

1. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 라고 합니다. x, y 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 2 \times x$

해설

정비례 관계이므로

$$y = \square \times x$$

$$4 = \square \times 2$$

$$\square = 2$$

그러므로 관계식은 $y = 2 \times x$ 입니다.

2. x 의 값에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

x	1	2	3
y	12	6	4

- ① $x \times y = 12$ ② $x \times y = 7$ ③ $x \times y = 8$
④ $x \times y = 6$ ⑤ $x \times y = 3$

해설

x 가 2 배, 3 배, 될 때 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, 되므로 y 는 x 에 반비례합니다.
반비례 관계식 $x \times y = \square$ 에
 $x = 1, y = 12$ 을 대입하면
 $\square = 1 \times 12 = 12$
주어진 함수의 관계식은 $x \times y = 12$ 입니다.

3. y 가 x 에 반비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 8$

해설

반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 이므로

$x = 2$ 일 때, $y = 4$ 에서

$\square = 2 \times 4 = 8$

따라서 구하는 관계식은 $x \times y = 8$

4. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. x 와 y 의 관계식을 구하시오.

① $y = 3 \div x$

② $y = 2 \div x$

③ $y = \frac{1}{2} \times x$

④ $y = 6 \times x$

⑤ $y = 18 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 3, y = 6$ 를 대입하면

$$\square = 3 \times 6 = 18$$

$$x \times y = 18$$

$$\rightarrow y = 18 \div x$$

5. y 가 x 에 반비례하고, $x = 7$ 일 때, $y = 6$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 42$

해설

반비례 관계식: $x \times y = \square$

$$\square = 7 \times 6 = 42$$

$$x \times y = 42$$

6. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 1 ② 5 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 6 = x \times 4$$

$$x = 3$$

7. y 는 x 에 반비례하고 $x = 8$ 일 때 $y = 3$ 입니다. $x = 4$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

- ① 8 ② 2 ③ 10 ④ 6 ⑤ 12

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$8 \times 3 = 4 \times y$$

$$y = 6$$

8. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. 이 관계식에 맞지 않는 것을 고르시오.

① $x = 4$ 일 때, $y = 3$

② $x = 3$ 일 때, $y = 4$

③ $x = \frac{1}{2}$ 일 때, $y = 24$

④ $x = 1$ 일 때, $y = 12$

⑤ $x = 4$ 일 때, $y = 2$

해설

y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이므로
관계식은 $x \times y = 12$ 입니다.

⑤ $x \times y = 4 \times 2 = 8$ 이므로 맞지 않습니다.

9. 정육면체에는 면이 6개 있습니다. 정육면체의 개수를 \square 개, 면의 개수를 Δ 개라고 할 때, 정육면체의 개수와 면의 개수의 관계를 \square, Δ 를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $\square = \Delta + 6$

② $\Delta = \square \div 6$

③ $\square = \Delta \times 6$

④ $\Delta = \square \times 6$

⑤ $\square = \Delta \div 6$

해설

정육면체에는 면이 6개 있으므로 한 개에는 면의 개수가 6개, 두 개에는 12개, 3개에는 18개의 면이 있습니다.
따라서 (면의 개수) = (정육면체의 개수) \times 6입니다.
 $\Delta = \square \times 6$ 또는 $\square = \Delta \div 6$

10. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 식을 고르시오.

- ① $x \times y = 5$ ② $y = x \div 2$ ③ $y = 7 \div x$
④ $y = 4 - x$ ⑤ $y = 2 \times x + 3$

해설

정비례 관계의 함수 $y = \square \times x$, $y \div x = \square$

① $x \times y = 5$ (반비례)

② $y = x \div 2$, $y = \frac{1}{2} \times x$ (정비례)

③ $y = 7 \div x$ (반비례)

④ $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

⑤ $y = 2 \times x + 3$ (정비례도 반비례도 아님)

11. 다음 중 x 와 y 의 관계가 정비례인 것을 모두 고르시오. (답3 개)

