

1. 다음 중 일차함수  $y = 4x + 1$ 을  $x$  축 방향으로 4 만큼 평행이동시킨 일차함수의 식은?

①  $y = 4x - 10$

②  $y = 4x + 10$

③  $y = 4x - 15$

④  $y = 4x + 15$

⑤  $y = 2x - 20$

해설

$y = 4x + 1$  을  $x$  축으로 4만큼 평행이동시켰으므로  $x$  를  $x - 4$  로 바꾸어 주면  $y = 4(x - 4) + 1$  이다. 식을 정리하면  $y = 4x - 15$  이다.

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

$$-6 + 3 = -3$$

3. 일차함수  $y = \frac{2}{3}x + 2$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제 1사분면

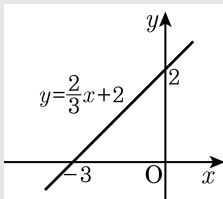
② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

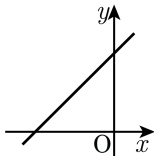
⑤ 없다.

해설

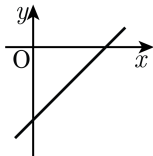


4. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 제 1사분면을 지나지 않을 때, 일차함수  $y = bx - a$  의 그래프의 모양으로 알맞은 것은? (단,  $a \neq 0, b \neq 0$ )

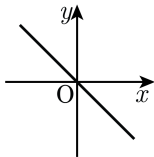
①



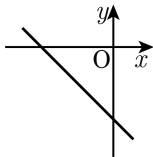
②



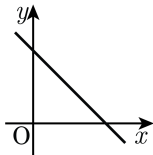
③



④



⑤



해설

$y = ax + b$  가 제 1사분면을 지나지 않으므로  $a < 0, b < 0$  이다.

5. 일차함수  $y = 2ax + 3$  을  $y$  축의 방향으로  $-5$  만큼 평행이동하면  $y = -2x + b$  가 될 때,  $ab$  의 값은?

①  $-1$

②  $-3$

③  $2$

④  $1$

⑤  $3$

해설

두 그래프  $y = 2ax + 3 - 5 = 2ax - 2$ ,  $y = -2x + b$  는 일치하므로

$$2a = -2, a = -1$$

$$b = -2$$

$$\therefore ab = (-1) \times (-2) = 2$$

6. 다음 중 함수가 아닌 것은?

①  $y = -2x$

②  $y = 4x + 1$

③  $|y| = x$

④  $y = \frac{2x}{5}$

⑤  $y = \frac{x}{25} - \frac{x}{7}$

해설

③  $|y| = x$  에서 0 이 아닌  $x$  에 대응하는  $y$  값이 2 개씩 존재하므로 함수가 될 수 없다.

7. 다음 중 일차함수인 것은?

①  $y = 3(x - 1) - 3x$

③  $y = x(x - 1) + 5$

⑤  $xy = 7$

②  $y = \frac{x}{3}$

④  $y = \frac{2}{x}$

해설

① 정리하면  $y = -3$  이 되므로 상수함수

③ 이차함수

8. 일차함수  $f(x) = ax + 5$  에서  $f(-2) = 7$  일 때,  $f(1) + f(3)$  의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 10

해설

$f(-2) = 7$  이므로 대입하면,

$$7 = -2a + 5, 2a = -2, a = -1$$

$$\therefore f(x) = -x + 5$$

$$\therefore f(1) + f(3) = 4 + 2 = 6$$

9. 일차함수  $y = x + k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 4 만큼 평행 이동한 그래프의  $y$  절편이 3 일 때, 상수  $k$  의 값은?

① 5

② 3

③ 2

④ -1

⑤ -2

해설

일차함수  $y = x + k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 4 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = x + k + 4$  이고, 이 그래프의  $y$  절편이 3 이므로  $k + 4 = 3$  이다.

$$\therefore k = -1$$

10. 기울기가  $\frac{7}{4}$  인 직선 위에 두 점  $A(-1, a)$ ,  $B(8, 5)$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $-\frac{17}{4}$

②  $-\frac{27}{4}$

③  $-\frac{43}{4}$

④  $-\frac{51}{4}$

⑤  $-\frac{63}{4}$

해설

$$\text{기울기} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - a}{8 + 1} = \frac{7}{4}$$

$$20 - 4a = 63$$

$$4a = -43$$

$$\therefore a = -\frac{43}{4}$$

11. 다음 일차함수의 그래프 중에서 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + 5$ 의 그래프와 평행한 것은?

