

1. 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.

2. 함수  $f(x) = 3x - 1$  에 대하여 다음 중 함숫값이 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  $f(2) = 3 \times 2 - 1 = 5$

3. 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

- ㉡  $-1 = -2 \times 1 + 1$   
㉣  $-5 = -2 \times 3 + 1$  이므로  
㉡, ㉣은  $y = -2x + 1$  그래프 위에 있는 점이다.

4. 다음 중 일차함수의 그래프 중 일차함수  $y = 2x$  의 그래프를 평행이동시킨 것은?

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

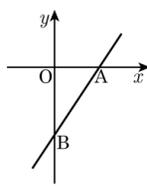
**해설**

일차함수  $y = 2x$  를  $x$  축이나  $y$  축으로 평행이동시키면  $y - b = 2(x - a)$  의 형태를 가져야 한다.

④의  $y = 2x + 3$  은  $y - 3 = 2(x - 0)$  이므로  $y - b = 2(x - a)$  형태를 가진다.

따라서  $y = 2x + 3$  은  $y$  축으로 3만큼 평행이동시킨 그래프이다.

5. 다음 그림은 일차함수  $y = \frac{3}{2}x - 6$  의 그래프이다.  
두 점 A, B 의 좌표로 옳은 것은?



- ①  $A = (4, 0)$ ,  $B = (0, 6)$
- ②  $A = (4, 0)$ ,  $B = (0, -6)$
- ③  $A = (-4, 0)$ ,  $B = (0, 6)$
- ④  $A = (-4, 0)$ ,  $B = (0, -6)$
- ⑤  $A = (6, 0)$ ,  $B = (0, 4)$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 6$  에서  $y = 0$  일 때,  $x = 4$  이므로  $A(4, 0)$  이고,  
 $x = 0$  일 때,  $y = -6$  이므로  $B(0, -6)$  이다.

6. 일차함수  $y = 3x + b$  의 그래프의  $y$  절편이  $-9$  일 때,  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y$  절편이  $-9$  이므로

$y = 3x + b$  에서  $b = -9$  이다.

$y = 3x - 9$  에서  $x$  절편  $x = -\frac{(-9)}{3} = 3$

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

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

해설

기울기가 같으므로

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

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

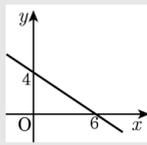
8. 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 3사분면

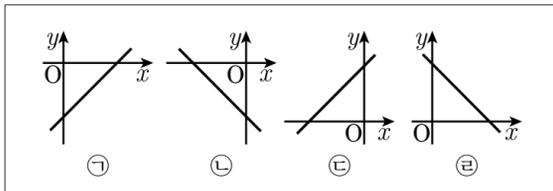
해설

$y = -\frac{2}{3}x + 4$  에서  $(0, 4)$ ,  $(6, 0)$  을 지나므로 그래프를 그리면



따라서 지나지 않는 사분면은 제 3사분면이다.

9. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

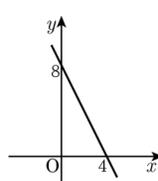


- ①  $a = 1, b = -4$  일 때, 그래프의 모양은 ㉠이다.
- ② ㉡을 나타내는 일차함수는  $a > 0, b > 0$  일 때이다.
- ③  $a < 0, b > 0$  일 때, 그래프의 모양은 ㉢이다.
- ④  $a = -6, b < 0$  일 때, 그래프의 모양은 ㉣이다.
- ⑤ ㉠을 나타내는 일차함수는  $a < 0, b < 0$  일 때이다.

**해설**

- i) ㉠은 직선이 오른쪽 위를 향하므로 (기울기)  $> 0$  이고, (y절편)  $< 0$  이다.
  - ii) ㉡은 직선이 오른쪽 아래를 향하므로 (기울기)  $< 0$  이고, (y절편)  $< 0$  이다.
  - iii) ㉢은 직선이 오른쪽 위를 향하므로 (기울기)  $> 0$  이고, (y절편)  $> 0$  이다.
  - iv) ㉣은 직선이 오른쪽 아래를 향하므로 (기울기)  $< 0$  이고, (y절편)  $> 0$  이다.
- 따라서 ⑤ ㉠을 나타내는 일차함수는  $a > 0, b < 0$  일 때이다.

10. 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

11. 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  $\frac{x}{4} + \frac{y}{1} = 1$ ,  $\therefore$   
 $x + 4y = 4$

12. 다음 중 함수가 아닌 것은?

