

1.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 3$ 일 때,  $y = 42$ 입니다.  $x, y$  사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 14 \times x$

해설

정비례 관계식은  $y = \square \times x$  꼴이므로

$$42 = \square \times 3, \square = 14$$

그러므로 관계식은  $y = 14 \times x$ 입니다.

2.  $x \times y = 8$ 의 관계식을 이용하여 대응표의 빈칸에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$x$	1	2	3	4	$5\frac{3}{5}$	6	7	8
$y$		4		2	$1\frac{1}{5}$		$1\frac{1}{7}$	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8

▷ 정답:  $2\frac{2}{3}$

▷ 정답:  $1\frac{1}{3}$

▷ 정답: 1

**해설**

$x$  값을 식  $x \times y = 8$ 에 대입하여  $y$  값을 구하면

$y$  값은 차례대로 8,  $2\frac{2}{3}$ ,  $1\frac{1}{3}$ , 1입니다.

3. 다음은 ■와 ▲ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것입니다. ■가 25 일 때 ▲는 얼마입니까?

$$\blacksquare = \blacktriangle \div \frac{2}{15}$$

- ①  $3\frac{1}{3}$       ② 4      ③ 4.2      ④ 4.5      ⑤  $4\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} 25 &= \blacktriangle \div \frac{2}{15} \\ \rightarrow \blacktriangle &= 25 \times \frac{2}{15} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3} \end{aligned}$$

4. 다음 함수 중에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것의 개수를 구하시오.

㉠ $x \times y = 4$	㉡ $y = 5 \times x$	㉢ $y = 4 \div x$
㉣ $y = \frac{2}{3} \times x$	㉤ $y = x \div 3$	㉥ $y = x$

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

해설

정비례 관계는  $y = \square \times x (\square \neq 0)$  꼴이므로

㉠  $x \times y = 4$  (반비례)

㉡  $y = 5 \times x$  (정비례)

㉢  $y = 4 \div x$  (반비례)

㉣  $y = \frac{2}{3} \times x$  (정비례)

㉤  $y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)

㉥  $y = x, y = 1 \times x$  (정비례)

㉡, ㉣, ㉤, ㉥ 4개입니다.

5. 다음 보기에서  $x, y$  사이의 관계가 정비례인 것을 모두 찾으시오.

보기

㉠ $x \times y = 1$	㉡ $y \div x = 3$	㉢ $y = \frac{5}{4} \div x$
㉣ $y = \frac{4}{3} \times x$	㉤ $y = \frac{3}{7} \times x$	㉥ $x \times y = 9$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

㉠  $x \times y = 1$  (반비례)

㉡  $y \div x = 3, y = 3 \times x$  (정비례)

㉢  $y = \frac{5}{4} \div x$  (반비례)

㉣  $y = \frac{4}{3} \times x$  (정비례)

㉤  $y = \frac{3}{7} \times x$  (정비례)

㉥  $x \times y = 9$  (반비례)

그러므로 정비례인 것은 ㉡, ㉣, ㉤입니다.

6. 다음 대응표에 알맞은 관계식을 구하시오.

$x$	2	4	6	8
$y$	5	10	15	20

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 2\frac{1}{2} \times x$

해설

$y = \square \times x$  에서  $x, y$  값을 대입하여

$\square$  값을 구하면,  $\square = \frac{5}{2}$  입니다.

그러므로 식은  $y = \frac{5}{2} \times x$  가 됩니다.

7. 다음 문장에서  $x$ 와  $y$  사이의 관계가 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.
- ① 가로 길이  $x$  cm, 세로 길이  $4$  cm 인 직사각형의 둘레의 길이는  $y$  cm입니다
  - ② 무게가  $300$ g 인 그릇에 물  $x$ g 를 넣었을 때, 전체의 무게는  $y$ g 입니다.
  - ③ 두 대각선의 길이가 각각  $x$  cm,  $y$  cm 인 마름모의 넓이는  $30$  cm<sup>2</sup> 입니다.
  - ④ 자동차가 매시  $x$  km 로  $2$  시간 동안 달린 거리는  $y$  km 입니다.
  - ⑤ 가로가  $2$  cm, 세로가  $x$  cm 인 직사각형의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup> 입니다.

**해설**

- ① (직사각형의 둘레의 길이) =  $2 \times$ (가로 길이) +  $2 \times$ (세로 길이) 이므로  $y = 2 \times x + 8$  따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않습니다.
- ② (전체의 무게) = (그릇의 무게) + (물 무게) 이므로  $y = 300 + x$  따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않습니다.
- ③ (마름모의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times$ (두 대각선의 길이의 곱) 이므로  $30 = \frac{1}{2} \times x \times y$ ,  $60 = x \times y$ ,  $y = 60 \div x$  따라서, 반비례합니다.
- ④ (거리) = (속력)  $\times$  (걸린 시간) 이므로  $y = x \times 2$ ,  $y = 2 \times x$  따라서, 정비례합니다.
- ⑤ (가로)  $\times$  (세로) = (직사각형의 넓이) 이므로  $y = 2 \times x$ , 따라서 정비례합니다.

