

1. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $m+n$ 의 값은?

x	1	2	m
y	5	n	15

- ① 9 ② 6 ③ 0 ④ 13 ⑤ 10

해설

정비례 관계이므로 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

$$m = 3, n = 10$$

$$m + n = 13$$

2. y 가 x 에 정비례할 때, $A+B+C$ 의 값을 구하면?

x	1	2	3	C
y	A	6	B	15

- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 0

해설

정비례 관계이므로 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

$$A = 3, B = 9, C = 5$$

$$A + B + C = 3 + 9 + 5 = 17$$

3. x 가 y 에 정비례하고, $x = 6$ 일 때, $y = \frac{3}{2}$ 이다. x, y 사이의 관계식은?

① $y = \frac{4}{x}$

② $y = \frac{1}{4}x$

③ $y = \frac{1}{9}x$

④ $y = \frac{1}{9}$

⑤ $y = 9x$

해설

$y = ax$ 에

$x = 6, y = \frac{3}{2}$ 을 대입하면

$\frac{3}{2} = a \times 6$

$a = \frac{3}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{4}$

따라서 $y = \frac{1}{4}x$

4. y 가 x 에 정비례하고 $x = 4$ 일 때 $y = 12$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 48x$

② $y = 4x$

③ $y = 12x$

④ $y = 3x$

⑤ $y = \frac{48}{x}$

해설

$y = ax$ 에 $x = 4$ 일 때 $y = 12$ 를 대입하면,

$$12 = a \times 4, a = 3$$

따라서 $y = 3x$

5. y 가 x 에 정비례하고 $x = 6$ 일 때, $y = 3$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 2x$

② $y = \frac{1}{2}x$

③ $y = \frac{1}{2}x + 1$

④ $y = \frac{1}{2}x$

⑤ $y = 3x$

해설

$y = ax$ 에
 $x = 6$, $y = 3$ 을 대입해 보면
 $3 = a \times 6$
 $a = \frac{1}{2}$
따라서 $y = \frac{1}{2}x$

6. 다음 안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열한 것은?

y 가 x 에 정비례하고, $x=4$ 일 때, $y=2$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은 $y = \text{$ 이고, $\frac{y}{x}$ 의 값은 $\text{$ 이다.

① $\frac{1}{2}x, \frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}x, \frac{1}{3}$

③ $3x, 3$

④ $2x, 2$

⑤ $5x, 5$

해설

정비례 관계식 : $y = ax$

$x = 4$ 일 때 $y = 2$ 이면

$$2 = a \times 4,$$

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

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

7. y 가 x 에 정비례하고, $x = 6$ 일 때, $y = 9$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 8x$

② $y = 2x$

③ $y = \frac{1}{2}x$

④ $y = \frac{3}{2}x$

⑤ $y = 6x$

해설

$y = ax$ 에 $x = 6$, $y = 9$ 를 대입하면

$$9 = a \times 6$$

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

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{3}{2}x$

8. 다음 표를 보고 x , y 의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것은?

x	1	2	3
y	3	6	9

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

② $y = 2x$
⑤ $y = 4x$

③ $y = 3x$

해설

$$y = ax$$

$$a = \frac{y}{x} = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \dots = 3 \text{ 으로}$$

일정하므로 정비례 관계이다.

$$a = 3 \text{ 이므로 관계식은 } y = 3x$$

9. x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변하고 $x = 4$ 일 때, $y = 28$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = 3x$

② $y = 5x$

③ $y = 7x$

④ $y = 9x$

⑤ $y = 11x$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변하면 정비례 관계이다.

정비례 관계식 : $y = ax$

$x = 4$ 일때, $y = 28$ 이므로

$28 = a \times 4, a = 7$

따라서 관계식은 $y = 7x$

10. y 가 x 가 정비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = \frac{1}{2}$ 이다. x 와 y 의 관계식을 고르면?

① $y = 3x$

② $y = \frac{1}{3}x$

③ $y = \frac{1}{6}x$

④ $y = \frac{5}{6}x$

⑤ $y = 6x$

해설

정비례 관계식 $y = ax$ 에

$x = 3$, $y = \frac{1}{2}$ 을 대입하면,

$$a \times 3 = \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{1}{6}$$

따라서 $y = \frac{1}{6}x$

11. $y = ax$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9

해설

$$2 = a \times 3, \quad a = \frac{2}{3}$$

$$y = \frac{2}{3} \times x$$

$x = 9$ 를 대입하면

$$y = \frac{2}{3} \times 9 = 6$$

12. $y = ax$ 에서 $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 6$ 일 때 y 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$2 = a \times 4$$

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

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

$$x = 6 \text{ 를 대입하면 } y = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

13. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 1$ 이다. $x = 2$ 에 대응하는 y 의 값은?

