

1. y 가 x 에 반비례할 때, 다음 표를 보고 A , B 에 들어갈 수들의 합을 구하여라.

x	4	3	B
y	A	8	12

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$8 = \frac{a}{3}, a = 24$$

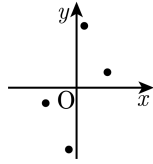
$$\therefore y = \frac{24}{x}$$

따라서 $y = 12$ 일 때 $x = 2$, $x = 4$ 일 때, $y = 6$

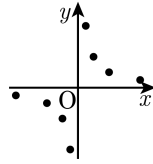
$$A + B = 6 + 2 = 8$$

2. $y = \frac{a}{x}$ 가 $x = -2$ 일 때 $y = -4$ 이다. x 의 값이 $-4, -1, 1, 4$ 이면 그래프는?

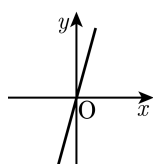
①



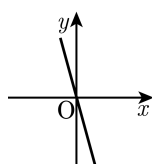
②



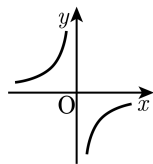
③



④



⑤



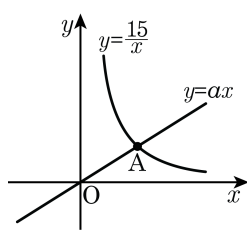
해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 $x = -2$ 일 때 $y = -4$ 이므로 $\frac{a}{-2} = -4$, $a = 8$ 이다.

$y = \frac{8}{x}$ 이고, x 의 값이 $-4, -1, 1, 4$ 이므로 y 의 값은 $-8, -2, 2, 8$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 $y = \frac{15}{x} (x > 0)$ 의 그래프와 $y = ax$ 의 교점을 A 라 할 때, A 의 x 좌표가 5 이면 a 의 값은?

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



해설

x 좌표가 5 일 때,

$$y = \frac{15}{5} = 3 \text{ 이므로 } y \text{ 좌표는 } 3$$

A(5, 3) 이 $y = ax$ 그래프 위에 있으므로 $5a = 3$

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

4. $x \times y$ 의 값이 일정하고 x 의 값에 따른 y 의 값이 다음과 같을 때, x, y 사이의 관계식을 구하여 차례대로 써라.

$\ominus \quad x = 10 \text{ 일 때, } y = 7$

$\ominus \quad x = \frac{1}{8} \text{ 일 때, } y = \frac{16}{3}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{70}{x}$

▷ 정답 : $y = \frac{2}{3x}$

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$

$$\ominus \quad a = x \times y = 10 \times 7 = 70, y = \frac{70}{x}$$

$$\ominus \quad a = x \times y = \frac{1}{8} \times \frac{16}{3} = \frac{2}{3}, y = \frac{2}{3x}$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 제4사분면

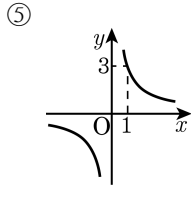
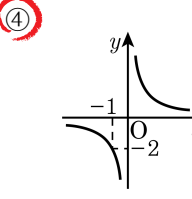
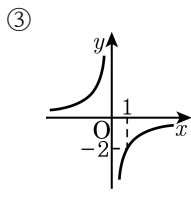
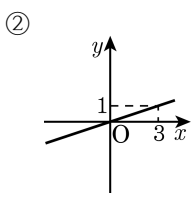
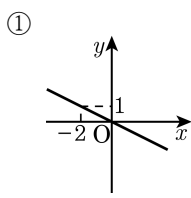
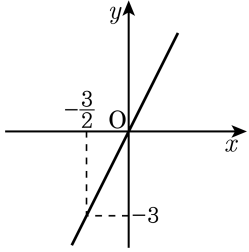
해설

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

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

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

6. $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,
다음 중 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는?