- ① 1000 원짜리 지폐를 100 원짜리로 바꾸는 기계에서 1000 원짜리의 개수 x 와 100 원짜리의 개수 y
- ② 2km의 거리를 시속 x km로 걸었을 때, 걸린 시간 y 시간
- ③ 커다란 수영장의 물을 채우는데, 매초 5L의 물을 채울 때, x 초 후의 수영장의 물의 양 y L
- ④ $y = \frac{1}{2} \times x$
- ⑤ $y = \frac{1}{3} \div x$

해설

- ① $10 \times y = x$, $y = \frac{1}{10} \times x$: 정비례
- ② $y = 2 \div x$: 반비례
- ③ $y = 5 \times x$: 정비례
- ④ $y = \frac{1}{2} \times x$: 정비례
- ⑤ $y = \frac{1}{3} \div x$, $x \times y = \frac{1}{3}$: 반비례

12. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이라고 합니다. $x = 4$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\square = y \div x = 10 \div 2 = 5$$

따라서 관계식은 $y = 5 \times x$ 입니다.

그러므로 $x = 4$ 일 때, $y = 5 \times 4 = 20$ 입니다.

13. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 이면 $y = 8$ 입니다. $x = 3$ 일 때, y 값을 구하시오.

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

해설

$y = \square \times x$ 에
 $x = 2, y = 8$ 을 대입하면,
 $8 = 2 \times \square, \square = 4$
따라서 $y = 4 \times x$
 $y = 4 \times x$ 에
 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 4 \times 3 = 12$ 입니다.

14. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 입니다. $x = 1$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$y = 2 \times x$$

$$x = 1 \text{ 일 때, } y = 2 \times 1, y = 2$$

15. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 9$ 입니다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

- ① 20 ② 10 ③ 12 ④ 24 ⑤ 36

해설

$$y = \square \times x$$

$$9 = \square \times 3$$

$$\square = 3$$

$$y = 3 \times x$$

$$x = 4 \text{ 일 때, } y = 12$$

16. y 가 x 에 정비례하고, $x = 1$ 일 때, $y = 4$ 입니다. $y = 12$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$y = 4 \times x \text{ 이므로}$$

$$4 \times x = 12$$

$$x = 3$$

17. y 가 x 에 정비례하고, $x = 12$ 일 때, $y = 10$ 입니다. $x = 6$ 일 때, y 의 값을 고르시오.

- ① 7 ② 6 ③ 1 ④ 5 ⑤ 12

해설

y 가 x 에 정비례하므로 $y = \square \times x$ 에

$x = 12, y = 10$ 을 대입하면 $10 = \square \times 12$

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

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

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

18. 다음 중 x 의 값이 2배, 3배, 4배, ...로 변함에 따라 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...로 변하는 것을 고르시오.

① $y = 4 \times x$

② $x + y = 4$

③ $y = 1 \div x + 1$

④ $y = 2 \div x$

⑤ $y = 2 \times x + 1$

해설

반비례 관계의 식을 찾습니다.

$x \times y = \square$

① $y = 4 \times x$ (정비례)

② $x + y = 4, y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = 1 \div x + 1$ (정비례도 반비례도 아님)

④ $y = 2 \div x, x \times y = 2$ (반비례)

⑤ $y = 2 \times x + 1$ (정비례도 반비례도 아님)

19. x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ...로 변하고 $x = 2$ 일 때 $y = \frac{1}{2}$ 이라면 다음 중 x 와 y 의 비례관계와 그 관계식을 바르게 짝지은 것을 고르시오.

- ① 정비례관계, $y = 2 \times x$ ② 반비례관계, $x \times y = 1$
③ 반비례관계, $y = 1 \div 2 \times x$ ④ 반비례관계, $x \times y = 2$
⑤ 정비례관계, $y = 1 \div 2 \times x$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변할 때 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ... 변하면 반비례관계입니다.