8. 1 개에 5g 인 추  $x$  개의 무게가  $yg$  일 때, 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠  $y$ 는  $x$ 에 정비례합니다.
- ㉡  $x$ 값이 2배가 되면  $y$ 값도 2배가 됩니다.
- ㉢  $x, y$ 사이의 관계식은  $y = 10 \times x$ 입니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

1 개에 5g 인 추  $x$  개의 무게가  $yg$  이므로

$x$	1	2	3	4	...
$y$	5	10	15	20	...

따라서  $x, y$  사이의 관계식은  $y = 5 \times x$ 입니다.

㉠  $y$ 는  $x$ 에 정비례합니다.

㉡  $x$ 의 값이 2 배가 되면

$y$ 의 값도 2 배가 됩니다.

이상에서 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.

9.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 2$ 일 때,  $y = 10$ 이라고 합니다.  $x = 10$ 일 때  $y$ 의 값을 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

$$y = 5 \times x$$

$$y = 5 \times 10, y = 50$$

10.  $y$ 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

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

11. 다음 보기에서 반비례하는 것을 모두 고르시오.

보기

- |                     |                  |                    |
|---------------------|------------------|--------------------|
| ㉠ $y = 10 \times x$ | ㉡ $y = x \div 5$ | ㉢ $x \times y = 7$ |
| ㉣ $x \times y = 6$  | ㉤ $y = 3 \div x$ | ㉥ $y \div x = 1$   |

- ① ㉠, ㉢, ㉣      ② ㉡, ㉢, ㉣  
③ ㉢, ㉤, ㉥  
④ ㉣, ㉤, ㉥      ⑤ ㉣, ㉤, ㉥

해설

정비례 관계식은  $y = \square \times x$ ,  
반비례 관계식은  $x \times y = \square$ 의 모양입니다.  
㉠  $y = 10 \times x$  (정비례)  
㉡  $y = x \div 5, y = \frac{1}{5} \times x$  (정비례)  
㉢  $x \times y = 7$  (반비례)  
㉣  $x \times y = 6, y = 6 \div x$  (반비례)  
㉤  $y = 3 \div x, x \times y = 3$  (반비례)  
㉥  $y \div x = 1, y = x$  (정비례)  
그러므로 ㉣, ㉤, ㉥

12. 길이가 30cm 인 빵을 여러 조각으로 나눌 때, 나누는 개수를  $x$  개, 나누어진 빵의 길이를  $y$  cm 라 할 때, 다음 표에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 쓰고,  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하시오.

나누는 개수(개)	1	2	3	4	...
나누어진 빵의길이(cm)					

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 30

▷ 정답: 15

▷ 정답: 10

▷ 정답:  $7\frac{1}{2}$  또는 7.5

▷ 정답:  $x \times y = 30$  또는  $y = 30 \div x$

해설

나누는 개수(개)	1	2	3	4	...
나누어진 빵의길이(cm)	30	15	10	$7\frac{1}{2}$	...

$x$ 와  $y$ 사이의 관계식은  $x \times y = 30$ 입니다.

13.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x = \frac{6}{5}$ 일 때,  $y = \frac{15}{2}$ 입니다. 이 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 9$

해설

반비례 관계식  $x \times y = \square$ 에  $x = \frac{6}{5}, y = \frac{15}{2}$ 를 대입하면

$$\square = \frac{6}{5} \times \frac{15}{2} = 9$$

따라서 구하는 관계식은  $x \times y = 9$

14. 다음의 두 양  $x, y$  사이의 관계가 반비례인 것을 고르시오.

- ① 밑변이  $x$  cm 이고 높이가 1 cm 인 삼각형 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ② 한 자루에  $x$  원하는 색연필  $y$  자루의 값 3000 원
- ③ 밑넓이가 30 cm<sup>2</sup>, 높이가  $x$  cm 인 직육면체의 부피  $y$  cm<sup>3</sup>
- ④ 시속 80 km 로  $x$  시간 동안 간 거리  $y$  km
- ⑤ 정삼각형의 한 변의 길이  $x$  cm 와 둘레의 길이  $y$  cm

해설

- ①  $y = \frac{1}{2} \times x$  : 정비례
- ②  $x \times y = 3000$  : 반비례
- ③ (직육면체의 부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이) 이므로  
 $y = 30 \times x$  : 정비례
- ④ (거리) = (속력)  $\times$  (시간) 이므로  
 $y = 80 \times x$  : 정비례
- ⑤  $y = 3 \times x$  : 정비례