① 1

② 2

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{3}{2}$

해설

정비례 관계식 : $y = ax$

$x = 3, y = 1$ 을 대입해보면,

$$1 = a \times 3$$

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

따라서 $y = \frac{1}{3}x$

$$x = 2\text{를 대입하면, } y = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

14. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때 $y = 1$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값은?

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

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로,

$x = 2, y = 1$ 을 대입하면,

$$1 = a \times 2,$$

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

따라서 $y = \frac{1}{2}x$

$y = \frac{1}{2}x$ 에 $x = 3$ 을 대입하면,

$$y = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$$

15. y 가 x 에 정비례할 때, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $y = 10$ 일 때, x 의 값은?

- ① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 15

해설

$y = ax$ 에 $x = 4$, $y = 2$ 을 대입하면,

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

따라서 관계식은 $y = \frac{1}{2}x$

$$y = 10 \text{을 대입하면, } 10 = \frac{1}{2}x$$

따라서 $x = 20$

16. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값은?

- ① 12 ② 13 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

$$\begin{aligned}y &= ax \\ 6 &= a \times 2 \\ a &= 3 \\ y &= 3x \\ x = 3 \text{ 일 때, } y &= 9\end{aligned}$$

17. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 이면 $y = 10$ 이다. $x = 3$ 일때, y 의 값은?

- ① 0 ② 10 ③ 12 ④ 15 ⑤ 16

해설

$$\begin{aligned}y &= ax \\ 10 &= a \times 2 \\ a &= 5 \\ y &= 5x \\ x = 3 \text{ 일 때, } y &= 15\end{aligned}$$

18. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 9$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값은?

- ① 20 ② 10 ③ 12 ④ 24 ⑤ 36

해설

$$\begin{aligned}y &= ax \\ 9 &= a \times 3 \\ a &= 3 \\ y &= 3x \\ x = 4 \text{ 일 때, } y &= 12\end{aligned}$$

19. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이다. $x = 4$ 일 때 y 의 값은?

- ① 20 ② 10 ③ 8 ④ 12 ⑤ 14

해설

정비례 관계식: $y = ax$
 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 이므로
 $10 = a \times 2$, $a = 5$
 $y = 5x$
 $x = 4$ 일 때 $y = 5 \times 4 = 20$

20. y 가 x 에 정비례하고 $x=4$ 이면 $y=28$ 이다. $x=6$ 일 때, y 값은?

- ① 4 ② 12 ③ $\frac{1}{4}$ ④ 42 ⑤ 10

해설

y 가 x 에 정비례하므로 $y = ax$ 이고
이 식에 $x = 4$, $y = 28$ 을 대입하면
 $28 = a \times 4$, $a = 7$
따라서 관계식은 $y = 7x$ 이고
 $x = 6$ 을 대입하면 $y = 42$

21. y 가 x 에 정비례하고, $x = 12$ 일 때, $y = 10$ 이다. $x = 6$ 일 때, y 의 값은?

- ① 7 ② 6 ③ 1 ④ 5 ⑤ 12

해설

y 가 x 에 정비례하므로 $y = ax$ 에

$x = 12, y = 10$ 을 대입하면

$$10 = a \times 12$$

$$a = \frac{5}{6}$$

따라서 $y = \frac{5}{6}x$ 에 $x = 6$ 을 대입하면

$$y = \frac{5}{6} \times 6 = 5$$

22. y 가 x 에 정비례하고, $x = 6$ 일 때, $y = 18$ 이다. $y = 2$ 일 때, x 의 값은?

① 6

② 3

③ 2

④ 1

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$y = ax$ 에 $x = 6$, $y = 18$ 을 대입하면

$$18 = a \times 6$$

$$a = 3$$

따라서 $y = 3x$ 에 $y = 2$ 를 대입하면

$$2 = 3 \times x$$

$$x = \frac{2}{3}$$

23. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $\frac{y}{x}$ 의 값은 6으로 일정하다.
- ② x 의 값이 3배되면 y 의 값도 3배가 된다.
- ③ $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 이다.
- ④ $y = 20$ 일 때, $x = 5$ 이다.
- ⑤ x, y 사이의 관계식은 $y = 4x$ 이다.

