

1. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 이다. 이때 x 와 y 의 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 입니다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$x = 2$, $y = 10$ 를 대입하면

$$a = 2 \times 10 = 20$$

2. 다음 대응표를 보고, x 와 y 의 대응 관계를 알아보자.

x	1	2	3	4
y	36	18	12	9

- (1) y 는 x 에 (정비례, 반비례) 한다.
(2) x 와 y 의 대응 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 반비례

▷ 정답 : (2) $y = \frac{36}{x}$

해설

(1) y 는 x 에 반비례한다.

(2) $y = \frac{36}{x}$

3. 넓이가 99cm^2 인 직사각형에서 가로 길이를 $x\text{cm}$, 세로 길이를 $y\text{cm}$ 라고 할 때 물음에 답하여라.

(1) 다음 표의 빈칸에 알맞은 수를 써라.

가로 $x(\text{cm})$	1	3	11	33
세로 $y(\text{cm})$				

(2) 위의 표에서 x 가 2배, 3배, 4배로 변함에 따라 y 는 각각 $\square, \square, \square$ 가 되는 관계에 있다.

(3) 가로를 $x\text{cm}$, 세로를 $y\text{cm}$ 라 하고 x 와 y 가 대응하여 변하는 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 해설참조

▷ 정답 : (2) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

▷ 정답 : (3) $y = \frac{99}{x}$

해설

(1)

가로 $x(\text{cm})$	1	3	11	33
세로 $y(\text{cm})$	99	33	9	3

(2) 위의 표에서 x 가 2배, 3배, 4배로 변함에 따라 y 는 각각 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ 가 되는 관계에 있다.

(3) 가로를 $x\text{cm}$, 세로를 $y\text{cm}$ 라 하고 x 와 y 가 대응하여 변하는 관계를 식으로 나타내면 $y = \frac{99}{x}$ 이다.

4. y 가 x 에 반비례하고 $x = 5$, $y = 3$ 일 때, x , y 사이의 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

반비례 관계식 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 5$, $y = 3$ 을 대입하면

$$a = 5 \times 3 = 15$$

5. 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 제1, 3사분면을 지나는 직선이므로

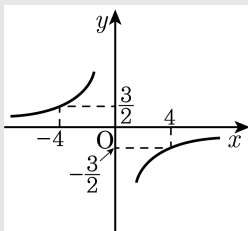
$y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프와 만나지 않는다.

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

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

7. 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.

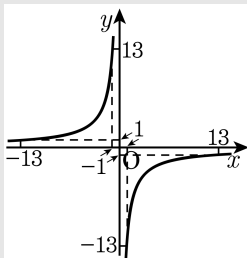
③ 원점에 대하여 대칭이다.

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.

8. 점 $P(a, -b)$ 가 제 2 사분면의 점일 때, 점 $Q(ab, a + b)$ 가 제 몇 사분면 점인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 제4사분면

해설

제 2사분면 위의 점이므로

$$a < 0, -b > 0$$

$$\therefore a < 0, b < 0$$

$$ab > 0, a + b < 0$$

따라서 점 Q 는 제 4사분면에 위치한다.

9. $a > 0, b > 0$ 일 때 점 $(a + b, a - b)$ 는 제 몇 사분면의 점인지 구하여라. (단, $a < b$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 제 4 사분면

해설

$$a + b > 0, a - b < 0 (a < b \text{ 이므로})$$

$\therefore$ 제 4 사분면의 점

10. 넓이가 250 cm^2 인 직사각형의 가로 길이 $x\text{ cm}$, 세로 길이 $y\text{ cm}$ 라고 한다. 다음 대응표를 완성하여, 그 수를 순서대로 써라.

x	1	30	50	120	210	250
y						

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 250

▷ 정답 : $\frac{25}{3}$

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : $\frac{25}{12}$

▷ 정답 : $\frac{25}{21}$

▷ 정답 : 1

해설

(사각형의 넓이) = (가로) $\times$ (세로)

$$y = \frac{250}{x}$$

$$x = 1 \text{ 일 때, } y = \frac{250}{1}, y = 250$$

$$x = 30 \text{ 일 때, } y = \frac{250}{30}, y = \frac{25}{3}$$

$$x = 50 \text{ 일 때, } y = \frac{250}{50}, y = 5$$

$$x = 120 \text{ 일 때, } y = \frac{250}{120}, y = \frac{25}{12}$$

$$x = 210 \text{ 일 때, } y = \frac{250}{210}, y = \frac{25}{21}$$

$$x = 250 \text{ 일 때, } y = \frac{250}{250}, y = 1$$

11. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

① 1

② 5

③ 0

④ 3

⑤ 6

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$6 = \frac{a}{2}, a = 12$$

$$\therefore y = \frac{12}{x}$$

$$y = 4 \text{ 일 때 } x = 3$$

12. 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, $y = 6$

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

13. y 는 x 에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 8$ 이다. $x = 6$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

① 16

② 3

③ 5

④ 2

⑤ 4

해설

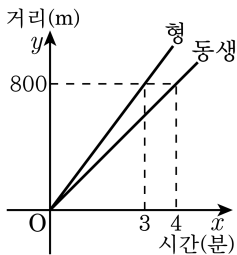
반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

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

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

따라서 $x = 6$ 일 때 $y = 4$

14. 육상 선수인 형과 동생의 달리기 연습의 기록을 다음과 같은 그래프로 나타내면 다음과 같다. 단거리 선수인 형과 장거리 선수인 동생이 일정한 속력으로 뛰었다면 연습을 시작하지 12 분 후에 형과 동생이 뛴 거리의 차는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 800 m

해설

형과 동생의 식은 각각

$$y = \frac{800}{3}x \ (x \geq 0), \ y = \frac{800}{4}x \ (x \geq 0) \text{ 이므로}$$

$$\frac{800}{3} \times 12 - \frac{800}{4} \times 12 = 800 \text{ (m)}$$