- ① 반지름의 길이가  $x\text{cm}$  인 원의 넓이  $y\text{cm}^2$
- ② 1 개에 40 원하는 물건  $x$  개의 값  $y$  원
- ③ 자연수  $x$  의 2 배인 수  $y$
- ④ 한 변의 길이가  $x\text{cm}$  인 정삼각형 둘레  $y\text{cm}$
- ⑤ 자연수  $x$  보다 큰 수  $y$

**해설**

함수란 변하는 두 양  $x, y$  에  $x$  의 값이 하나 결정되면, 그에 대응하는  $y$  의 값도 반드시 하나가 결정되어야 한다.

- ①  $y = \pi$  (함수)
- ②  $y = 40x$  (함수)
- ③ 자연수  $x$  의 2 배인 수는 하나로 결정되므로 함수이다.
- ④  $y = 3x$  (함수)
- ⑤ 자연수  $x$  보다 큰 수는 무수히 많으므로 함수가 아니다.

13. 함수  $y = \frac{a}{x}$  에 대하여  $f(-3) = 4$  일 때,  $f(-2)$  의 값은?

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

해설

$$f(-3) = \frac{a}{-3} = 4 \quad \therefore a = -12$$

$$f(x) = -\frac{12}{x}$$

$$\therefore f(-2) = -\frac{12}{-2} = 6$$

14. 두 함수  $f(x) = -3x + 2$ ,  $g(x) = 5x - 2$  에 대하여  $f(2) = a$ ,  $g(4) = b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 4      ② 8      ③ 12      ④ 14      ⑤ 16

해설

$$f(2) = -3 \times 2 + 2 = -4 = a$$

$$g(4) = 5 \times 4 - 2 = 18 = b$$

$$\therefore a + b = -4 + 18 = 14$$

15. 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(x) = \frac{1}{2}x + 5$ 라고 할 때,  $f(-3) + f(-1) + f(0)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$$f(-3) = -\frac{3}{2} + 5 = \frac{7}{2}$$

$$f(-1) = -\frac{1}{2} + 5 = \frac{9}{2}$$

$$f(0) = 5$$

$$\therefore f(-3) + f(-1) + f(0) = \frac{7}{2} + \frac{9}{2} + 5 = 13$$

16. 일차함수  $f(x) = -7x + 8$  에서  $f(1) + f(-3)$  을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

$$\begin{aligned} & f(x) = -7x + 8 \text{ 에서} \\ & f(1) + f(-3) \\ & = (-7 \times 1 + 8) + \{-7 \times (-3) + 8\} \\ & = 1 + 29 \\ & = 30 \end{aligned}$$

17.  $y = \frac{1}{3}x + 7 + a$  의 그래프가  $y$  축 방향으로  $a$  만큼 평행이동하면 점  $(-3, 5)$  를 지난다고 할 때,  $a$  의 값은?

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

해설

$y = \frac{1}{3}x + 7 + a$  에  $(-3, 5)$  를 대입한다.

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

$$\therefore a = -1$$

18. 다음 일차함수의 그래프를 그렸을 때, y 축에 가까운 순서대로 기호를 써라.

$$\textcircled{\text{㉠}} y = 3x$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = -\frac{2}{5}x$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = -\frac{7}{4}x$$

$$\textcircled{\text{㉣}} y = -\frac{2}{3}x$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉡

**해설**

y 축에 가까운 순서는 기울기의 절댓값이 큰 순서이다.

19. 다음 중  $x$  값이 2 증가할 때  $y$  의 값이 10 증가하는 일차함수인 것은?

①  $y = x + 6$

②  $y = 2x$

③  $y = -3x - 5$

④  $y = \frac{1}{x}$

⑤  $y = 5x - 1$

해설

$$\text{기울기} = \frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}} = \frac{10}{2} = 5$$

20. 일차함수  $y = ax + 1$  은  $x$  의 값이 4만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 6만큼 감소한다. 기울기와  $x$  절편을 차례로 구하면?

①  $\frac{2}{3}, -\frac{3}{2}$

②  $-\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

③  $\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

④  $\frac{2}{3}, \frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{3}{2}, \frac{2}{3}$

해설

$x$  의 값이 4만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 6만큼 감소하므로 기울기는

$\frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$  이다.