해설

$y = ax$ 에 $x = 3, y = 12$ 를 대입하면
 $12 = a \times 3$
 $a = 4$
① 관계식은 $y = 4x$ 이므로 $\frac{y}{x} = 4$

24. y 가 $x-2$ 에 정비례하고 $x=4$ 일 때 $y=2$ 이다. $x=2$ 일 때 y 의 값은?

- ① 2 ② 1 ③ 0 ④ 3 ⑤ 4

해설

$y = a \times (x - 2)$
 x 값과 y 값을 대입하면 $2 = a \times (4 - 2)$
따라서 $a = 1$
 $y = x - 2$
 $x = 2$ 일 때 $y = 0$

25. y 는 x 에 정비례하고 $x=3$ 일 때 $y=12$ 이다. 또 z 는 y 에 정비례하고, $y=2$ 일 때 $z=4$ 이다. $x=1$ 일 때, z 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 8 ④ 6 ⑤ 7

해설

y 는 x 에 정비례하므로 $y = ax$,
 $x = 3, y = 12$ 를 대입하면 $a = 4$
따라서 $y = 4x$
 z 도 y 에 정비례하므로 $z = by$,
 $y = 2, z = 4$ 를 대입하면 $b = 2$
따라서 $z = 2y$
따라서 $x = 1$ 일 때 $y = 4 \times 1 = 4$,
 $y = 4$ 일 때, $z = 2 \times 4 = 8$

26. y 가 x 에 정비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 1$ 이다. $y = 2$ 일 때, x 의 값은?

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

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

x 값과 y 값을 대입하면 $1 = a \times 4$

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

따라서 $y = \frac{1}{4}x$

$$2 = \frac{1}{4} \times x \text{이므로 } x = 8$$

27. y 가 x 에 정비례하고 $x=3$ 일 때 $y=5$ 이다. $x=5$ 일 때 y 의 값은?

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

해설

$$\begin{aligned} &y = ax \text{에} \\ &x = 3, y = 5 \text{를 대입하면 } 5 = a \times 3 \\ &a = \frac{5}{3} \\ &y = \frac{5}{3}x \text{에} \\ &x = 5 \text{를 대입하면 } y = \frac{25}{3} \end{aligned}$$

28. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값은?

- ① 20 ② 21 ③ 8 ④ 10 ⑤ 11

해설

정비례 관계식 : $y = ax$
 $a \times 2 = 10$, $a = 5$, $y = 5x$
 $y = 5 \times 4 = 20$

29. y 가 x 에 정비례하고 $x=2$ 이면 $y=8$ 이다. $x=3$ 일 때, y 값은?

- ① 11 ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ 12

해설

$y = ax$ 에
 $x = 2, y = 8$ 을 대입하면,
 $8 = a \times 2, a = 4$
따라서 $y = 4x$
 $y = 4x$ 에
 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 4 \times 3 = 12$

30. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 이다. $x = 5$ 일 때, y 의 값은?

- ① 20 ② 10 ③ 8 ④ 25 ⑤ 9

해설

$y = ax$ 에
 $x = 2, y = 10$ 을 대입하면 $10 = a \times 2$
 $a = 5$
 $y = 5x$
따라서 $y = 5 \times 5 = 25$

31. 다음 보기 중 $y = 2x$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ y 는 x 에 정비례한다.
- ㉡ x 의 값이 2배가 되면 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배가 된다.
- ㉢ x 의 값이 3일 때, y 의 값은 6이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉠, ㉢

해설

- ㉠ $y = 2x$ 에서 y 는 x 에 정비례하므로 x 의 값이 2배가 되면 y 의 값도 2배가 된다.
 - ㉢ $y = 2x$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2 \times 3 = 6$
- 보기 중 옳은 것은 ㉠, ㉢이다.

32. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $x = 4$ 일 때 $y = 12$

② $y = 4$ 일 때 $x = 3$

③ $x = 3$ 일 때 $y = 9$

④ $x = 1$ 일 때 $y = 3$

⑤ $y = 18$ 일 때 $x = 6$

해설

$y = ax$ 에
 $x = 2, y = 6$ 을 대입하면
 $6 = a \times 2, a = 3$
 $y = 3x$
② $y = 4$ 일 때 $x = \frac{4}{3}$

33. y 가 x 에 정비례할 때, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $y = 5$ 일 때, x 의 값은?