15.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x$ 의 값에 대응하는  $y$ 의 값이  $x=2, y=8$ 일 때,  $x=\frac{3}{2}, y=4$ 일 때,  $x=\frac{1}{3}, y=6$ 일 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 각각 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 16$  또는  $y = 16 \div x$

▷ 정답:  $x \times y = 6$  또는  $y = 6 \div x$

▷ 정답:  $x \times y = 2$  또는  $y = 2 \div x$

해설

반비례 관계식:  $x \times y = \square$

$$\square = 2 \times 8 = 16, x \times y = 16$$

$$\square = \frac{3}{2} \times 4 = 6, x \times y = 6$$

$$\square = \frac{1}{3} \times 6 = 2, x \times y = 2$$

16. 다음 표에서  $y$ 는  $x$ 에 반비례할 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 구하고, ㉔의 값을 구하여 차례대로 쓰시오.

$x$	1	2	3	4
$y$	6			㉔

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 6$  또는  $y = 6 \div x$

▷ 정답:  $1\frac{1}{2}$  또는 1.5

해설

반비례 관계식:  $x \times y = \square$   
 $1 \times 6 = 6$ 이므로 관계식은  $x \times y = 6$ 입니다.  
 $4 \times \textcircled{㉔} = 6$ ,  $\textcircled{㉔} = 6 \div 4 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

17. 넓이가  $540\text{cm}^2$  인 평행사변형의 밑변의 길이가  $12\text{cm}$ 이면, 높이는 몇  $\text{cm}$ 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,  
 $12 \times y = 540$   
 $y = 540 \div 12 = 45$

18. 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  $y$  cm<sup>2</sup>
- ㉢ 정사각형의 한 변의 길이  $x$  cm 와 그 둘레의 길이  $y$  cm
- ㉣ 정사각형의 한 변의 길이  $x$  cm 와 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ㉤ 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

19. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

- ㉠ 가로 길이  $x$  cm, 세로 길이  $4$  cm 인 직사각형의 둘레 길이는  $y$  cm
- ㉡ 무게가  $300$  g 인 그릇에 물  $x$  g 를 넣었을 때, 전체 무게는  $y$  g
- ㉢ 1 L 에 1568 원 짜 휘발유  $x$  L 의 값  $y$  원
- ㉣ 시속  $x$  km 로  $y$  km 를 달리는데 걸리는 시간은 4 시간
- ㉤ 농도가  $x\%$  인 소금물 300 g 속에 들어 있는 소금의 양은  $y$  g
- ㉥ 정사각형의 한 변의 길이  $x$  cm 와 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>
- ㉦ 한 장에  $x$  원 하는 종이  $y$  장의 값이 500 원

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
- ② ㉢, ㉣, ㉤
- ③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦

**해설**

㉠  $y = 2 \times x + 2 \times 4$   
 따라서  $y = 2 \times x + 8$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

㉡  $y = 300 + x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

㉢  $y = 1568 \times x$  : 정비례

㉣  $y = 4 \times x$  : 정비례

㉤  $y = \frac{x}{100} \times 300$   
 따라서  $y = 3 \times x$  : 정비례

㉥  $y = x \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

㉦  $x \times y = 500$  : 반비례

20. 다음 중 두 양  $x, y$  가 정비례 관계에 있는 것을 고르시오.

- ① 500 원하는 공책을  $x$  권 샀을 때 지불해야 할 금액  $y$
- ② 시속  $x$  km 로 200 km 를 달릴 때 걸리는 시간  $y$
- ③ 100 개의 인형을 한 상자에  $x$  개씩 넣을 때 필요한 상자 수  $y$
- ④ 생수 600 L 를  $x$  개의 통에  $y$  L 씩 나누어 담을 때
- ⑤ 전체가 100 쪽인 동화책을  $x$  일 동안 읽을 때, 하루에 읽어야 할 쪽수는  $y$  쪽

해설

- ①  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ②  $x \times y = 200$  : 반비례 (거리 = 속력  $\times$  시간)
- ③  $x \times y = 100$  : 반비례
- ④  $x \times y = 600$  : 반비례
- ⑤  $x \times y = 100$  : 반비례

21. 다음 <보기> 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것은 모두 몇 개입니까?

보기

- ㉠ 한 변의 길이가  $x$ cm인 정사각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup>입니다.
- ㉡ 1개에 500원인 아이스크림  $x$ 개의 값은  $y$ 원입니다.
- ㉢ 가로 길이가  $x$ cm, 세로 길이가  $y$ cm인 직사각형의 넓이는 20cm<sup>2</sup>입니다.
- ㉣ 길이가 25cm인 양초에 불을 붙이면 길이가 1분에 2cm씩 짧아집니다. 불이 붙은  $x$ 분 후의 양초의 길이는  $y$ cm입니다.
- ㉤ 시속  $x$ cm로 5시간 동안 걸어간 거리는  $y$ km입니다.

