

1. 다음 중 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① 원점을 지나는 매끄러운 곡선이다.
- ② 제 1, 3사분면에 있다.
- ③ 점 $(1, -4)$ 를 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ $y = 4x$ 의 그래프와 만난다.

해설

- ① 원점을 지나지 않는다.
- ② 제2, 4사분면에 있다.
- ⑤ $y = 4x$ 의 그래프는 제 1, 3사분면을 지나는 직선이므로 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프와 만나지 않는다.

2. 다음은 $y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① $(1, -13)$ 을 지난다.

② 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.

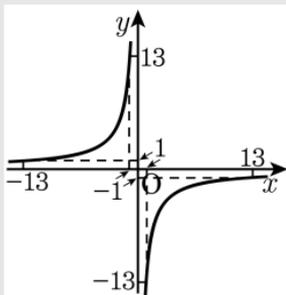
③ 원점에 대하여 대칭이다.

④ 그래프 위의 점 (x, y) 중에서 x, y 가 모두 정수인 점은 2 개이다.

⑤ $y = -3x$ 와 두 점에서 만난다.

해설

$y = -\frac{13}{x}$ 의 그래프를 그려보면



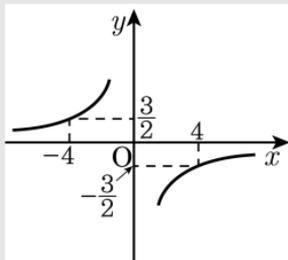
④, 정수인 점은 $(-13, 1)$, $(-1, 13)$, $(1, -13)$, $(13, -1)$ 4 개이다.

3. 다음은 $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

- ① 원점을 지나는 곡선이다.
- ② 점 $(-4, \frac{2}{3})$ 을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 분면을 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ $x < 0$ 일 때, $y > 0$ 이다.

해설

$y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프를 그려보면



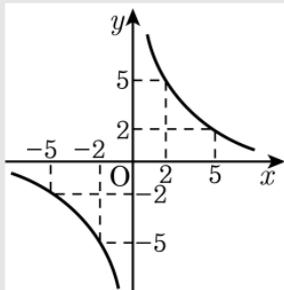
- ① 원점을 지나지 않는 쌍곡선이다.
- ② $x = -4$ 일 때 $y = \frac{3}{2}$ 이다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

4. 다음 중 $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 쌍의 곡선으로 그려진다.
- ② 제1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 (2, 5)를 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

⑤ $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프는 원점을 지나지 않는다.



5. $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(a, 6)$, $(-2, b+1)$ 을 지날 때, ab 의 값은?

① $-\frac{1}{4}$

② $-\frac{1}{2}$

③ $-\frac{3}{4}$

④ -1

⑤ $-\frac{5}{4}$

해설

$y = \frac{3}{x}$ 에 $x = a$, $y = 6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{3}{a}, \quad a = \frac{1}{2}$$

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

$$b + 1 = -\frac{3}{2}, \quad b = -\frac{5}{2}$$

$$\therefore ab = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{5}{4}$$

6. 다음 중 $y = \frac{6}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① (6, 1)

② (1, 6)

③ (2, 3)

④ (3, 2)

⑤ (3, 3)

해설

$y = \frac{6}{x}$ 에 (3, 3) 을 대입하면 $\frac{6}{3} \neq 3$ 이다.

7. $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프가 $(-1, a)$, $(b, 5)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은?

① -8

② -6

③ -4

④ 8

⑤ 12

해설

$$\frac{10}{(-1)} = a, a = -10$$

$$5 = \frac{10}{b}, b = 2$$

$$\therefore a + b = -8$$

8. $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프가 $(-2, a)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

① 8

② 10

③ 14

④ 16

⑤ 18

해설

$$-\frac{16}{(-2)} = 8 = a$$

9. 다음 중 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 제2, 4 사분면을 지난다.
- ② x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ③ 점 $(6, 2)$ 를 지난다.
- ④ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 제1, 3 사분면을 지나는 쌍곡선이다.

해설

$y = \frac{3}{x}$ (반비례) 그래프

- ① $a > 0$ 이므로 제1, 3 사분면을 지난다.
- ② $a > 0$ 이므로 x 값이 증가할 때 y 값은 감소한다.
- ③ 점 $(6, \frac{1}{2})$ 을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.

10. 다음 중 $y = \frac{-18}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① (6, -3)

② (-2, 9)

③ (-18, 1)

④ (1, -9)

⑤ (-6, 3)

해설

④ (1, -9) \Rightarrow (1, -18)

11. $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프가 점 $(a, -8)$, $(-4, b)$ 를 지날 때, a, b 의 값은?

① 4, 4

② 2, 4

③ 2, 8

④ 4, 8

⑤ 4, 10

해설

$y = -\frac{16}{x}$ 이 점 $(a, -8)$ 을 지나므로 $-\frac{16}{a} = -8, a = 2$ 이다.

점 $(-4, b)$ 를 지나므로 $-\frac{16}{(-4)} = b, b = 4$ 이다.

12. $y = \frac{18}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(2, a)$, $(b, -6)$ 을 지날 때, $a-b$ 의 값은?

① -12

② 12

③ 3

④ 6

⑤ -3

해설

$$a = \frac{18}{2} = 9$$

$$-6 = \frac{18}{b}, b = -3$$

$$\therefore a - b = 9 - (-3) = 12$$

13. $y = \frac{6}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-3, -2)$

② $(-1, -6)$

③ $(1, 6)$

④ $(2, -3)$

⑤ $(5, \frac{6}{5})$

해설

④ $(2, -3)$ 을 대입하면 $-3 \neq \frac{6}{2} = 3$ 이므로 성립하지 않는다.

14. 점 $P(a, -1)$ 은 $y = -3x$ 위의 점이고, 점 $Q(-2, b)$ 는 $y = \frac{2}{x}$ 위의 점이다. ab 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $-\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ -3

해설

$(a, -1)$ 을 $y = -3x$ 에 대입하면

$$-1 = -3a$$

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

$(-2, b)$ 를 $y = \frac{2}{x}$ 에 대입하면

$$b = \frac{2}{-2} = -1$$

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

15. 다음 중 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① $(-2, -6)$

② $(-1, -12)$

③ $(1, 12)$

④ $(2, 6)$

⑤ $(3, 3)$

해설

$\frac{12}{3} = 4$ 이므로 $(3, 4)$ 를 지난다.

16. $y = \frac{9}{x}$ 의 그래프가 점 $(a, -3)$ 를 지날 때, 점 $(-2a, a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 제4사분면

해설

$y = \frac{9}{x}$ 에 $x = a, y = -3$ 를 대입하면

$$-3 = \frac{9}{a}, a = -3$$

따라서, 점 $(-2a, a) = (6, -3)$ 는 제4사분면 위의 점이다.