- ① 10 ② 20 ③ 9 ④ 21 ⑤ 15

해설

정비례 관계식: $y = ax$

$x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이므로

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

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

$$y = 5 \text{ 일 때, } 5 = \frac{1}{2} \times x, \quad x = 10$$

34. y 가 x 에 정비례하고, $x = 20$ 일 때, $y = 4$ 이다. $x = 0.8$ 일 때, y 의 값은?

- ① 4 ② 0.16 ③ 0.4 ④ 1.6 ⑤ 0.1

해설

$x = 20$ 와 $y = 4$ 를 대입한다.

$$y = ax$$

$$a = \frac{1}{5}$$

$$y = \frac{1}{5}x$$

$$x = 0.8 \text{ 일 때 } y = 0.16$$

35. y 는 x 에 정비례한다. $x = 12$ 일 때 $y = 16$ 이고, $x = k$ 일 때 $y = 2$ 이다. k 의 값은?

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

해설

정비례 관계식 $y = ax$

$x = 12$ 일 때 $y = 16$ 이므로 대입하면

$$16 = a \times 12, \quad a = \frac{4}{3}$$

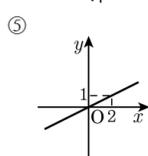
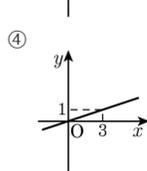
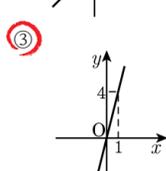
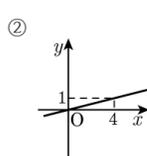
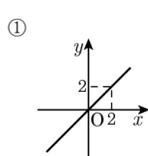
$y = \frac{4}{3}x$ 이므로

$x = k, y = 2$ 를 대입하면

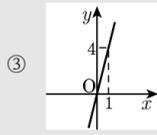
$$2 = \frac{4}{3} \times k$$

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

36. 다음 중 정비례 관계 $y = 4x$ 의 그래프를 고르면?



해설



37. x 의 범위가 $x > 0$ 인 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프는 제 몇 사분면을 지나는가?

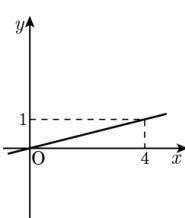
- ① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면 ③ 제 4 사분면
④ 제 1, 3 사분면 ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

x 의 범위가 $x > 0$ 일 때, $y = 2x$ 의 그래프는 제 1 사분면을 지난다.

38. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

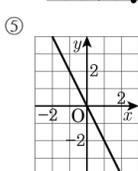
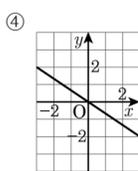
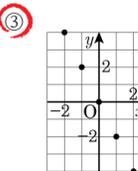
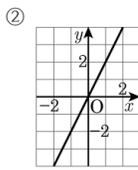
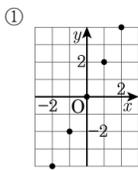
- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2 사분면을 지난다.
- ③ 점 (4, 1)을 지난다.
- ④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.



해설

② 제 2 사분면을 지난다.
⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

39. x 의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프는?

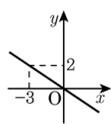


해설

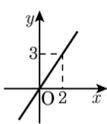
②, ④, ⑤는 x 의 범위가 수 전체이다.

40. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프는?

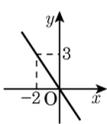
①



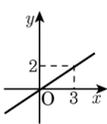
②



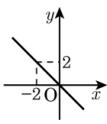
③



④



⑤



해설

① $(-3, 2)$ 이 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위를 지난다.

$-\frac{2}{3}x$ 의 그래프는 점 $(-3, 2)$ 를 지나는 직선이다.

41. 정비례 관계 $y = ax$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ② $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.
- ③ 항상 원점을 지난다.
- ④ $x = -1$ 일 때의 y 의 값과 $x = 1$ 일 때의 y 의 값은 절댓값은 같고 부호는 다르다.
- ⑤ 항상 오른쪽 위로 향한다.

해설

⑤ $a > 0$ 일 때, 오른쪽 위로 향하고 $a < 0$ 일 때, 왼쪽 위로 향한다.

42. 정비례 관계 $y = -\frac{x}{3}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지난다.
- ② x 와 y 는 정비례 한다.
- ③ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ④ $x > 0$ 이면 $y < 0$ 이다.
- ⑤ x 의 값이 증가함에 따라 y 값은 감소한다.

