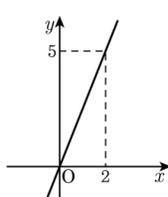


1. 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이다. 관계식을 구하여라.



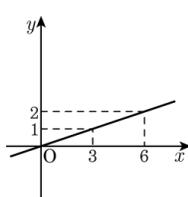
▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{5}{2}x$

해설

이 그래프는 (2, 5)를 지나므로, $a = \frac{5}{2}$ 이다.

2. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: $a = \frac{1}{3}$

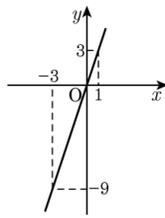
해설

그래프가 점 $(3, 1)$ 을 지나고 원점을 지나는 직선이므로, $y = ax$ 에 $x = 3, y = 1$ 을 대입하면

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

3. 다음은 $y = ax$ 의 그래프이다. a 의 값은?

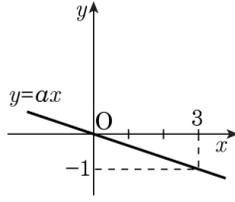
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



해설

$y = ax$ 가 두 점 $(1, 3), (-3, -9)$ 를 지나므로 $(1, 3)$ 을 대입하면
 $a = 3$

4. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, a 의 값은?

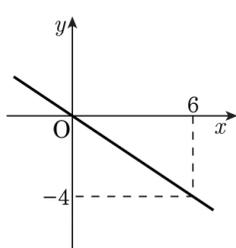


- ① $-\frac{1}{5}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $-\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

그래프가 점 $(3, -1)$ 을 지나므로 $x = 3, y = -1$ 을 대입하면
 $-1 = 3a$
 $\therefore a = -\frac{1}{3}$

5. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a 의 값은?



- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{3}{2}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$y = ax$ 에 점 $(6, -4)$ 를 대입하면

$$6a = -4$$

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

6. 그림과 같은 그래프의 관계식은?

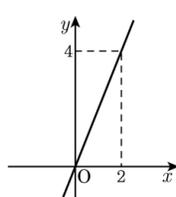
① $y = \frac{1}{2}x$

② $y = -\frac{1}{2}x$

③ $y = -2x$

④ $y = 2x$

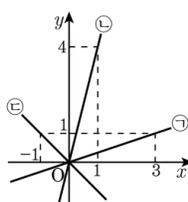
⑤ $y = 8x$



해설

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

7. 그래프에서 ㉠, ㉡, ㉢이 나타내는 식을 찾아 차례대로 나열한 것은?



$$y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -4x$$

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

$$y = x, y = -x, y = -3x$$

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

해설

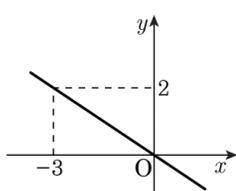
㉠, ㉡, ㉢은 정비례 그래프이다.

㉠ $y = ax$ 은 점 $(3, 1)$ 을 지나므로 $1 = 3a, a = \frac{1}{3}$ 이고, $y = \frac{1}{3}x$ 이다.

㉡ $y = bx$ 는 점 $(1, 4)$ 를 지나므로 $4 = b$ 이고, $y = 4x$ 이다.

㉢ $y = cx$ 는 점 $(-1, 1)$ 을 지나므로 $-c = 1, c = -1$ 이고, $y = -x$ 이다.

8. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = -\frac{2}{3}x$

③ $y = \frac{1}{2}x$

④ $y = -\frac{1}{2}x$

⑤ $y = 2x$

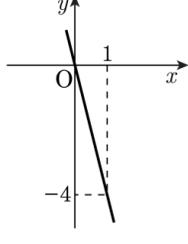
해설

원점을 지나는 직선이므로 $y = ax(a \neq 0)$

$(-3, 2)$ 를 지나므로 $2 = -3a$

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

9. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = 4x$

② $y = 4x - 1$

③ $y = -4x$

④ $y = -4x - 1$

⑤ $y = -\frac{4}{x}$

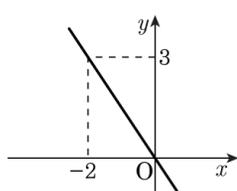
해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에 $(1, -4)$ 를 대입하면

$$-4 = a$$

$$\therefore y = -4x$$

10. 다음 그래프의 관계식은?



