

1. 다음 그래프와 같은 함수의 식은?

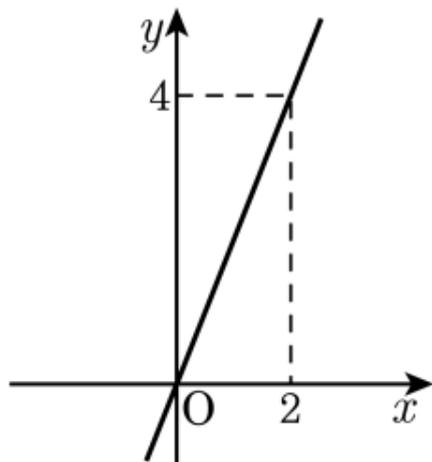
①  $y = \frac{1}{2}x$

②  $y = -\frac{1}{2}x$

③  $y = -2x$

④  $y = 2x$

⑤  $y = 8x$



해설

정비례 그래프이기 때문에  $y = ax$  이고  $(2,4)$  를 지나므로  $4 = 2a$ ,  $a = 2$  이다.

따라서  $y = 2x$  이다.

2. 그래프가 원점을 지나는 직선인 함수가 있다. 이 함수의 그래프 위의 점  $(3, 6)$ 이 있을 때, 함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = 2x$

③  $y = 3x$

④  $y = 4x$

⑤  $y = 5x$

해설

$y = ax$ 로 놓으면  $(3, 6)$ 을 지나므로  $6 = 3a$ 이다.  
따라서  $y = 2x$ 이다.

3. 다음 보기에서 함수  $y = 4x$  의 그래프 위에 있는 점을 모두 골라라.  
(단, 답을 쓸 때, 알파벳 대문자만 나타내어라.)

보기

A(-4, -1) B(0, 0) C(-2, 8)  
D(-3, 12) E(-4, -16) F(3, 12)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : B

▷ 정답 : E

▷ 정답 : F

해설

$$A : -1 \neq 4 \times (-4)$$

$$B : 0 = 4 \times 0$$

$$C : 8 \neq 4 \times (-2)$$

$$D : 12 \neq 4 \times (-3)$$

$$E : -16 = 4 \times (-4)$$

$$F : 12 = 4 \times 3$$

4. 함수  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프가 점  $(-12, b)$  를 지날 때, 상수  $b$  의 값을 구하면?

① -18

② -8

③ 8

④ 18

⑤ 0

### 해설

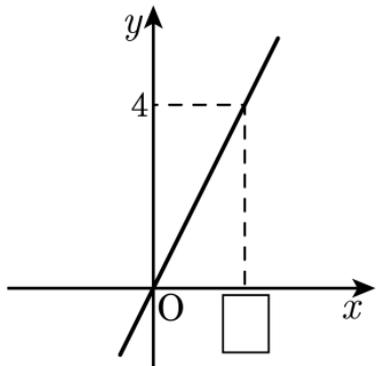
점  $(p, q)$  가 함수  $y = ax + b$  그래프 위의 점이라면  $x$  대신에  $p$ ,  $y$  대신에  $q$  를 대입하면 등식이 성립한다.

즉,  $q = ap + b$  가 성립한다.

$$\therefore b = \frac{2}{3} \times (-12)$$

따라서  $b = -8$  이다.

5. 다음 그림은  $y = 2x$  의 그래프이다.  안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

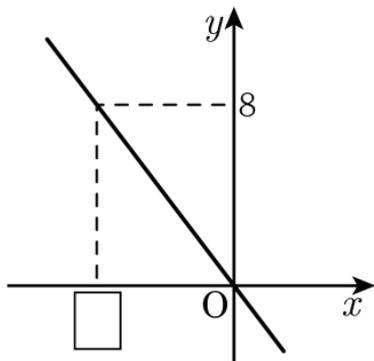
해설

점 (, 4)가 함수  $y = 2x$ 의 그래프 위에 있는 경우,  $y = 2x$  에  $x$  대신 ,  $y$  대신 4를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 4 = 2 \times \text{}$$

따라서  = 2 이다.

6. 다음 그림은 함수  $y = -\frac{4}{3}x$  의 그래프이다.  안에 알맞은 수는?



① -2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ -10

해설

점  $(\square, 8)$  이 함수  $y = -\frac{4}{3}x$  의 그래프 위에 있는 경우,  $y = -\frac{4}{3}x$  에  $x$  대신  $\square$ ,  $y$  대신 8 을 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 8 = -\frac{4}{3} \times \square$$

따라서  $\square = -6$  이다.

7. 세 점  $(a, 4)$ ,  $(-1, b)$ ,  $(c, 8)$  이 함수  $y = 4x$  의 그래프 위의 점일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-1$

### 해설

$y = 4x$  에  $x = a$ ,  $y = 4$  를 대입하면  $4 = 4a$

$$\therefore a = 1$$

$y = 4x$  에  $x = -1$ ,  $y = b$  를 대입하면  $b = 4 \times (-1)$

$$\therefore b = -4$$

$y = 4x$  에  $x = c$ ,  $y = 8$  를 대입하면  $8 = 4c$

$$\therefore c = 2$$

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

8. 세 점  $(-1, a)$ ,  $(b, -5)$ ,  $(c, 3)$  이 함수  $y = 2x$  의 그래프 위의 점일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하면?