$x \times y = \square$ 에

$x = 2, y = \frac{1}{2}$ 를 대입하면,

$$\square = 2 \times \frac{1}{2} = 1$$

그러므로 $x \times y = 1$

20. 자동차를 타고 240km를 가려고 합니다. 속력을 x , 걸리는 시간을 y 라고 할 때, 다음 표의 빈 칸에 들어갈 수를 차례대로 쓰고, 속력(x)과 걸린 시간(y)의 관계식을 구하시오.

속력(km/시)	20	30	40	60	120	240
시간(시)	12		6	4		

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8

▷ 정답: 2

▷ 정답: 1

▷ 정답: $x \times y = 240$ 또는 $y \times x = 240$

해설

속력(km/시)	20	30	40	60	120	240
시간(시)	12	8	6	4	2	1

$$x \times y = 240$$

21. 다음 대응표를 보고 관계식을 구하시오.

x	3	4	6	8
y	$3\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{4}$

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 10$

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계입니다.
반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 이므로

$$\square = 3 \times 3\frac{1}{3} = 3 \times \frac{10}{3} = 10$$

관계식은 $x \times y = 10$ 입니다.

22. 넓이가 20cm^2 인 직사각형의 가로, 세로의 길이가 각각 $x\text{cm}$, $y\text{cm}$ 일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르시오.

- ① x 와 y 는 반비례 관계입니다.
- ② 가로의 길이가 2 배가 되면 세로의 길이도 2 배가 됩니다.
- ③ 가로의 길이가 10cm 이면 세로의 길이는 2cm 입니다.
- ④ 세로의 길이가 5cm 이면 가로의 길이는 4cm 입니다.
- ⑤ x , y 사이의 관계식은 $x \times y = 20$ 입니다.

해설

넓이가 20cm^2 인 직사각형의 가로, 세로의 길이가 각각 $x\text{cm}$, $y\text{cm}$ 이므로

x	1	2	3	4	...
y	20	10	$\frac{20}{3}$	5	...

따라서 x , y 사이의 관계식은 $x \times y = 20$

② 가로의 길이가 2 배가 되면 세로의 길이는 $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.

23. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이 y cm
- ② 밑변의 길이가 4 cm , 높이가 x cm 인 삼각형의 넓이 y cm²
- ③ 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 y cm 인 직사각형의 넓이 8 cm²
- ④ 12개의 과자를 x 명에게 나누어 줄 때, 한 사람이 먹는 과자의 개수 y 개
- ⑤ 밑변의 길이가 12 cm, 높이의 길이가 x cm인 평행사변형의 넓이 y cm²

해설

- ① $y = 4 \times x$ (정비례)
- ② $y = 2 \times x$ (정비례)
- ③ $x \times y = 8$ (반비례)
- ④ $x \times y = 12$ (반비례)
- ⑤ $y = 12 \times x$ (정비례)

24. y 는 x 에 반비례하고 $x = 12$ 일 때, $y = 5$ 입니다. $x = 6$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$12 \times 5 = 6 \times y$$

$$y = 10$$

25. 넓이가 540cm^2 인 평행사변형의 밑변의 길이가 12cm 이면, 높이는 몇 cm 입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 45 cm

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이) \times (높이)에서
밑변의 길이를 $x\text{cm}$, 높이를 $y\text{cm}$ 라 하면
 $x \times y = 540$ 이므로
 x 의 값에 12 를 대입하면,
 $12 \times y = 540$
 $y = 540 \div 12 = 45$

26. 다음 대응표를 보고, □와 △ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

□	5	8	11	14
△	1	2	3	4

- ① $\Delta = \square \div 5$ ② $\square = \Delta + 4$ ③ $\square = \Delta \times 3 - 2$
④ $\square = \Delta \times 3 + 2$ ⑤ $\Delta = \square \times 3 + 2$

해설

$5 = 1 \times 3 + 2$, $8 = 2 \times 3 + 2$,
 $11 = 3 \times 3 + 2$, $14 = 4 \times 3 + 2$ 이므로
 $\square = \Delta \times 3 + 2$

27. 다음 중 y 가 x 의 정비례관계가 아닌 것을 고르시오.