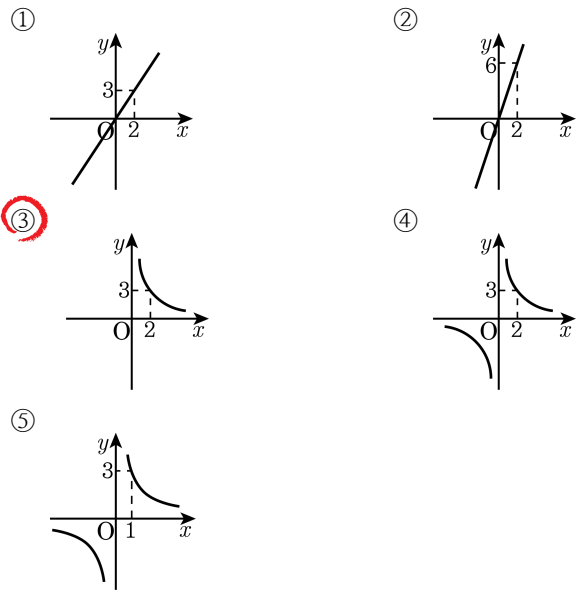
해설

$y = ax$ 가 점 $(-\frac{3}{2}, -3)$ 을 지나므로

$-3 = -\frac{3}{2}a$, $a = 2$ 이다.

따라서 $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프이고 점 $(-1, -2)$ 를 지난다.

7. 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 $y\text{cm}$ 인 직사각형의 넓이가 6cm^2 일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라.



해설

$$xy = 6 \text{ 이므로 } y = \frac{6}{x} (x > 0)$$

x 의 값이 0 보다 큰 수이므로 그래프는 제1사분면에만 그려지고

$$f(2) = \frac{6}{2} = 3 \text{ 이므로 점 } (2, 3) \text{ 을 지난다.}$$

8. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 반비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 자동차가 시속 x km 로 3 시간 동안 달린 거리는 y km 입니다.
- ㉡ 넓이가 10 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 x cm 일 때, 높이는 y cm 입니다.
- ㉢ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.
- ㉣ 1분에 5 L 씩 나오는 수도꼭지로 x 분 동안 받는 물의 양은 y L 입니다.
- ㉤ 가로 길이가 4 cm, 세로 길이가 x cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

- ㉠ $y = 3x$ (정비례)
- ㉡ $x \times y \times \frac{1}{2} = 10, y = \frac{20}{x}$ (반비례)
- ㉢ $y = 4x$ (정비례)
- ㉣ $y = 5x$ (정비례)
- ㉤ $y = 4x$ (정비례)

9. 동일한 제품의 자동화 기기가 설치되어 있는 공장에서 6대의 자동화 기기로 일을 하면 23일이 걸리는 작업이 있다. 2일만에 작업을 끝내려면 몇대의 자동화 기기가 필요한가?

- ① 56대 ② 60대 ③ 63대 ④ 66대 ⑤ 69대

해설

기계의 대수를 x 대, 걸리는 시간을 y 일이라 하면 한 일의 양은 $6 \times 23 = a$ 이다.

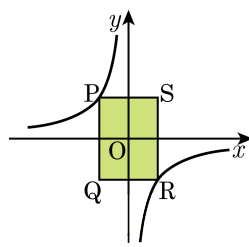
$$a = 138$$

$$\therefore y = \frac{138}{x}$$

이 때, $y = 2$ 이므로 대입하면 $2 = \frac{138}{x}$

$$\therefore x = 138 \div 2 = 69(\text{대})$$

10. 오른쪽 그림과 같이 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $P(-b, 6)$, $R(b, -6)$ 를 지난다. 직사각형 PQRS의 넓이가 96일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

사각형의 넓이를 구하면 $12 \times 2b = 96$

$$b = 4$$

$$\therefore P(-4, 6)$$

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -4$, $y = 6$ 를 대입하면

$$6 = \frac{a}{-4}, a = -24$$

$$\therefore a - b = -24 + 4 = -20$$