

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 2 배, 3 배, 4 배, … 가 됨에 따라  $y$ 도 2 배, 3 배, 4 배, … 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  $y = \frac{4}{x}$

④  $y = \frac{1}{9}x$

②  $y = \frac{1}{4}x$

③  $y = \frac{1}{9}x$

해설

$$y = ax \text{ 이}$$

$x = 6$ ,  $y = \frac{3}{2}$  을 대입하면

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

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

$$\text{따라서 } y = \frac{1}{4}x$$

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

$y = ax$  이고  $x = 4$  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

$y = ax$  ¶

$x = 6$ ,  $y = 3$  을 대입해 보면

$3 = a \times 6$

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

따라서  $y = \frac{1}{2}x$

6. 다음  $\boxed{\quad}$  안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열한 것은?

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

- Ⓐ  $\frac{1}{2}x, \frac{1}{2}$  Ⓑ  $\frac{1}{3}x, \frac{1}{3}$  Ⓒ  $3x, 3$   
Ⓑ  $2x, 2$  Ⓓ  $5x, 5$

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

$y = ax$   $\Leftrightarrow x = 6, y = 9$  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  $y = \frac{2}{x}$       ②  $y = 2x$       ③  $\textcircled{y} = 3x$

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

해설

$$y = ax$$

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

일정하므로 정비례 관계이다.

$a = 3$  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  $\textcircled{y} = 7x$   
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 :  $y = ax$   
 $x = 4$  일 때,  $y = 28$  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  $\textcircled{3} y = \frac{1}{6}x$

④  $y = \frac{5}{6}x$

⑤  $y = 6x$

해설

정비례 관계식  $y = ax$  이

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

$$1 = a \times 3$$

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

$$\text{따라서 } y = \frac{1}{3}x$$

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

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

$$y = ax$$

$$6 = a \times 2$$

$$a = 3$$

$$y = 3x$$

$$x = 3 \text{ 일 때}, y = 9$$

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

- ① 0      ② 10      ③ 12      ④ 15      ⑤ 16

해설

$$y = ax$$

$$10 = a \times 2$$

$$a = 5$$

$$y = 5x$$

$$x = 3 \text{ 일 때, } y = 15$$

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

$$y = ax$$

$$9 = a \times 3$$

$$a = 3$$

$$y = 3x$$

$$x = 4 \text{ 일 때}, y = 12$$

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

$$10 = a \times 2, a = 5$$

$$y = 5x$$

$$x = 4 \text{ 일 때 } y = 5 \times 4 = 20$$

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  $y = ax$  이다.

$x = 12, y = 10$  을 대입하면

$$10 = a \times 12$$

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

따라서  $y = \frac{5}{6}x$  이다.  $x = 6$  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 6 으로 일정하다.  
②  $x$  의 값이 3 배되면  $y$  의 값도 3 배가 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.  $y \geq x - 2$  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  $1 = a \times 4$

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

$$\text{따라서 } y = \frac{1}{4}x$$

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

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

$$y = ax \quad ||$$

$x = 3, y = 5$  를 대입하면  $5 = a \times 3$

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

$$y = \frac{5}{3}x \quad ||$$

$$x = 5 \text{ 를 대입하면 } y = \frac{25}{3}$$

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

$$y = ax \quad ||$$

$x = 2, y = 8$  을 대입하면,

$$8 = a \times 2, a = 4$$

따라서  $y = 4x$

$$y = 4x \quad ||$$

$x = 3$  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

$$y = ax \diamond \|$$

$x = 2$ ,  $y = 10$  을 대입하면  $10 = a \times 2$

$$a = 5$$

$$y = 5x$$

$$\text{따라서 } y = 5 \times 5 = 25$$

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

보기

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

해설

Ⓑ  $y = 2x$ 에서  $y$ 는  $x$ 에 정비례하므로  $x$ 의 값이 2 배가 되면  $y$ 의 값도 2 배가 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

$$y = ax \text{에}$$
$$x = 2, y = 6 \text{ 을 대입하면}$$
$$6 = a \times 2, \quad a = 3$$
$$y = 3x$$