해설

③ $a < 0$ 이므로 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

43. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프의 일반적인 성질이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ① x 가 수 전체일 때, 그래프는 직선이다.
- ② x 가 수 전체일 때, 그래프는 원점을 지난다.
- ③ $a > 0$ 이면 2,4사분면을 지난다.
- ④ $a < 0$ 이면 1,3사분면을 지난다.
- ⑤ x 의 값이 커지면 y 값도 커진다.

해설

- ③ $a > 0$ 이면 1,3사분면을 지난다.
- ④ $a < 0$ 이면 2,4사분면을 지난다.
- ⑤ $a > 0$ 일 때, x 의 값이 커지면 y 값도 커진다. $a < 0$ 일 때, x 의 값이 커지면 y 값은 작아진다.

44. 정비례 관계 $y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 반드시 지나는 직선이다.
- ② $a > 0$ 일 때, 제 1, 3 사분면을 지나는 직선이다.
- ③ $a < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소하는 직선이다.
- ④ $y = -ax$ 의 그래프와 한 점에서 만난다.
- ⑤ $a = 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소하는 직선이다.

해설

⑤ $a = 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 직선이다.

45. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 원점을 반드시 지나는 직선이다.

② $y = -ax$ 의 그래프와 만나지 않는다.

③ $a > 0$ 일 때, 제 1,3사분면을 지나는 직선이다.

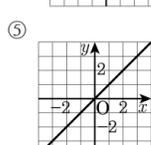
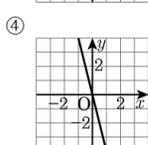
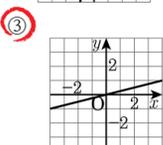
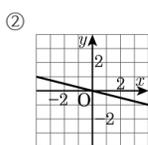
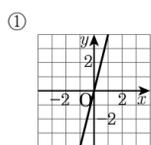
④ $a < 0$ 일 때, 제 2,4사분면을 지나는 직선이다.

⑤ $a < 0$ 일 때, x 값이 증가하면 y 값은 감소하는 직선이다.

해설

② $y = ax$ 의 그래프, $y = -ax$ 의 그래프 모두 원점을 지나므로 원점에서 만난다.

46. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는?



해설

$y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는 $(-4, -1), (0, 0), (4, 1)$ 등을 지나는 ③번 그래프이다.

47. 다음 중 그래프가 제 2, 4 사분면을 지나는 것은?

① $y = -2x$

② $y = \frac{3}{2}x$

③ $y = 4x$

④ $y = \frac{2}{5}x$

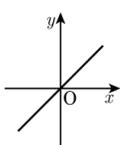
⑤ $y = 5x$

해설

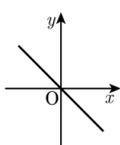
$y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프는 $a < 0$ 일 때, 제 2, 4 사분면을 지난다.

48. 다음 중 x 의 값이 -2, -1, 1, 2인 정비례 관계 $y = -x$ 의 그래프를 고르면?

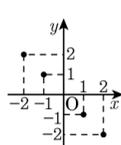
①



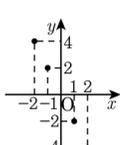
②



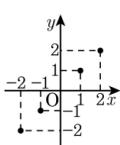
③



④

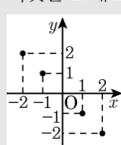


⑤



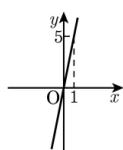
해설

$y = -x$ 에서
 $x = -2$ 일 때, $y = 2 \rightarrow (-2, 2)$
 $x = -1$ 일 때, $y = 1 \rightarrow (-1, 1)$
 $x = 1$ 일 때, $y = -1 \rightarrow (1, -1)$
 $x = 2$ 일 때, $y = -2 \rightarrow (2, -2)$ 이므로
 이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.

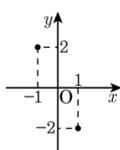


49. 다음 중 x 의 값이 수 전체인 정비례 관계 $y = 5x$ 의 그래프를 찾으시오?

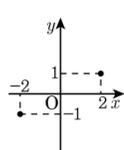
①



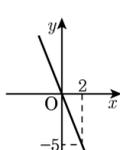
②



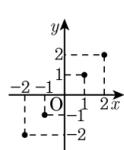
③



④



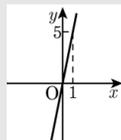
⑤



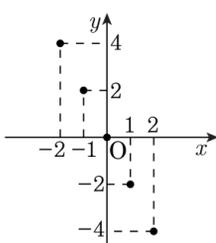
해설

$y = 5x$

$x = 1$ 일 때, $y = 5 \times 1 = 5$ 이므로 원점과 점 $(1, 5)$ 를 지나는 직선을 긋는다.



50. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① x 는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 이다.
- ② y 는 $-4, -2, 0, 2, 4$ 이다.
- ③ $x = -2$ 일 때, $y = 4$ 이다.
- ④ 점 $(-1, 1)$ 을 지난다.
- ⑤ $y = -4$ 를 만족하는 $x = 2$ 이다.

해설

④ 점 $(-1, 2)$ 를 지난다.

51. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

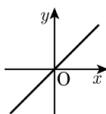
- ① 원점을 반드시 지나는 직선이다.
- ② $a > 0$ 일 때, 제 1, 3사분면을 지나는 직선이다.
- ③ $a < 0$ 일 때, x 값이 증가하면 y 값은 감소하는 직선이다.
- ④ $y = -ax$ 의 그래프와 한 점에서 만난다.
- ⑤ xy 가 일정한 정비례 그래프이다.

해설

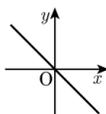
⑤ $\frac{y}{x}$ 가 일정하다.

52. x 값의 범위가 $x \geq 0$ 일 때, 정비례 관계 $y = ax$ ($a > 0$) 의 그래프는?

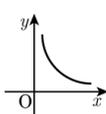
①



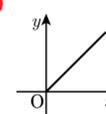
②



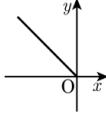
③



④



⑤

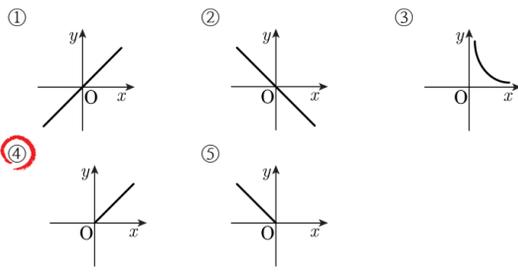


해설

$y = ax$ ($a > 0$) 는 정비례 관계이고 $a > 0$ 이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다.

$x \geq 0$ 이므로 그래프는 제 1 사분면에만 그려져야 한다.

53. $x \geq 0$ 일 때, 정비례 관계 $y = ax(a > 0)$ 의 그래프는?



해설

$y = ax(a > 0)$ 는 정비례 관계이고 $a > 0$ 이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다. $x \geq 0$ 이므로 그래프는 제 1 사분면에 그려져야 한다.

54. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 고르면?

- ① $(-3, 4)$ ② $(\frac{1}{4}, 3)$ ③ $(0, 0)$
④ $(3, -4)$ ⑤ $(-2, \frac{8}{3})$

해설

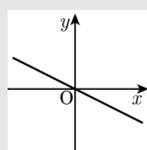
② $y = -\frac{4}{3}x$ 에서 $f(\frac{1}{4}) = -\frac{1}{3}$ 이므로 점 $(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3})$ 을 지난다.

55. 다음 중 x 의 값이 0보다 크거나 같은 수 전체일 때, 정비례 관계 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 곡선으로 그려진다.
- ② 제 1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 (4, 2)를 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 점 (2, -1)을 지난다.

해설

$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 모양은 다음과 같다.



- ① 직선으로 그려진다.
- ② 제 4사분면 위에 있다. (x 의 값이 0과 같거나 큰 수이므로)
- ③ 점 (4, -2)를 지난다.

56. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 고르면?

- ① $(-1, \frac{2}{5})$ ② $(0, 1)$ ③ $(3, \frac{4}{5})$
④ $(10, -4)$ ⑤ $(5, 2)$

해설

- ① $x = -1$ 일 때, $y = -\frac{2}{5}$
② $x = 0$ 일 때, $y = 0$
③ $x = 3$ 일 때, $y = \frac{6}{5}$
④ $x = 10$ 일 때, $y = 4$
⑤ $x = 5$ 일 때, $y = 2$

57. 정비례 관계 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직선이다.
- ② 원점을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ④ 점 (3, 2) 를 지난다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향한다.

해설

③ 제 1, 3 사분면을 지난다.

58. 정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ③ 제 2,4사분면을 지난다.
- ④ x 의 값이 커지면 y 값도 커진다.
- ⑤ 점 $(-1,3)$ 을 지난다.