① -3

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

$y = 2x$  에  $x = -1$ ,  $y = a$  를 대입하면

$$a = 2 \times (-1)$$

$$\therefore a = -2$$

$y = 2x$  에  $x = b$ ,  $y = -5$  를 대입하면  $-5 = 2 \times b$

$$\therefore b = -\frac{5}{2}$$

$y = 2x$  에  $x = c$ ,  $y = 3$  를 대입하면  $3 = 2c$

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

$$\therefore a - b + c = (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{2} = 2$$

9. 함수  $y = ax(a \neq 0)$  의 그래프가 점  $(-2, 4)$  를 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

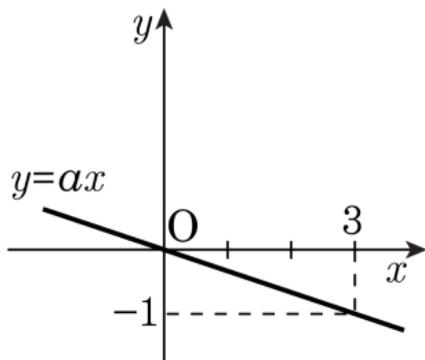
해설

$y = ax(a \neq 0)$  에  $(-2, 4)$  를 대입하면

$$4 = -2a$$

$$\therefore a = -2$$

10.  $y = ax$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때,  $a$ 의 값은?



①  $-\frac{1}{5}$

②  $-\frac{1}{3}$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{3}$

해설

그래프가  $(3, -1)$ 을 지나므로  $x = 3, y = -1$ 을 대입하면  $-1 = 3a$

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

11. 정이십각형이 있다. 이 정이십각형의 한 변의 길이를  $x$  cm, 그 둘레를  $y$  cm라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 20x$

해설

정이십각형은 20개의 변으로 이루어져 있으므로 둘레는  $20x$ (cm)이다. 따라서 관계식은  $y = 20x$ 이다.

12. 다음 그래프에서 ㉠, ㉡을 나타내는 함수의 식을 차례로 구한 것은?

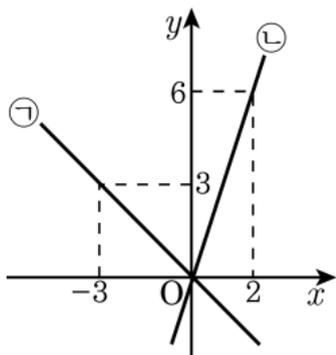
①  $y = -x, y = \frac{1}{3}x$

②  $y = x, y = -\frac{1}{3}x$

③  $y = -\frac{1}{x}, y = \frac{1}{2}x$

④  $y = \frac{1}{x}, y = 2x$

⑤  $y = -x, y = 3x$



### 해설

㉠의 그래프는 제 2, 4 사분면을 지나는 정비례 그래프  $y = bx$  이고 점  $(-3, 3)$  을 지나므로  $3 = -3b, b = -1$  이다.

㉡의 그래프는 제 1, 3 사분면을 지나는 정비례 그래프  $y = ax$  이고 점  $(2, 6)$  을 지나므로  $6 = 2a, a = 3$  이다.

따라서 ㉠은  $y = -x$ , ㉡은  $y = 3x$  이다.

13. 다음 조건을 만족하는 함수식을 구하면?

㉠  $y$  는  $x$  에 정비례한다.

㉡ 점  $(-4, 2)$  를 지난다.

①  $y = \frac{1}{2}x$

②  $y = -\frac{1}{2}x$

③  $y = 2x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = \frac{1}{4}x$

해설

$y$  는  $x$  의 정비례하므로  $y = ax$  이고 점  $(-4, 2)$  를 지나기 때문에  
 $2 = -4a, a = -\frac{1}{2}$  이다.

따라서 함수식은  $y = -\frac{1}{2}x$  이다.

14. 다음 그래프가 나타내는 함수의 식은?

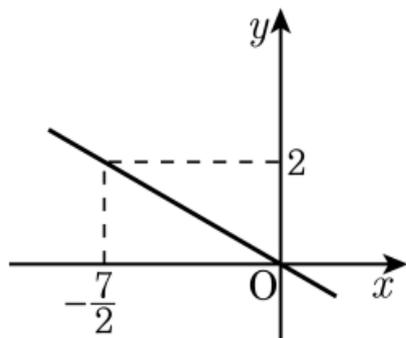
①  $y = -7x$

②  $y = -\frac{7}{2}x$

③  $y = -\frac{4}{7}x$

④  $y = -\frac{7}{4}x$

⑤  $y = \frac{7}{4}x$



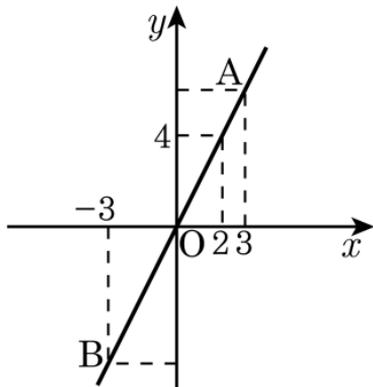
해설

원점을 지나는 정비례 그래프이므로  $y = ax$  이고 점  $(-\frac{7}{2}, 2)$  를

지나므로  $2 = -\frac{7}{2}a$ ,  $a = -\frac{4}{7}$  이다.