$$\textcircled{2} \quad y = 4 \text{ 일 때 } x = \frac{4}{3}$$

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,  $y = 2$  |므로

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

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

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

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

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

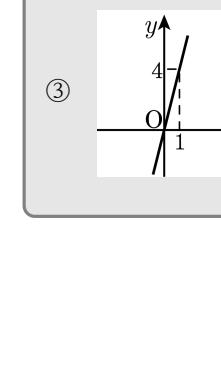
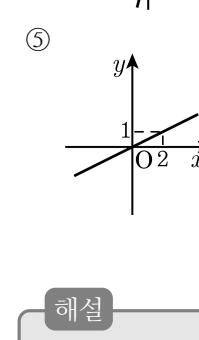
$$y = \frac{4}{3}x \text{ 이므로}$$

$x = k, y = 2$  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?

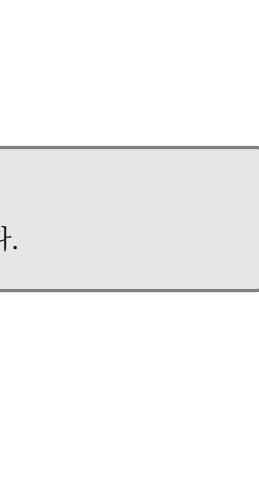
- ① 제 1 사분면      ② 제 2 사분면      ③ 제 4 사분면  
④ 제 1, 3 사분면      ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

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

38. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

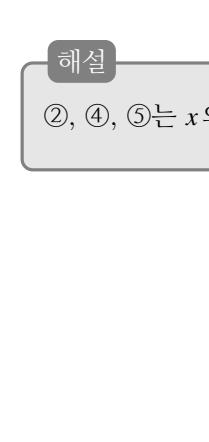
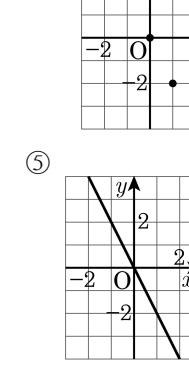
- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2 사분면을 지난다.
- ③ 점  $(4, 1)$ 을 지난다.
- ④  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값도 증가한다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.



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?

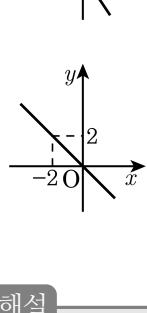


해설

②, ④, ⑤는  $x$ 의 범위가 수 전체이다.

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

①



③



⑤



②



④



해설

①  $(-3, 2)$ 은  $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위를 지나는 점이다.

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

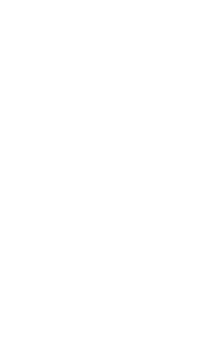
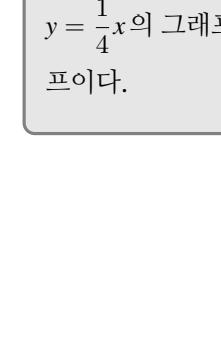
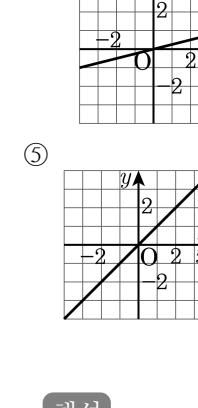
45. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- 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.

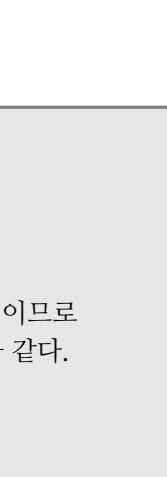
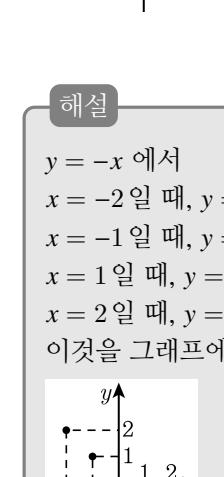
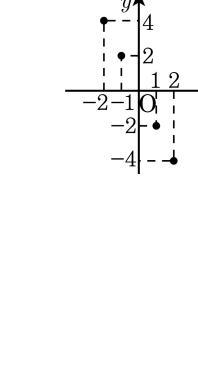
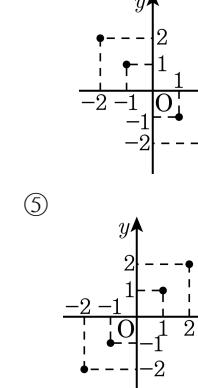
47. 다음 중 그래프가 제 2, 4 사분면을 지나는 것은?