$y = -\frac{3}{2}x + 1$  이므로  $x$  절편은  $\frac{2}{3}$  이다.

21.  $x$  절편이 3,  $y$  절편이 6 인 일차함수와  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

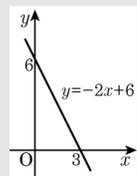
▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$x$  절편 : 3  $\Rightarrow$  (3, 0)

$y$  절편 : 6  $\Rightarrow$  (0, 6)



$$(\text{넓이}) = \frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 9$$

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

- ① 5      ② -5      ③ 7      ④ -7      ⑤ 2

해설

$y$ 절편은 5이고, 기울기가 -2이므로 일차함수는  $y = -2x + 5$ 이고,  $a = -2, b = 5$ 이다.  
 $\therefore a - b = -2 - 5 = -7$ 이다.

23. 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

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

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

$$\therefore k = 4$$

24.  $y = 4x - 1$ 과 평행한 일차함수  $y = ax + b$ 가 점  $(2, 4)$ 를 지난다고 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

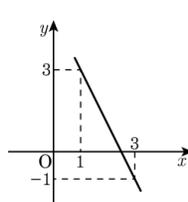
$y = 4x - 1$ 과 평행하므로 기울기는 4이고 이 함수가 점  $(2, 4)$ 를 지나므로

$$4 = 4 \times 2 + b, b = -4 \text{이다.}$$

$$\text{따라서 } a - b = 4 - (-4) = 8 \text{이다.}$$

25. 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

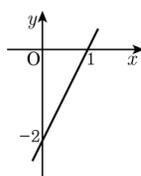
(1, 3), (3, -1)을 지나므로,

기울기는  $\frac{3 - (-1)}{1 - 3} = -2$

$y = -2x + k$ 에 (1, 3)을 대입하면  $k = 5$

$\therefore y = -2x + 5$

26. 다음 그래프는 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 일차함수  $y = bx - a$  의  $x$  절편을 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

그래프의 기울기는 2 이고  $y$  절편은  $-2$  이고,  
그래프의 함수는  $y = 2x - 2$  이므로  $a = 2$ ,  $b = -2$  이다.  
따라서 주어진 일차함수는  $y = -2x - 2$  이므로  $x$  절편은  $-1$  이다.

27. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 평행이동 시켰을 때, 점  $(-2, -3)$ 을 지나는 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ①  $x$ 절편은  $-8$ 이다.
- ②  $y$ 절편은  $-4$ 이다.
- ③  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.
- ④ 점  $(4, -2)$ 를 지난다.
- ⑤ 제2, 3, 4사분면을 지난다.

해설

$y = -\frac{1}{2}x + b$ 에  $(-2, -3)$ 대입하면

$$-3 = 1 + b$$

$$\therefore b = -4$$

따라서  $y = -\frac{1}{2}x - 4$ 의 그래프에 대한 설명이 아닌 것을 찾는다.

28. 일차함수  $y = 3x - 2a + 1$ 의 그래프는 점 (3, 2)를 지난다. 이 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동하였더니  $y = cx - 4$ 의 그래프와 일치하였다. 이때,  $\frac{b+c}{a}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{2}$

해설

i)  $y = 3x - 2a + 1$ 이 점 (3, 2)를 지나므로

점 (3, 2)를 대입하면,

$$2 = 9 - 2a + 1 = 10 - 2a$$

$$\therefore a = 4$$

따라서  $y = 3x - 7$

ii)  $y = 3x - 7 + b$ 와  $y = cx - 4$ 가 일치하므로

$$b = 3, c = 3$$

$$\text{iii) } \frac{b+c}{a} = \frac{3+3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

29.  $x$ 의 값의 변화량에 대한  $y$ 의 값의 변화량의 비율이  $-\frac{2}{3}$ 이고, 점  $(-3, 4)$ 를 지나는 직선의 그래프에서  $x$ 절편과  $y$ 절편의 곱은?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

$x$ 의 값의 변화량에 대한  $y$ 의 값의 변화량의 비율이  
기울기이므로 이 직선의 방정식은  $y = -\frac{2}{3}x + k$ 이다.  
 $y = -\frac{2}{3}x + k$ 에  $(-3, 4)$ 를 대입하면  
 $4 = 2 + k \quad \therefore k = 2$   
 $\therefore y = -\frac{2}{3}x + 2$   
 $\therefore x$ 절편 : 3,  $y$ 절편 : 2

30. 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

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

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

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