

1. 서울에서 대전까지의 거리는 약 150 km입니다. 자동차의 시속을  $x$  km, 걸린 시간을  $y$  시간 이라고 할 때, 다음 대응표를 완성하여 순서대로 쓰시오.

$x$	10	20	30	50	100	...
$y$						...

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 :  $7\frac{1}{2}$  또는 7.5

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 3

▷ 정답 :  $1\frac{1}{2}$  또는 1.5

### 해설

관계식을 구하면  $x \times y = 150$ 입니다.

식에  $x$ 값을 대입하여  $y$ 값을 구하면,

$$x = 10 \text{ 일 때, } y = 150 \div 10 = 15$$

$$x = 20 \text{ 일 때, } y = 150 \div 20 = 7\frac{1}{2}$$

$$x = 30 \text{ 일 때, } y = 150 \div 30 = 5$$

$$x = 50 \text{ 일 때, } y = 150 \div 50 = 3$$

$$x = 100 \text{ 일 때, } y = 150 \div 100 = 1\frac{1}{2}$$

2. 다음 중 두 변수  $x, y$  사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

①  $x = 3 \times y$

②  $2 \times x - y = 3$

③  $x \times y = 3$

④  $y = \frac{1}{3} \times x$

⑤  $y = 5$

해설

①  $x = 3 \times y, y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)

②  $2 \times x - y = 3, y = 2 \times x - 3$  (정비례도 반비례도 아님.)

③  $x \times y = 3$  (반비례)

④  $y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)

⑤  $y = 5$  (정비례도 반비례도 아님.)

3. 다음 관계식 중에서  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것을 고르시오.

①  $y = x \div 2 + 1$

②  $y = x \div 3$

③  $x \times y = 6$

④  $y = 3 \times x$

⑤  $2 \times y = 4 \times x$

해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$

③  $x \times y = 6$ (반비례)

4. 50L 들이 물통에 매분  $x$ L 씩 물을 채우는 데 걸리는 시간이  $y$  분일 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x \times y = 50$

### 해설

매분  $x$ L 씩  $y$  분 동안 물을 넣어  
50L 들이 물통을 가득 채우므로

$x$	1	2	3	4	...
$y$	50	25	$\frac{50}{3}$	$\frac{25}{2}$	...

따라서  $x, y$  사이의 관계식은  $x \times y = 50$

5. 넓이가  $12\text{ cm}^2$  인 직사각형의 가로가  $x\text{ cm}$ , 세로가  $y\text{ cm}$  일 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 12$  또는  $y = 12 \div x$

해설

(직사각형의 넓이)=(가로) $\times$ (세로)이므로,

$$x \times y = 12$$

6. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 고르시오.

①  $x + y = 7$

②  $y = x \times 1$

③  $y = 2 \times x + 3$

④  $y = 2 \div x$

⑤  $x \times y = 5$

해설

정비례 관계의 함수식은  $y = \square \times x$

②  $y = 1 \times x, y = x$

7.  $y$  가  $x$  에 정비례할 때,  $x, y$  사이의 관계식을 표로 나타내면 다음과 같습니다. 이 때,  $A + B$  의 값을 구하시오.

$x$	3	2	A
$y$	1	B	$\frac{1}{3}$

▶ 답:

▷ 정답:  $1\frac{2}{3}$

해설

$y = \square \times x$  에  $x = 3, y = 1$  을 대입하면

$$1 = \square \times 3$$

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

$y = \frac{1}{3} \times x$  에  $x = 2, y = B$  를 대입하면

$$B = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

$y = \frac{1}{3} \times x$  에  $x = A, y = \frac{1}{3}$  을 대입하면

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times A$$

$$A = 1$$

따라서  $A + B = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$  입니다.

8. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례 하는 것을 모두 고르시오.

- ① 하루 중 낮의 길이가  $x$  시간일 때 밤의 길이  $y$  시간
- ② 열 개에  $x$  원 하는 굴 20 개의 값  $y$  원
- ③ 밑면이  $x\text{cm}$ , 높이가  $y\text{cm}$  인 삼각형의 넓이는  $20\text{cm}^2$
- ④ 무게가 800g 인 피자를  $x$  조각으로 똑같이 나눌 때 한 조각의 무게  $y\text{g}$
- ⑤ 소금  $x\text{g}$  이 녹아있는 소금물 500g 의 농도는  $y\%$

해설

- ①  $y = 24 - x$  : 정비례 관계도 반비례 관계도 아님
- ②  $y = 2 \times x$  : 정비례
- ③  $\frac{1}{2} \times x \times y = 20, y = 40 \div x$  : 반비례
- ④  $y = 800 \div x$  : 반비례
- ⑤  $y = \frac{x}{500} \times 100 = \frac{1}{5} \times x$  : 정비례