- 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  $-2, -1, 1, 2$ 인 정비례 관계  $y = -x$ 의 그래프를 고르면?



해설

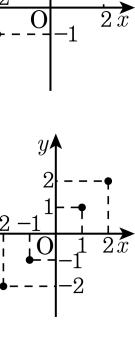
$y = -x$ 에서  
 $x = -2$  일 때,  $y = 2 \rightarrow (-2, 2)$   
 $x = -1$  일 때,  $y = 1 \rightarrow (-1, 1)$   
 $x = 1$  일 때,  $y = -1 \rightarrow (1, -1)$   
 $x = 2$  일 때,  $y = -2 \rightarrow (2, -2)$  이므로

이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.

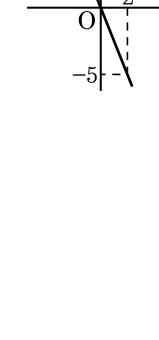


49. 다음 중  $x$ 의 값이 수 전체인 정비례 관계  $y = 5x$  의 그래프를 찾으면?

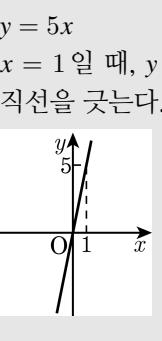
①



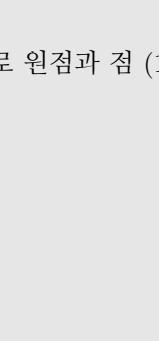
②



③



④



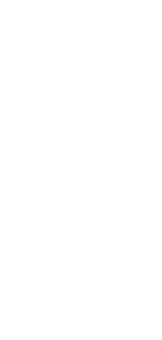
⑤



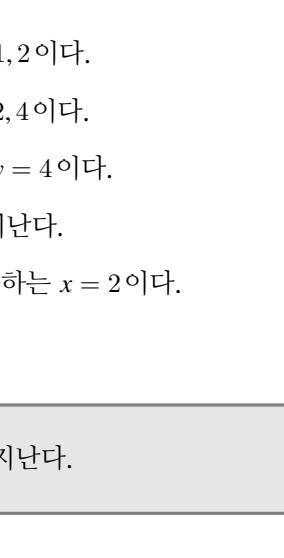
해설

$$y = 5x$$

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



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?

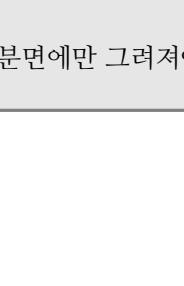
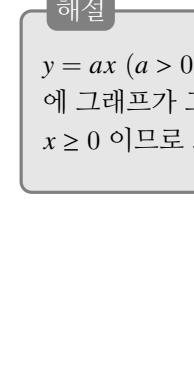
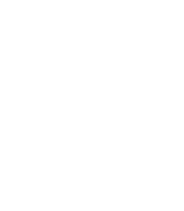
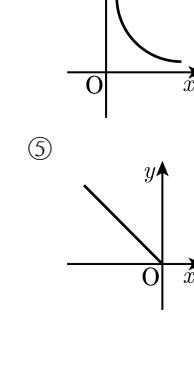
- ① 원점을 반드시 지나는 직선이다.
- ②  $a > 0$  일 때, 제 1,3사분면을 지나는 직선이다.
- ③  $a < 0$  일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값은 감소하는 직선이다.
- ④  $y = -ax$ 의 그래프와 한 점에서 만난다.

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?