- ① $x \times y = 10$ ② $y = 2 \times x + 3$ ③ $y \div x = 1$
④ $2 \times x - y = 0$ ⑤ $y = 3 \times x$

해설

- ① $x \times y = 10$: 반비례관계
③ $y = x$
④ $y = 2 \times x$

28. y 가 x 에 정비례하고 그 변화표가 다음과 같을 때 $A+B+C$ 의 값을 구하시오.

x	1	2	3	C
y	A	6	B	15

- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 0

해설

$y = \square \times x$ 에서
 $x = 2$ 일 때 $y = 6$ 이므로
 $6 = \square \times 2$ 따라서 $\square = 3$
 $y = 3 \times x$
 $A = 3 \times 1 = 3,$
 $B = 3 \times 3 = 9,$
 $15 = 3 \times C$ 따라서 $C = 5$
 $A + B + C = 3 + 9 + 5 = 17$

29. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠ 한 개에 100 원인 사탕을 x 개 샀을 때의 값 y 원
- ㉡ 가로 길이가 4 cm 인 직사각형의 세로 길이 x cm 와 넓이 y cm²
- ㉢ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 그 둘레의 길이 y cm
- ㉣ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 넓이 y cm²
- ㉤ 20 m 의 리본을 x 명에게 나누어 줄 때, 한 사람이 가지게 되는 리본의 길이 y cm

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ $y = 100 \times x$: 정비례
- ㉡ $y = 4 \times x$: 정비례
- ㉢ $y = 4 \times x$: 정비례
- ㉣ $y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아님
- ㉤ $x \times y = 20$: 반비례

30. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 이면 $y = 10$ 입니다. $x = 3$ 일때, y 의 값을 구하시오.

- ① 0 ② 10 ③ 12 ④ 15 ⑤ 16

해설

$$y = \square \times x$$

$$10 = \square \times 2$$

$$\square = 5$$

$$y = 5 \times x$$

$x = 3$ 일때, $y = 15$ 입니다.

31. y 가 x 에 반비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 3$ 입니다. y 를 x 의 식으로 옮겨 나타낸 것을 고르시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 4 \times x$

③ $y = 12 \div x$

④ $x \times y = 4$

⑤ $y = 3 \div 4 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 4$, $y = 3$ 를 대입하면

$\square = 4 \times 3 = 12$

$x \times y = 12$

$\rightarrow y = 12 \div x$

32. 다음 중에서 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 휘발유 1L로 12km를 가는 자동차가 휘발유 x L로 갈 수 있는 거리 y km
- ② 원의 반지름의 길이 x cm 와 원의 둘레의 길이 y cm
- ③ 1개에 500원하는 오렌지 x 개와 그 값 y 원
- ④ 33명의 학급에서 남학생수 x 명과 여학생수 y 명
- ⑤ 넓이가 40cm^2 인 직사각형에서 가로 길이 x cm 와 세로 길이 y cm

해설

- ① $y = 12 \times x$: 정비례
- ② $y = 3.14 \times 2 \times x$ 따라서 $y = 6.28 \times x$: 정비례
- ③ $y = 500 \times x$: 정비례
- ④ $x + y = 33$ 따라서 $y = 33 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ⑤ $x \times y = 40$: 반비례

33. 다음 표에서 y 가 x 에 반비례할 때, $2 \times a + b$ 의 값을 구하시오.

x	1	a	2	3
y	12	24	6	b

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 입니다.

$1 \times 12 = 12$ 이므로

$$a \times 24 = 12, \quad a = 12 \div 24 = \frac{1}{2},$$

$$3 \times b = 12, \quad b = 12 \div 3 = 4$$

$$2 \times a + b = 2 \times \frac{1}{2} + 4 = 5$$