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

해설

$y = \frac{1}{2}x + 5$ 의 그래프와 평행하기 위해서 기울기가 같아야하므로

③  $y = \frac{1}{2}x - 3$ 이다.

12. 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.

13. 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

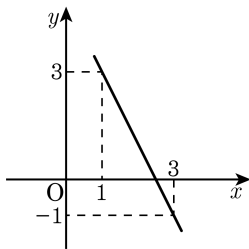
①  $y = -2x + 3$

②  $y = -2x + 5$

③  $y = -\frac{1}{2}x + 5$

④  $y = \frac{1}{2}x + 3$

⑤  $y = 2x - 1$



해설

(1, 3), (3, -1)을 지나므로,

기울기는  $\frac{3 - (-1)}{1 - 3} = -2$

$y = -2x + k$ 에 (1, 3)을 대입하면  $k = 5$

$\therefore y = -2x + 5$

14. 함수  $f(x) = ax + 3$ 에 대하여  $f(1) = 1$ 일 때,  $f(2) + f(3)$ 의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

해설

$$f(1) = a + 3 = 1, a = -2$$

$$f(x) = -2x + 3$$

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

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

$$\therefore f(2) + f(3) = -4$$

15. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

①  $y = ax + b$  에서  $a \neq 0, b \neq 0$  인 경우

②  $y = ax + b$  에서  $a = 0, b \neq 0$  인 경우

③  $y = ax + b$  에서  $a \neq 0, b = 0$  인 경우

④  $y = ax + b$  에서  $a = 0, b = 0$  인 경우

⑤  $y = ax + b$  에서  $ab = 0$  인 경우

해설

①  $y = ax + b$  에서  $a \neq 0, b \neq 0$  인 경우는  $x$  의 계수인  $a$  가 0 이 아니므로 일차함수이다.

②  $y = ax + b$  에서  $a = 0, b \neq 0$  인 경우는  $x$  의 계수인  $a$  가 0 이므로 일차함수가 아니다.

③  $y = ax + b$  에서  $a \neq 0, b = 0$  인 경우는  $x$  의 계수인  $a$  가 0 이 아니므로 일차함수이다.

④  $y = ax + b$  에서  $a = 0, b = 0$  인 경우는  $x$  의 계수인  $a$  가 0 이므로 일차함수가 아니다.

⑤  $y = ax + b$  에서  $ab = 0$  인 경우는  $(a = 0, b \neq 0), (a \neq 0, b = 0), (a = 0, b = 0)$  의 세 가지 경우가 있으므로 현재 조건으로만은 알 수 없다.

16. 세 점 A(2, -1), B(3, 4), C(k + 5, 10 + 3k)가 일직선 위에 있도록 k의 값을 구하면?

① -11

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 1

해설

한 직선 위의 점들을 지나는 직선의 기울기는 모두 같다.

$$\frac{4 - (-1)}{3 - 2} = \frac{10 + 3k - 4}{k + 5 - 3}$$

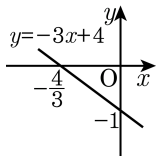
$$6 + 3k = 5k + 10$$

$$-4 = 2k$$

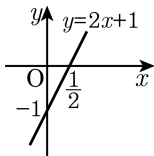
$$\therefore k = -2$$

17. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

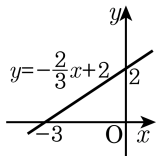
①



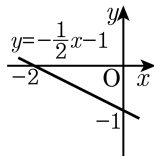
②



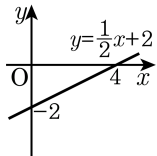
③



④



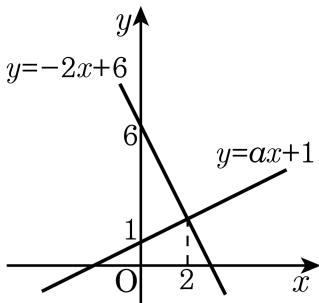
⑤



해설

$x$  절편  $-2$ ,  $y$  절편  $-1$  이므로 두 점  $(-2, 0)$ ,  $(0, -1)$ 을 지난다.