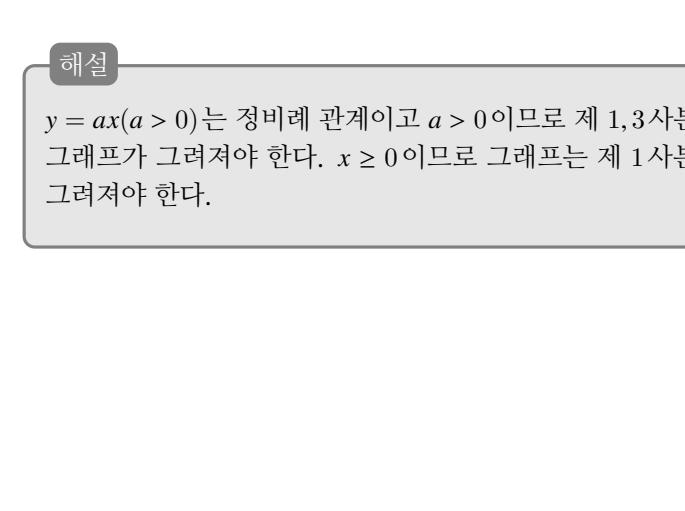


해설

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

$y = ax(a > 0)$ 은 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  $\left(\frac{1}{4}, 3\right)$       ③  $(0, 0)$   
④  $(3, -4)$       ⑤  $\left(-2, \frac{8}{3}\right)$

해설

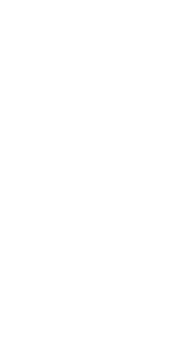
②  $y = -\frac{4}{3}x$ 에서  $f\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{3}$  이므로 점  $\left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}\right)$  을 지난다.

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, 4 사분면을 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.

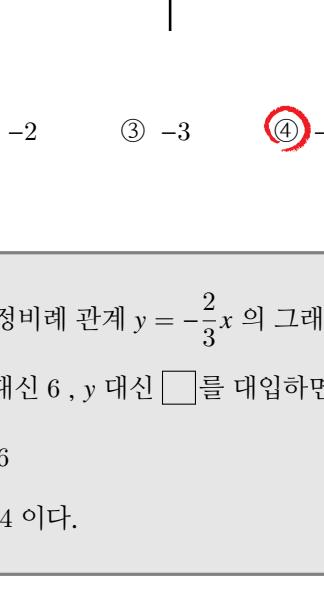
즉,  $q = ap + b$  가 성립한다.

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

따라서  $b = -8$  이다.

60. 다음 그림은 정비례 관계  $y = -\frac{2}{3}x$  의 그래프이다.  $\boxed{\phantom{0}}$  안에

알맞은 수는?



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

해설

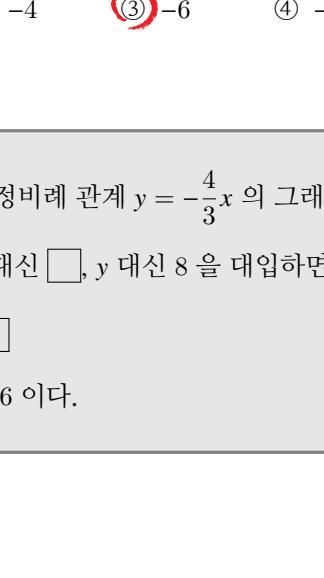
점  $(6, \boxed{\phantom{0}})$  가 정비례 관계  $y = -\frac{2}{3}x$  의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{2}{3}x$  에  $x$  대신 6,  $y$  대신  $\boxed{\phantom{0}}$  를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \boxed{\phantom{0}} = -\frac{2}{3} \times 6$$

따라서  $\boxed{\phantom{0}} = -4$  이다.

61. 다음 그림은 정비례 관계  $y = -\frac{4}{3}x$  의 그래프이다.  $\boxed{\hspace{1cm}}$  안에 알맞은 수는?



