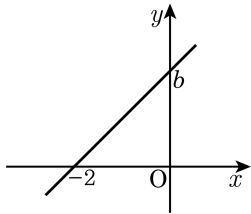
$(y \text{ 절편}) = b, y = 6$ 이다.

그래프의 모양은 다음과 같다.



57. 일차함수  $y = x + b$ 의 그래프가  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 2일 때, 상수  $b$ 의 값을 구하여라.

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



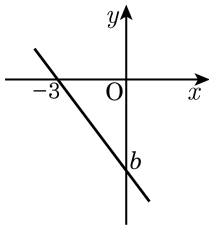
해설

$y = x + b$ 에서  $y$ 절편은  $b$ ,  $x$ 절편은  $-2$

(삼각형의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times b \times 2 = 2$ 이다.

따라서  $b = 2$ 이다.

58. 일차함수  $y = -2x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때,  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 9이 되었다. 알맞은 상수  $b$ 의 값은?



① 4

② -6

③ 3

④ -2

⑤  $\frac{1}{2}$

해설

$y = -2x + b$ 에서  $y$ 절편은  $b$ ,  $x$ 절편은  $-3$

삼각형 넓이는  $\frac{1}{2} \times 3 \times (-b) = 9$

$\therefore b = -6$

59. 두 일차함수  $y = -4x + 20$ ,  $y = 2x - 6$  의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① 2                      ②  $\frac{7}{3}$                       ③  $\frac{8}{3}$                       ④ 3                      ⑤  $\frac{10}{3}$

### 해설

$y = -4x + 20$  는  $x$  절편 5,  $y$  절편 20 이다.

$y = 2x - 6$  은  $x$  절편 3,  $y$  절편 -6 이다.

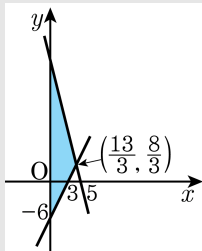
그래프로 그리면 다음과 같다.    높이는

$y = -4x + 20$  과  $y = 2x - 6$  이 공통으로 지나는 점의  $y$ 좌표이다.

두 함수를 연립하면  $-4x + 20 = 2x - 6$  이므로

$x = \frac{13}{3}$ ,  $y = \frac{8}{3}$  이다. 높이는  $\frac{8}{3}$  이다.

그러므로 삼각형의 넓이를 구하면  $\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{8}{3} = \frac{8}{3}$  이다.



60. 두 일차함수

$$\begin{cases} y = 2x + 8 \\ y = -3x + 3 \end{cases}$$

의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① 15      ② 16      ③ 18      ④ 24      ⑤ 30

해설

두 직선의 교점을 구해 보면,

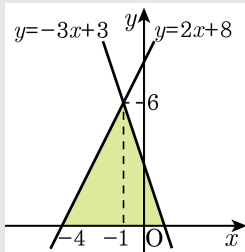
$$\begin{cases} y = 2x + 8 \quad \cdots \textcircled{㉠} \\ y = -3x + 3 \quad \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$$\textcircled{㉠} - \textcircled{㉡} : 0 = 5x + 5 \therefore x = -1$$

$x = -1$ 을  $\textcircled{㉠}$ 에 대입하면  $y = 6$

$\textcircled{㉠}$ 의  $x$ 절편은  $-4$ ,  $\textcircled{㉡}$ 의  $x$ 절편은  $1$  이므로

$$\therefore (\text{넓이}) = (1 + 4) \times 6 \times \frac{1}{2} = 15$$





61. 다음 그림과 같이 두 일차함수  $y = -x + 4$ 와  $y = x + 4$ 의 그래프와  $x$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

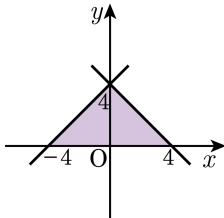
① 32

② 28

③ 20

④ 16

⑤ 8



해설

문제의 도형은 밑변의 길이와 높이가 각각 8, 4인 삼각형이므로  
(넓이)  $= \frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16$ 이다.

62. 다음 그림과 같이 두 일차함수  $y = x - 3$ 과  $y = -x + 3$ 의 그래프와  $y$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

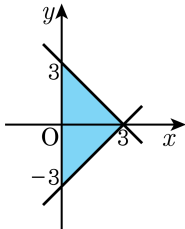
① 16

② 12

③ 9

④ -9

⑤ -16



해설

문제의 도형은 밑변의 길이와 높이가 각각 6, 3인 삼각형이므로  
 (넓이)  $= \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$ 이다.