① $y = -6x$

② $y = -3x$

③ $y = -2x$

④ $y = -\frac{3}{2}x$

⑤ $y = -\frac{2}{3}x$

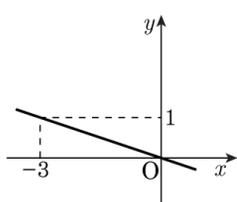
해설

$(-2, 3)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 정비례 그래프이다.
 $y = ax$ 에 점 $(-2, 3)$ 을 대입하면 $3 = -2a$ 이다.

따라서 $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

구하는 관계식은 $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

11. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = -\frac{1}{3}x$

② $y = -3x$

③ $y = x$

④ $y = 3x$

⑤ $y = -\frac{3}{x}$

해설

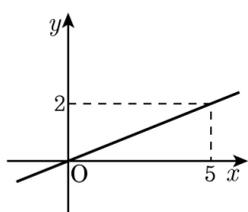
$$y = ax$$

$$1 = a(-3)$$

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

$$\therefore y = -\frac{1}{3}x$$

12. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 고르면?



- ① 그래프가 나타내는 식은 $y = \frac{2}{5}x$ 이다.
- ② 제 1, 3사분면을 지난다.
- ③ x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.
- ④ 점 $(-5, -2)$ 를 지난다.
- ⑤ 점 $(-10, 4)$ 를 지난다.

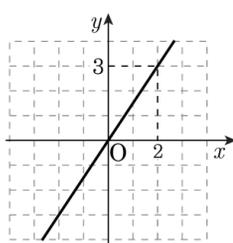
해설

$$y = ax \text{ 에 } x = 5, y = 2 \text{ 를 대입하면 } a = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{5} y = \frac{2}{5}x \text{ 에 } x = -10 \text{ 을 대입하면}$$

$$y = \frac{2}{5} \times (-10) = -4$$

13. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

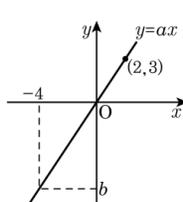


- ① y 는 x 에 정비례한다.
- ② 그래프의 식은 $y = \frac{2}{3}x$ 이다.
- ③ 그래프는 $(-4, -6)$ 을 지난다.
- ④ x 의 값이 2, 3, 4... 배로 될 때, y 값도 2, 3, 4... 배로 된다.
- ⑤ x 값이 증가하면 y 값도 증가한다.

해설

② 정비례 그래프 : $y = ax(a \neq 0)$
그래프 위의 점 $(2, 3)$ 을 대입하면 $3 = 2a$
 $\therefore a = \frac{3}{2}$
따라서 그래프의 식은 $y = \frac{3}{2}x$ 이다.

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



▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$y = ax$ 에 주어진 점 $(2, 3)$ 을 대입하면

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

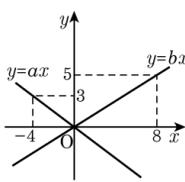
$y = \frac{3}{2}x$ 에 $x = -4$, $y = b$ 를 대입하면

$$b = -6$$

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

15. 다음 그림은 두 정비례 관계 $y = ax$, $y = bx$ 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

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

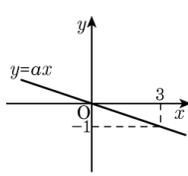
또한, $y = bx$ 에 주어진 점 $(8, 5)$ 을 대입하면

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

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

16. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값은?

- ① $-\frac{1}{5}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $-\frac{1}{2}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

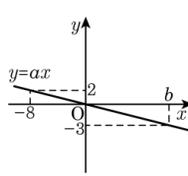


해설

$y = ax$ 의 그래프가 $(3, -1)$ 을 지나므로 $x = 3, y = -1$ 을 대입하면
 $-1 = 3a$ 이다.
따라서 $a = -\frac{1}{3}$ 이다.

17. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

- ① 12 ② -3 ③ $-\frac{1}{48}$
 ④ $-\frac{1}{12}$ ⑤ $-\frac{1}{3}$



해설

$y = ax$ 가 주어진 점 $(-8, 2)$ 를 지나므로 $2 = -8a, a = -\frac{1}{4}$ 이다.