따라서 함수의 식은  $y = -\frac{4}{7}x$  이다.

15. 다음 그래프에서 두 점 A, B의  $y$ 좌표를 구하여 합하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0

### 해설

그래프는 정비례이므로  $y = ax$ 이고 점  $(2, 4)$ 를 지나므로  $4 = 2a$ ,  $a = 2$ ,  $y = 2x$ 이다.

점 A의  $x$ 좌표가 3이므로  $y$ 좌표는  $2 \times 3 = 6$ 이고, 점 B의  $x$ 좌표가  $-3$ 이므로  $y$ 좌표는  $2 \times (-3) = -6$ 이다. 따라서 합은  $6 + (-6) = 0$ 이다.

16. 원점과 한 점  $(-3, 5)$ 를 지나는 직선이 두 점  $(a, -10)$ ,  $(-\frac{1}{5}, b)$ 를 지날 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

### 해설

원점을 지나는 직선이므로  $y = kx$ 에

$$x = -3, y = 5 \text{를 대입하면 } k = -\frac{5}{3}$$

$$\therefore y = -\frac{5}{3}x$$

$y = -\frac{5}{3}x$ 에  $x = a, y = -10$ 을 대입하면

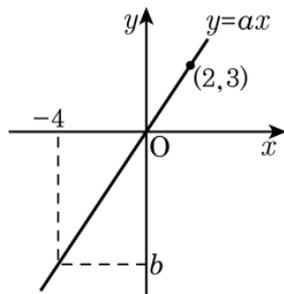
$$a = 6$$

$y = -\frac{5}{3}x$ 에  $x = -\frac{1}{5}, y = b$ 을 대입하면

$$b = \frac{1}{3}$$

$$\therefore ab = 2$$

17. 함수  $y = ax$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $(-4, b)$  를 지난다고 한다. 이때,  $ab$  값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$y = ax$  에 주어진 점  $(2, 3)$  을 대입하면

$$3 = 2a \quad a = \frac{3}{2} \text{ 이다.}$$

$y = \frac{3}{2}x$  에  $x = -4$ ,  $y = b$  를 대입하면

$$b = -6$$

따라서  $ab = \frac{3}{2} \times (-6) = -9$  이다.

18. 다음 그림은 두 함수  $y = ax$ ,  $y = bx$  의 그래프이다. 이때,  $\frac{b}{a}$  의 값을 구하면?

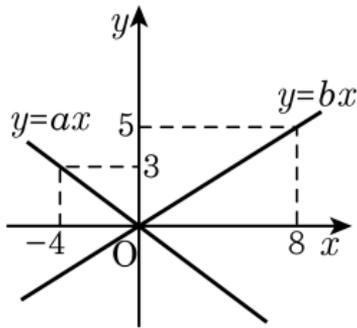
①  $-\frac{5}{4}$

②  $-\frac{5}{6}$

③  $\frac{5}{6}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $-\frac{15}{32}$



해설

$y = ax$  에 주어진 점  $(-4, 3)$  을 대입하면

$$3 = -4a, a = -\frac{3}{4} \text{ 이다.}$$

또한,  $y = bx$  에 주어진 점  $(8, 5)$  을 대입하면

$$5 = 8b, b = \frac{5}{8} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = b \div a = \frac{5}{8} \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{5}{8} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{6} \text{ 이다.}$$

19. 함수  $y = ax$ 의 그래프가 점  $(-1, \frac{1}{2})$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

① (2, 4)

② (-2, 1)

③ (4, 1)

④ (-4, -2)

⑤ (2, 1)

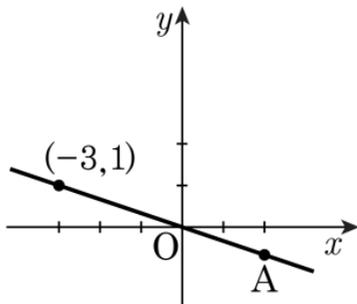
해설

$$(-1) \times a = \frac{1}{2}$$

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

$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 위에 있는 점은 ②이다.

20. 다음 그림은 함수  $y = ax$ 의 그래프이다. 이 그래프에서 점 A의 좌표는?



- ①  $(2, -1)$       ②  $(2, -\frac{2}{3})$       ③  $(-\frac{2}{3}, 2)$   
④  $(2, -\frac{5}{3})$       ⑤  $(-2, 2)$

해설

$y = ax$ 에  $x = -3, y = 1$ 을 대입하면  $a = -\frac{1}{3}$ 이다.

$y = -\frac{1}{3}x$ 이므로 A의 좌표는  $(2, -\frac{2}{3})$ 이다.