해설

④ $a < 0$ 이므로 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

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

- ① -18 ② -8 ③ 8 ④ 18 ⑤ 0

해설

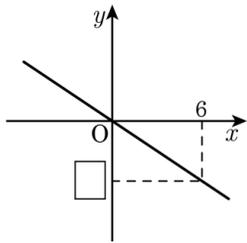
점 (p, q) 가 정비례 관계 $y = ax + b$ 그래프 위의 점이라면 x 대신에 p , y 대신에 q 를 대입하면 등식이 성립한다.

즉, $q = ap + b$ 가 성립한다.

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

따라서 $b = -8$ 이다.

60. 다음 그림은 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수는?



- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

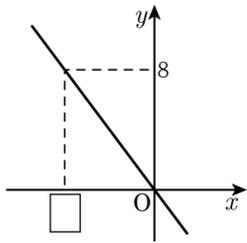
점 $(6, \square)$ 가 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{2}{3}x$ 에 x 대신 6, y 대신 \square 를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \square = -\frac{2}{3} \times 6$$

따라서 $\square = -4$ 이다.

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



- ① -2 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ -10

해설

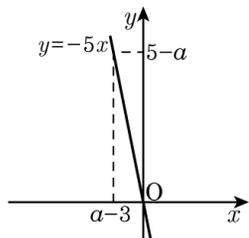
점 $(\square, 8)$ 이 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 x 대신 \square , y 대신 8 을 대입하면 등식이 성립한다.

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

따라서 $\square = -6$ 이다.

62. 점 $A(a-3, 5-a)$ 가 다음 그래프 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하면?



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

해설

점 $A(a-3, 5-a)$ 가 정비례 관계 $y = -5x$ 의 그래프 위에 있을 때,

$y = -5x$ 에 x 대신 $a-3$, y 대신 $5-a$ 를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 5-a = -5 \times (a-3)$$

$$5-a = -5a+15$$

$$4a = 10$$

$$\therefore a = \frac{5}{2}$$

63. 세 점 $(-1, a)$, $(b, -5)$, $(c, 3)$ 이 정비례 관계 $y = 2x$ 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 $3 = 2c$

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

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

64. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(2, 4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

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

65. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(-3, -9)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x = -3, y = -9$ 를 $y = ax(a \neq 0)$ 에 대입하면
 $-9 = -3a$
 $\therefore a = 3$

66. 점 (6, 9) 를 지나는 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ② x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ③ 한 쌍의 곡선이다.
- ④ a 의 값은 $\frac{3}{2}$ 이다.
- ⑤ 직선 $y = x$ 의 그래프보다 x 축에 가깝다.

해설

$y = ax$ 에 $x = 6$, $y = 9$ 를 대입하면

$$9 = a \times 6 \quad \therefore a = \frac{3}{2}$$

즉, 정비례 관계식은 $y = \frac{3}{2}x$ 이다.

- ① 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
- ③ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 직선 $y = x$ 의 그래프보다 y 축에 가깝다.

67. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(5, -1)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

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

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에 점 $(5, -1)$ 을 대입하면 $-1 = 5a$ 이다.

따라서 $a = -\frac{1}{5}$ 이다.

68. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 $(2, -3)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은?

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

해설

관계식에 $x = 2, y = -3$ 을 대입하면

$$-3 = 2a$$

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

69. 세 점 $O(0, 0)$, $A(3, -4)$, $B(6, a)$ 가 일직선 위에 있을 때, a 의 값은?

- ① -4 ② -8 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

해설

원점을 지나는 직선이므로 정비례 관계이다.

관계식을 $y = bx (b \neq 0)$ 라고 하면

$$-4 = 3b, b = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore y = -\frac{4}{3}x$$

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 $x = 6$ 을 대입하면

$$-\frac{4}{3} \times 6 = -8 \therefore a = -8$$

70. y 가 x 에 정비례하고, 그 그래프가 $(2, 6)$ 을 지날 때, 관계식은?

- ① $y = x$ ② $y = 3x$ ③ $y = 5x$
④ $y = 7x$ ⑤ $y = 9x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에 $x = 2, y = 6$ 을 대입하면 $6 = 2a$ 이다.

$\therefore a = 3$

$\therefore y = 3x$

71. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 6)$ 을 지날 때, 관계식은?

① $y = -x$

② $y = -2x$

③ $y = -3x$

④ $y = -4x$

⑤ $y = -5x$

해설

$y = ax$ 에 $(-3, 6)$ 을 대입하면

$$6 = -3a$$

$a = -2$ 이므로 $y = -2x$ 이다.