18. 두 일차함수  $y = -2x + 6$ ,  $y = ax + 1$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 두 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?



① 4

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 12

### 해설

연립방정식의 해가  $(2, 2)$  이므로

$(2, 2)$  를  $y = ax + 1$  에 대입하면  $a = \frac{1}{2}$  이다.

$y = -2x + 6$  의  $x$  절편 3

$y = \frac{1}{2}x + 1$  의  $x$  절편 -2

따라서 밑변의 길이가 5, 높이가 2 인

삼각형의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$

19.  $y$ 절편이 4인 어떤 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(a+3) - f(a) = 9$ 라고 할 때, 이 일차함수의 기울기와  $y$ 절편의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

기울기는  $\frac{f(a+3) - f(a)}{(a+3) - a} = \frac{9}{3} = 3$ 이고,  $y$ 절편은 4이므로 합은 7이다.

20. 다음 중  $x$ 절편,  $y$ 절편이 모두  $-6$ 인 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

㉠  $(-1, -7)$

㉡  $(0, -6)$

㉢  $(1, -5)$

㉤  $(3, 3)$

㉥  $(-6, 0)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉥

⑤ ㉤, ㉥

해설

$x$ 절편,  $y$ 절편이 모두  $-6$ 인 그래프는  
 $(-6, 0)$ ,  $(0, -6)$ 을 지나므로  
이 직선의 그래프를  $y = ax + b$ 라고 할 때,  
 $b = -6$ 이다.  
 $0 = a \times (-6) - 6$ ,  $a = -1$ 이므로  
이 그래프는  $y = -x - 6$ 이다.

21. 함수  $f(x) = 2x - 3$  에서  $f(f(3) + f(5))$  의 값을 구하면?

① 19

② 17

③ 16

④ 13

⑤ 11

해설

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

$$\therefore f(f(3) + f(5)) = f(3 + 7) = f(10) = 2 \times 10 - 3 = 17 \text{ 이다.}$$

22. 다음 중 일차함수  $y = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$  의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

①  $(-2, 1)$

②  $(0, \frac{3}{2})$

③  $(1, \frac{7}{4})$

④  $(2, 2)$

⑤  $(4, \frac{7}{2})$

해설

$$\textcircled{5} \quad \left(\frac{7}{2}\right) \neq \frac{1}{4} \times (4) + \frac{3}{2}$$

23. 일차함수  $y = ax - 2$ 의 그래프는 점  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 을 지나고, 이 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 3만큼 평행 이동하면 점  $(-m, 3m)$ 을 지난다. 이때,  $2m - 5$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

### 해설

일차함수  $y = ax - 2$ 의 그래프가 점  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 을 지나므로

$$\frac{1}{2} = a \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2, a = -5 \text{이다.}$$

따라서 주어진 함수는  $y = -5x - 2$ 이고  $y$ 축의 음의 방향으로 3만큼 평행이동하면  $y = -5x - 5$ 이고, 이 그래프 위에 점  $(-m, 3m)$ 이 있으므로  $3m = -5 \times (-m) - 5$ 가 성립한다.

$$m = \frac{5}{2} \text{이므로 } 2m - 5 = 2 \times \frac{5}{2} - 5 = 0 \text{이다.}$$

24. 일차함수  $y = -2x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$ 절편을  $b$ ,  $y$ 절편을  $c$ 라고 할 때,  $a - b - c$ 의 값은?

- ① -5      ② 1      ③ 0      ④ -11      ⑤ -6

해설

$y = -2x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -2x + 2$ 이고 이 그래프의 기울기는  $a = -2$ ,  $x$ 절편은  $b = 1$ ,  $y$ 절편은  $c = 2$ 이므로  
 $a - b - c = -2 - 1 - 2 = -5$ 이다.