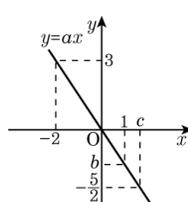
주어진 식은 $y = -\frac{1}{4}x$ 이다.

점 $(b, -3)$ 을 지나므로

$-\frac{1}{4}b = -3, b = 12$ 이다.

따라서 $\frac{a}{b} = a \div b = -\frac{1}{4} \div 12 = -\frac{1}{4} \times \frac{1}{12} = -\frac{1}{48}$ 이다.

18. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $2a - 4b + 3c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$y = ax$ 가 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로,

대입하면 $-2a = 3$, $a = -\frac{3}{2}$ 이고,

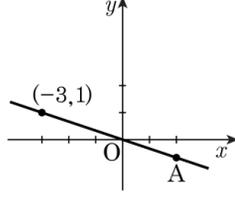
식은 $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

$x = 1$ 일 때, $y = -\frac{3}{2}$, $b = -\frac{3}{2}$ 이다.

$x = c$ 일 때, $-\frac{5}{2} = -\frac{3}{2}c$, $c = \frac{5}{3}$ 이다.

따라서 $2a - 4b + 3c = 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) - 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) + 3 \times \frac{5}{3} = 8$ 이다.

19. 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이다. 점 A의 좌표는?



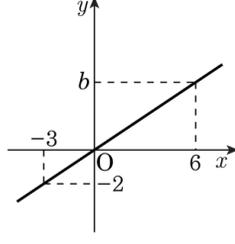
- ① $(2, -1)$ ② $(2, -\frac{2}{3})$ ③ $(-\frac{2}{3}, 2)$
④ $(2, -\frac{5}{3})$ ⑤ $(-2, 2)$

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.

20. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, b 의 값은?



- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = ax$ 에 $x = -3, y = -2$ 를 대입하면

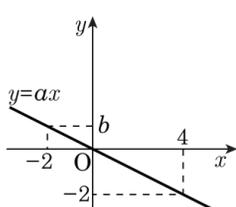
$$-2 = -3a, a = \frac{2}{3}$$

주어진 식은 $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

여기에 $x = 6, y = b$ 를 대입하면

$$b = \frac{2}{3} \times 6 = 4$$

21. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $b - a$ 의 값은?



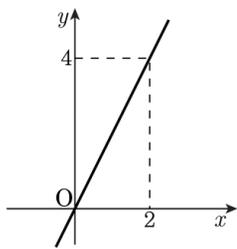
- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

해설

$y = -\frac{1}{2}x$ 에 $x = -2, y = b$ 를 대입하면 $b = 1$ 이다.

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

22. 다음 그림과 같은 그래프 위에 있지 않은 점은?



- ① (1,2) ② (2,4) ③ (1,2)
④ $(-\frac{1}{2}, 1)$ ⑤ (3,6)

해설

$y = 2x$

① (1,2)

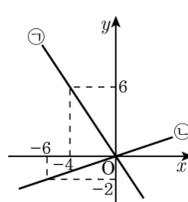
② (2,4)

③ (1,2)

④ $(-\frac{1}{2}, -1)$

⑤ (3,6)

23. 다음 그림에서 ㉠은 $y = ax$, ㉡은 $y = bx$ 의 그래프일 때, ab 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: $ab = -\frac{1}{2}$

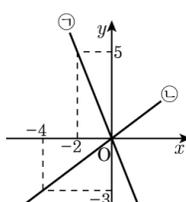
해설

$$\textcircled{1} y = ax \text{ 에 } x = -4, y = 6 \text{ 을 대입하면 } 6 = -4a, a = -\frac{3}{2}$$

$$\textcircled{2} y = bx \text{ 에 } x = -6, y = -2 \text{ 를 대입하면 } -2 = -6b, b = \frac{1}{3}$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{2}$$

24. 다음 그림에서 ㉠은 $y = ax$, ㉡은 $y = bx$ 의 그래프일 때, ab 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $ab = -\frac{15}{8}$

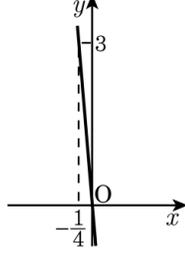
해설

$$\textcircled{1} y = ax \text{ 에 } x = -2, y = 5 \text{ 를 대입하면 } 5 = -2a, a = -\frac{5}{2}$$

$$\textcircled{2} y = bx \text{ 에 } x = -4, y = -3 \text{ 을 대입하면 } -3 = -4b, b = \frac{3}{4}$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{5}{2}\right) \times \frac{3}{4} = -\frac{15}{8}$$

25. 다음 그림과 같은 그래프 위의 점을 모두 골라라.



- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ㉠ (0,0) | ㉡ (1,12) | ㉢ (1,-12) |
| ㉣ $(\frac{1}{6}, 2)$ | ㉤ $(\frac{1}{2}, -6)$ | ㉥ $(-\frac{1}{3}, 4)$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

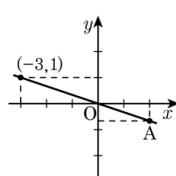
▷ 정답: ㉥

해설

제 2, 4 사분면을 지나는 정비례 그래프이므로 $y = ax$ 이고,
 점 $(-\frac{1}{4}, 3)$ 을 지나므로
 $3 = -\frac{1}{4}a, a = -12, y = -12x$ 이다.
 따라서 $(0, 0), (1, -12), (\frac{1}{2}, -6), (-\frac{1}{3}, 4)$ 를 지난다.

26. 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이다. 이 그래프에서 점 A 의 좌표는?

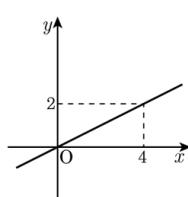
- ① $(2, -1)$ ② $(2, -\frac{2}{3})$
③ $(-\frac{2}{3}, 2)$ ④ $(2, -\frac{5}{3})$
⑤ $(-2, 2)$



해설

$y = ax$ 에 $x = -3, y = 1$ 을 대입하면 $a = -\frac{1}{3}$
 $y = -\frac{1}{3}x$ 이므로 A 의 좌표는 $(2, -\frac{2}{3})$ 이다.

27. 오른쪽 그림의 그래프가 두 점 $(-2, a)$, $(b, 3)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$y = kx$ 의 그래프가 점 $(4, 2)$ 를 지나므로

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

$$\therefore y = \frac{1}{2}x$$

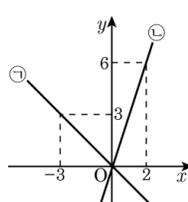
$$f(-2) = \frac{1}{2} \times (-2) = -1 = a$$

$$f(b) = \frac{b}{2} \times b = 3, b = 6$$

$$\therefore a + b = (-1) + 6 = 5$$

28. 다음 그래프에서 ㉠, ㉡을 나타내는 관계식을 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 $y = -x, y = 3x$

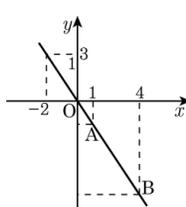


해설

㉠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.

29. 다음 그래프에서 점 A, B의 좌표를 차례대로 나열하면?

- ① $A\left(1, \frac{2}{3}\right), B(4, 6)$
- ② $A\left(1, -\frac{2}{3}\right), B(4, 6)$
- ③ $A\left(1, \frac{2}{3}\right), B(4, -6)$
- ④ $A\left(1, -\frac{3}{2}\right), B(4, 6)$
- ⑤ $A\left(1, -\frac{3}{2}\right), B(4, -6)$



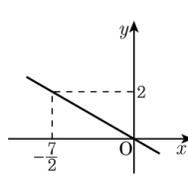
해설

정비례 그래프이므로 $y = ax$ 이고 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로 $3 = -2a, a = -\frac{3}{2}$ 이고 $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

따라서 $A\left(1, -\frac{3}{2}\right), B(4, -6)$ 이다.

30. 다음 그래프가 나타내는 식은?

- ① $y = -7x$ ② $y = -\frac{7}{2}x$
③ $y = -\frac{4}{7}x$ ④ $y = -\frac{7}{4}x$
⑤ $y = \frac{7}{4}x$

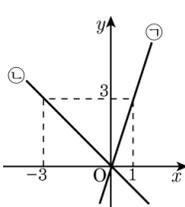


해설

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 구하는 식은 $y = -\frac{4}{7}x$ 이다.

31. 다음 ㉠, ㉡ 그래프가 나타내는 식을 바르게 나열한 것은?