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

해설

- ㉠  $y = x \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉡  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ㉢  $x \times y = 20$  : 반비례
- ㉣  $y = 25 - 2 \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉤  $y = 5 \times x$  : 정비례

22. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 두 대각선의 길이가 각각  $x\text{cm}$ ,  $y\text{cm}$  인 마름모의 넓이는  $50\text{cm}^2$  입니다.
- ② 50L 의 물이 담겨 있는 물통에 매분 2L 의 물을 넣을 때,  $x$  분 후에 물통에 담겨 있는 물의 양은  $y\text{L}$  입니다.
- ③ 가로가  $x\text{cm}$ , 세로가  $y\text{cm}$  인 직사각형의 넓이는  $40\text{cm}^2$  입니다.
- ④ 90km 를 시속  $x\text{km}$  달린 시간은  $y$  시간입니다.
- ⑤ 길이 1m 의 무게가 20g 인 철사  $x\text{m}$  의 무게는  $y\text{g}$  입니다

해설

① (마름모의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times x \times y = 50$  따라서  $y = 100 \div x$  :

반비례

② 매분 2L 씩  $x$  분 동안 넣은 물의 양은  $2 \times x$  이므로  $y = 2 \times x + 50$  :

정비례도 반비례도 아님

③  $x \times y = 40(\text{cm}^2)$ : 반비례

④ (시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$  이므로  $y = 90 \div x$  : 반비례

⑤ 길이 1m 의 무게가 20g 이므로  $x\text{m}$  의 무게는  $y = 20 \times x$  : 정비례

23.  $y$ 는  $x$ 에 정비례합니다.  $x = 12$ 일 때  $y = 16$ 이고,  $x = k$ 일 때  $y = 2$ 입니다.  $k$ 의 값을 구하십시오.

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

해설

정비례 관계식  $y = \square \times x$   
 $x = 12$ 일 때  $y = 16$ 이므로 대입하면  
 $16 = \square \times 12$ ,  $\square = 1\frac{1}{3}$ 입니다.  
 $y = 1\frac{1}{3} \times x$ 이므로  
 $x = k$ ,  $y = 2$ 를 대입하면  
 $2 = 1\frac{1}{3} \times k$   
 $k = 1\frac{1}{2}$

24. 다음 각각의 문제에 대하여  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하여 차례대로 쓰시오.

- ㉠ 한 자루에  $x$  원인 색연필  $y$  자루의 값은 500 원입니다.
- ㉡ 길이 1m 의 무게가 5g 인 철사  $x$ m 무게는  $y$ g입니다.
- ㉢ 밑변의 길이가  $x$ cm , 높이가  $y$ cm 인 삼각형의 넓이가  $9\text{cm}^2$ 입니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 500$  또는  $y = 500 \div x$

▷ 정답:  $y = 5 \times x$

▷ 정답:  $x \times y = 18$  또는  $y = 18 \div x$

해설

㉠  $x \times y = 500$

㉡ 철사 1m 의 무게가 5g 일 때,

철사  $x$ m 의 무게는  $5 \times x$

$y = 5 \times x$

㉢ 삼각형의 넓이는 (밑변)  $\times$  (높이)  $\times \frac{1}{2}$

$9 = x \times y \times \frac{1}{2}$ ,

$x \times y = 18$

25. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

- ㉠ 50km 의 거리를  $x$  시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속  $y$ km 입니다.
- ㉡ 한 개에 500 원 하는 연필  $x$  개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은  $y$  원입니다.
- ㉢ 가로 길이  $x$ cm 세로 길이  $y$ cm 인 직사각형의 넓이가  $36\text{cm}^2$  입니다.
- ㉣ 윗변의 길이가 3cm , 아랫변의 길이가 7cm , 높이가  $x$ cm 인 사다리꼴의 넓이가  $y\text{cm}^2$  입니다.
- ㉤ 반지름의 길이가  $x$ cm 인 원의 넓이가  $y\text{cm}^2$  입니다.

- ① ㉠,㉢
- ② ㉠,㉢,㉣
- ③ ㉣,㉤
- ④ ㉣
- ⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

**해설**

- ㉠  $x \times y = 50$  : 반비례
- ㉡  $y = 2000 - 500 \times x$  : 정비례도 반비례관계도 아닙니다.
- ㉢  $x \times y = 36$  : 반비례
- ㉣  $y = (3 + 7) \times x \times \frac{1}{2}$ ,  $y = 5 \times x$  : 정비례
- ㉤  $y = \pi \times x \times x$  (정비례도 반비례도 아닙니다.)