72. 원점을 지나는 직선 위에 점 (3,6)이 있을 때, 그래프가 나타내는 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.

73. 다음 중 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(4, -3)$ 을 지날 때, 이 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ③ 점 $(-4, 3)$ 을 지난다.
- ④ 점 $(\frac{3}{4}, 1)$ 을 지난다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$x = 4, y = -3$ 을 $y = ax$ 에 대입하면

$$-3 = 4a, a = -\frac{3}{4}$$

④ $y = -\frac{3}{4}x$ 에서 $x = \frac{3}{4}$ 일 때, $y = -\frac{9}{16}$ 이므로

점 $(\frac{3}{4}, 1)$ 을 지나지 않는다.

74. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, -6), (4, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

- ① 8 ② -8 ③ 10 ④ 12 ⑤ -12

해설

$$-6 = 2a, a = -3$$

$y = -3x$ 에 $(4, k)$ 를 대입한다.

$$\therefore k = -12$$

75. 다음 조건을 만족하는 관계식을 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 관계식은 $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.

76. 정비례 관계 $y = -ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 4)$ 를 지날 때, 다음 중 이 그래프의 특징이 아닌 것은?

- ① 제 2사분면과 제 4사분면을 지나는 쌍곡선이다.
- ② 원점을 지난다.
- ③ 점 $(6, -8)$ 을 지난다.
- ④ 정비례 그래프이다.
- ⑤ x 의 값이 증가할 때, y 값은 감소한다.

해설

$y = -ax$ 에 $x = -3, y = 4$ 를 대입하면

$$4 = 3a, a = \frac{4}{3}$$

관계식은 $y = -\frac{4}{3}x$ 이므로 쌍곡선이 아니라 직선이다.

77. 다음 중 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

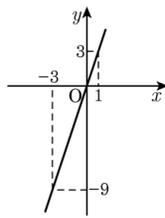
- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② $a > 0$ 이면 x 가 증가시 y 는 감소한다.
- ③ $a < 0$ 이면 제 2, 4사분면을 지난다.
- ④ $a > 0$ 이고, x 가 자연수 전체이면 그래프가 제 1사분면에만 그려진다.
- ⑤ $x = 2$ 이고 $y = 1$ 이면 a 값은 $\frac{1}{2}$ 이다.

해설

② 정비례 관계에서 $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.

78. 다음은 $y = ax$ 의 그래프이다. a 의 값은?

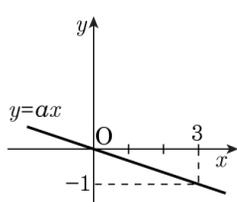
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



해설

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

79. 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 $\frac{1}{3}$

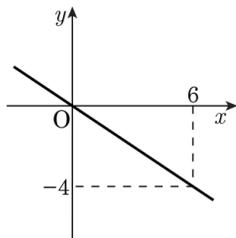
해설

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

$$-1 = 3a$$

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

80. 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

$$6a = -4$$

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

81. 그림과 같은 그래프의 관계식은?

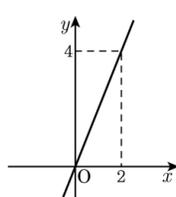
① $y = \frac{1}{2}x$

② $y = -\frac{1}{2}x$

③ $y = -2x$

④ $y = 2x$

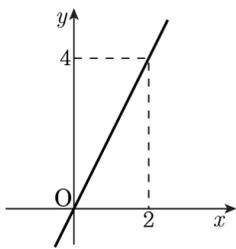
⑤ $y = 8x$



해설

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

82. 다음 그림과 같은 그래프 위에 있지 않은 점은?



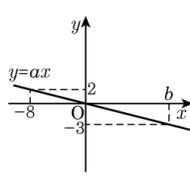
- ① (1,2) ② (2,4) ③ (1,2)
④ $(-\frac{1}{2}, 1)$ ⑤ (3,6)

해설

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

83. 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.

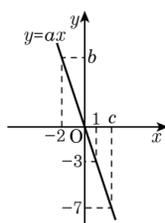
점 $(b, -3)$ 을 지나므로

$-\frac{1}{4}b = -3, b = 12$ 이다.

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

84. 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

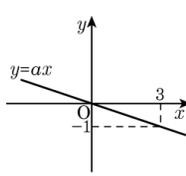


해설

$y = ax$ 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.

85. 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.