63. 두 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 1$  와  $y = 2x + 7$  의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하면?

①  $\frac{121}{20}$

②  $\frac{121}{40}$

③  $\frac{121}{60}$

④  $\frac{121}{80}$

⑤  $\frac{121}{100}$

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 1 \text{ 의 } x \text{ 절편: } 2$$

$$y = 2x + 7 \text{ 의 } x \text{ 절편: } -\frac{7}{2}$$

$$\text{교점: } -\frac{1}{2}x + 1 = 2x + 7 \Rightarrow \left(-\frac{12}{5}, \frac{11}{5}\right)$$

$$\text{넓이: } \left(2 + \frac{7}{2}\right) \times \frac{11}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{121}{20}$$

64. 다음 중 기울기가 2이고,  $y$ 절편이 3인 일차함수의 그래프는?

①  $y = 2x + 3$

②  $y = -2x + 3$

③  $y = 3x + 2$

④  $y = -3x + 2$

⑤  $y = -3x - 2$

해설

기울기가 2이고  $y$ 절편이 3인 일차함수의 그래프는  $y = 2x + 3$ 이다.

65. 일차함수  $y = ax + b$ 의  $y$ 절편은 5이고, 기울기가  $-2$ 라고 한다.  $a - b$ 의 값은?

① 5

②  $-5$

③ 7

④  $-7$

⑤ 2

해설

$y$ 절편은 5이고, 기울기가  $-2$ 이므로 일차함수는  $y = -2x + 5$ 이고,  $a = -2$ ,  $b = 5$ 이다.

$\therefore a - b = -2 - 5 = -7$ 이다.

66. 일차함수  $y = 2x - 8$ 의 그래프와 평행하고,  $y$ 절편이 3인 일차함수의 식은?

①  $y = 2x + 3$

②  $y = 3x - 8$

③  $y = 2x - 5$

④  $y = 2x - 3$

⑤  $y = 3x + 3$

해설

기울기가 2이고,  $y$ 절편이 3이므로  $y = 2x + 3$ 이다.

67. 기울기가  $-2$ 이고,  $y$ 절편이  $-6$ 인 일차함수의 그래프의  $x$ 절편은?

① 3

②  $-3$

③  $-2$

④ 2

⑤  $-6$

해설

기울기가  $-2$ 이고  $y$ 절편이  $-6$ 인 함수의 식은  $y = -2x - 6$ 이므로 이 그래프의  $x$ 절편은  $y = 0$ 일 때의  $x$ 의 값이므로  $0 = -2x - 6$ ,  $x = -3$ 이다.

68.  $y$ 가  $x$ 에 대한 일차함수이고,  $x = 0$ 일 때  $y = 4$ 이다. 또,  $x$ 의 값이 2만큼 증가할 때  $y$ 의 값이 3만큼 감소하는 일차함수의 그래프는?

①  $y = -\frac{2}{3}x + 4$

②  $y = \frac{2}{3}x - 4$

③  $y = -\frac{3}{2}x + 4$

④  $y = \frac{3}{2}x - 4$

⑤  $y = 2x - 3$

해설

$y$  절편 : 4, 기울기 :  $-\frac{3}{2}$  이므로

따라서  $y = -\frac{3}{2}x + 4$



69. 두 점  $(3, 2), (5, k)$  를 지나는 직선의 그래프가 두 점  $(4, 6), (8, 10)$  을 지나는 그래프와 서로 평행일 때,  $k$  의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 1

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{10 - 6}{8 - 4} = 1 ,$$

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

$$\therefore k = 4$$

70. 기울기가 4이고, 점  $(1, -2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

①  $y = 4x - 8$

②  $y = 4x - 6$

③  $y = 4x - 4$

④  $y = 4x + 2$

⑤  $y = 4x + 4$

해설

$y = 4x + b$  가 점  $(1, -2)$  지나므로

$$-2 = 4 + b$$

$$b = -6$$

$$\therefore y = 4x - 6$$

71. 점  $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가  $-1$ 인 일차함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = x + 1$

③  $y = x - 1$

④  $y = -x - 1$

⑤  $y = -x + 1$

해설

기울기가  $-1$ 이므로  $y = -x + b$ 이고 점  $(-2, 3)$ 을 지난다.  
따라서 대입하면  $3 = 2 + b$ 이므로  $b = 1$ 이므로  
 $y = -x + 1$ 이다.