- ① ㉠ : $y = x$, ㉡ : $y = 3x$
- ② ㉠ : $y = 3x$, ㉡ : $y = x$
- ③ ㉠ : $y = 3x$, ㉡ : $y = -x$
- ④ ㉠ : $y = -3x$, ㉡ : $y = -x$
- ⑤ ㉠ : $y = -x$, ㉡ : $y = -3x$



해설

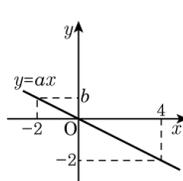
둘 다 정비례 그래프이다.

㉠ $y = ax$ 가 점 $(1, 3)$ 을 지나므로 $3 = a$, $y = 3x$ 이다.

㉡ $y = bx$ 가 점 $(-3, 3)$ 을 지나므로 $3 = -3b$, $b = -1$, $y = -x$ 이다.

32. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a + b$ 값은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$
 ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$



해설

$y = ax$ 에 주어진 점 $(4, -2)$ 을 대입하면

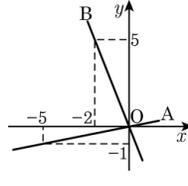
$$-2 = 4a, a = -\frac{1}{2} \text{ 이다.}$$

$y = -\frac{1}{2}x$ 에 $x = -2, y = b$ 를 대입하면

$$b = 1$$

따라서 $a + b = \frac{1}{2}$ 이다.

33. 다음 그림에서 직선 A가 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이고, 직선 B가 정비례 관계 $y = bx$ 의 그래프 일 때, 직선 A와 직선 B가 동시에 지나는 점을 (c, d) 라고 하자. 이때, $ab - cd$ 의 값을 구하면?



- ① $-\frac{2}{25}$ ② $\frac{2}{25}$ ③ -2
 ④ 2 ⑤ $-\frac{1}{2}$

해설

직선 A의 $y = ax$ 에 주어진 점 $(-5, -1)$ 을 대입하면 $-5a = -1$, $a = \frac{1}{5}$ 이다.

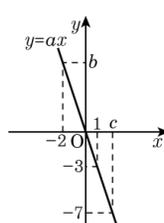
직선 B의 $y = bx$ 에 주어진 점 $(-2, 5)$ 를 대입하면 $-2b = 5$, $b = -\frac{5}{2}$ 이다.

또한, 직선 A와 B가 동시에 지나는 점은 원점 $(0, 0)$ 이므로 $c = 0, d = 0$ 이다.

따라서 $ab - cd = \frac{1}{5} \times \left(-\frac{5}{2}\right) - 0 = -\frac{1}{2} - 0 = -\frac{1}{2}$ 이다.

34. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $ab + 3c$ 의 값을 구하면?

- ① -11 ② -10 ③ -9
 ④ -8 ⑤ -7

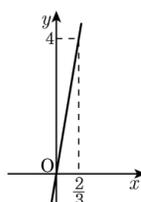


해설

$y = ax$ 가 점 $(1, -3)$ 을 지나므로,
 대입하면 $a = -3$ 이고,
 식은 $y = -3x$ 이다.
 $x = -2$ 일 때, $y = 6$, $b = 6$ 이다.
 $x = c$ 일 때, $-7 = -3c$, $c = \frac{7}{3}$ 이다.
 따라서 $ab + 3c = (-3) \times 6 + 3 \times \frac{7}{3} = -18 + 7 = -11$ 이다.

35. 다음 그림의 그래프 위에 있지 않은 점은?

- ① $(0, 0)$
- ② $(\frac{1}{2}, 3)$
- ③ $(2, 12)$
- ④ $(-\frac{2}{3}, 4)$
- ⑤ $(-\frac{1}{3}, -2)$



해설

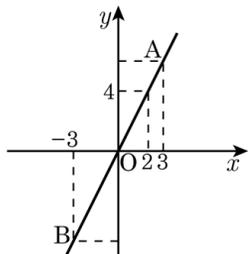
제 1, 3사분면을 지나는 정비례 그래프이므로

$y = ax$ 이고 점 $(\frac{2}{3}, 4)$ 를 지나므로

$4 = \frac{2}{3}a, a = 6, y = 6x$ 이다.

따라서 $(-\frac{2}{3}, -4)$ 이다.

36. 다음 그래프에서 두 점 A, B의 y좌표를 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.