- ① -2      ② -4      ③ -6      ④ -8      ⑤ -10

해설

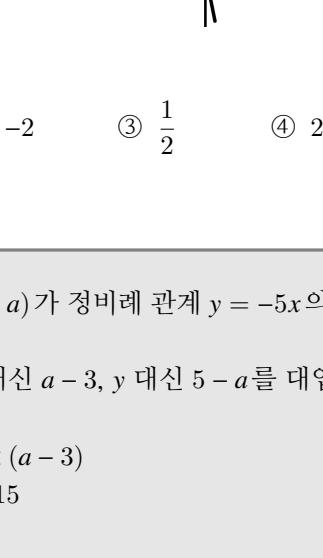
점  $(\boxed{\hspace{1cm}}, 8)$ 이 정비례 관계  $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{4}{3}x$ 에  $x$  대신  $\boxed{\hspace{1cm}}$ ,  $y$  대신 8을 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 8 = -\frac{4}{3} \times \boxed{\hspace{1cm}}$$

따라서  $\boxed{\hspace{1cm}} = -6$ 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 성립 한다.

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

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

$$4a = 10$$

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

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 쪽의 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, a의 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  $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$ 을 지난다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$x = 4, y = -3 \Rightarrow y = ax$ 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  $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$ 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

$$\begin{aligned}-6 &= 2a, \quad a = -3 \\y &= -3x \text{에 } (4, k) \text{를 대입한다.} \\ \therefore k &= -12\end{aligned}$$

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  
그라프의 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, 4 사분면을 지난다.
- ④  $a > 0$ 이고,  $x$ 가 자연수 전체이면 그라프가 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?

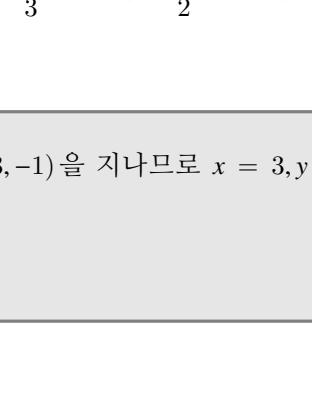
- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6



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  $\frac{1}{3}$

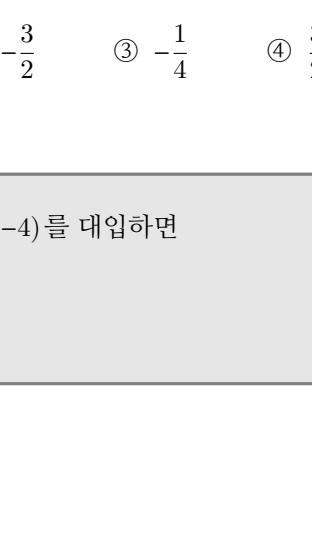
해설

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?

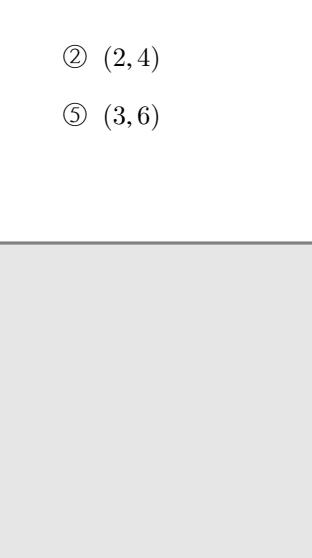
- ①  $y = \frac{1}{2}x$       ②  $y = -\frac{1}{2}x$   
③  $y = -2x$       ④  $y = 2x$   
⑤  $y = 8x$



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

해설

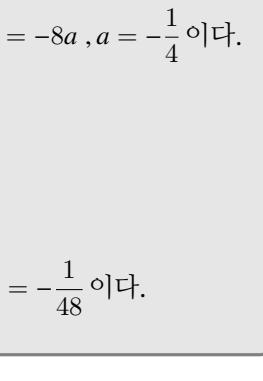
$$y = 2x$$

① (1, 2)  
② (2, 4)  
③ (1, 2)  
④  $\left(-\frac{1}{2}, -1\right)$   
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.

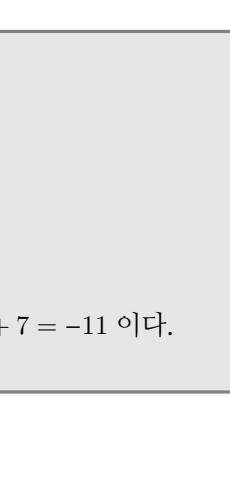
점 (b, -3)을 지나므로

$-\frac{1}{4}b = -3$ ,  $b = 12$ 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.