72. 기울기가  $-2$ 인 일차함수  $y = ax + b$ 가 점  $(1, 3)$ 을 지날 때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

기울기가  $-2$ 이므로  $a = -2$ 이고

$y = -2x + b$ 가 점  $(1, 3)$ 을 지나므로  $b = 5$ 이다.

따라서  $a + b = -2 + 5 = 3$ 이다.

73.  $y = 2x + 5$ 에 평행하고 점  $(3, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

①  $y = 2x + 4$

②  $y = 2x - 4$

③  $y = 3x + 6$

④  $y = 3x - 6$

⑤  $y = -2x + 5$

해설

기울기가 2이고  $(3, 2)$ 를 지나므로

$$y = 2(x - 3) + 2 = 2x - 4$$

74. 두 점  $(2, -4)$ ,  $(-1, 7)$ 을 지나는 직선이  $y$ 축과 만나는 점을 A라고 할 때, 점 A의  $y$ 좌표를 고르면?

① 2

②  $\frac{8}{3}$

③  $\frac{10}{3}$

④ 3

⑤  $\frac{11}{3}$

해설

기울기는  $\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$  이므로

$$\frac{7 - (-4)}{-1 - 2} = \frac{11}{-3} = -\frac{11}{3} \text{ 이다. } y = ax + b \text{ 에서}$$

$$y = -\frac{11}{3}x + b \text{ 이므로 } (2, -4) \text{ 를 대입하면}$$

$$-4 = -\frac{22}{3} + b, b = \frac{10}{3} \text{ 이고, 따라서 이 직선의 일차함수의 식은}$$

$$y = -\frac{11}{3}x + \frac{10}{3} \text{ 이다. 이 직선의 } y\text{절편은 } \frac{10}{3} \text{ 이다.}$$

75. 두 점  $(3, -2)$ ,  $(5, 4)$  를 지나는 직선이  $mx + ny = 11$  일 때,  $m - n$  의 값을 구하여라.

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{4 - (-2)}{5 - 3} = \frac{6}{2} = 3,$$

$$y = 3x + b \text{ 에 } (3, -2) \text{ 대입 } b = -11,$$

$$y = 3x - 11 \rightarrow 3x - y = 11,$$

$$m = 3, n = -1$$

$$\therefore m - n = 3 - (-1) = 4$$

76. 두 점  $(3, 7)$ ,  $(2, 4)$  를 지나는 직선이 점  $(a, 1)$  을 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라.

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{7-4}{3-2} = 3,$$

$y = 3x + b$  에  $(3, 7)$  을 대입하면  $b = -2$ ,

$y = 3x - 2$  에  $(a, 1)$  을 대입하면  $a = 1$



77. 두 점  $(-3, 10)$ ,  $(1, 18)$ 을 지나는 직선의 방정식이  $mx + ny + 16 = 0$ 일 때,  $m - n$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{18 - 10}{1 - (-3)} = \frac{8}{4} = 2$$

$y = 2x + b$ 에  $(1, 18)$ 을 대입하면

$$18 = 2 + b, b = 16,$$

$$y = 2x + 16, 2x - y + 16 = 0,$$

$$m = 2, n = -1$$

$$\therefore m - n = 2 - (-1) = 3$$

78.  $x$  절편이 2,  $y$  절편이 4인 일차함수의 식은?

①  $y = \frac{5}{3}x - \frac{2}{5}$

②  $y = -2x + 4$

③  $y = -3x + 15$

④  $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$

⑤  $y = -3x + 16$

해설

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

따라서  $y = -2x + 4$

79. 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

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

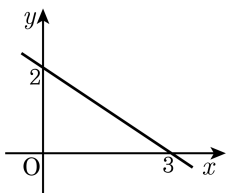
$$x - y = 4$$

$y = x - 4$ 이므로

$a = 1, b = -4$ 이다.

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

80. 어떤 일차함수의 그래프가 다음 그림과 같을 때 그 일차함수의 식은?



①  $y = 2x - 3$

②  $y = 3x - 2$

③  $y = 2x + 2$

④  $y = -2x + 2$

⑤  $y = -\frac{2}{3}x + 2$

해설

y절편이 2이므로 일차함수의 방정식은

$y = ax + 2$ 이고 이 함수는

또한 점  $(3, 0)$ 을 지나므로,

$$0 = 3a + 2, \quad a = -\frac{2}{3}$$

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