9.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 2$ 일 때,  $y = 4$ 입니다.  $y = 8$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$y = \square \times x$$

$$4 = \square \times 2$$

$$\square = 2$$

$$y = 2 \times x$$

$$y = 8 \text{ 일 때, } x = 4$$

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

① 20

② 10

③ 8

④ 12

⑤ 14

해설

정비례 식:  $y = \square \times x$

$x = 2$ 일 때,  $y = 10$ 이므로

$$10 = \square \times 2, \square = 5$$

$$y = 5 \times x$$

$$x = 4 \text{ 일 때 } y = 5 \times 4, y = 20$$

11.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 4$ 일 때,  $y = 8$ 입니다.  $x = 7$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

$$y = \square \times x \text{ 이므로 } 8 = \square \times 4, \square = 2$$

$y = 2 \times x$  입니다.

$x$ 에 7를 대입하면,  $y = 2 \times 7 = 14$ 입니다.

12.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 4$ 일 때,  $y = 32$ 입니다.  $x = 6$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 48

해설

$$y = \square \times x \text{ 이므로 } 32 = \square \times 4, \square = 8$$

$y = 8 \times x$ 입니다.

$x$ 에 6을 대입하면  $y = 8 \times 6 = 48$ 입니다.

13. 4kg에 3000원 하는 설탕이 있습니다. 사려고 하는 설탕의 무게를  $x$ kg, 그 값을  $y$ 원이라 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하고, 이 설탕 7kg의 값은 얼마인지 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :                    원

▷ 정답 :  $y = 750 \times x$

▷ 정답 : 5250원

### 해설

설탕의 무게가 늘어날수록 가격도 올라가는 것이기 때문에 정비례 관계입니다.

그러므로  $y = \square \times x$ 에

$x = 4, y = 3000$ 을 대입하면

$$\square = \frac{3000}{4} = 750$$

즉, 관계식은  $y = 750 \times x$ 가 됩니다.

따라서 설탕 7kg은

$$y = 750 \times 7 = 5250(\text{원})$$

14.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x$ 의 값에 따른  $y$ 의 값이 다음과 같을 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하여 차례대로 쓰시오.

㉠  $x = 5$  일 때,  $y = 3$

㉡  $x = \frac{6}{5}$  일 때,  $y = \frac{15}{2}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:  $x \times y = 15$  또는  $y = 15 \div x$

▶ 정답:  $x \times y = 9$  또는  $y = 9 \div x$

해설

반비례 관계식  $x \times y = \square$

㉠  $\square = x \times y = 5 \times 3 = 15$ , 그러므로  $x \times y = 15$ 입니다.

㉡  $\square = x \times y = \frac{6}{5} \times \frac{15}{2} = 9$ , 그러므로  $x \times y = 9$ 입니다.

15. 부피가  $65 \text{ cm}^3$  인 각기둥의 밑넓이를  $x \text{ cm}^2$ , 높이를  $y \text{ cm}$  라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $x \times y = 65$  또는  $y = 65 \div x$

해설

(각기둥의 부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이)

$$x \times y = 65$$

16. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 변이  $x$  cm 인 정사각형의 둘레  $y$  cm
- ② 1 개에 50 원인 지우개를  $x$  개 사는데 지불할 금액  $y$  원
- ③ 시계 분침이  $x$  분 동안 회전한 각도  $y$  도
- ④ 시속  $x$  km 속도로 10 km 가는데 걸리는 시간  $y$  시간
- ⑤ 반지름이  $x$  cm 인 원의 둘레  $y$  cm

해설

- ①  $y = 4 \times x$  (정비례)
- ②  $y = 50 \times x$  (정비례)
- ③  $y = 6 \times x$  (정비례)
- ④  $x \times y = 10$  (반비례)
- ⑤  $y = 2 \times 3.14 \times x = 6.28 \times x$  (정비례)

17.  $y$  가  $x$  에 반비례하고  $x = 6$  일 때,  $y = 2$  입니다.  $y = 3$  일 때,  $x$  의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

반비례 관계는  $x \times y$  의 값이 일정하므로

$$6 \times 2 = x \times 3$$

$$x = 4$$

18. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 고르시오.

①  $y = x - 5$

②  $y \times \frac{1}{x} = 6$

③  $y = \frac{x}{2} + 3$

④  $y = 3 \times \frac{1}{x}$

⑤  $x \times y = 5$

해설

$y$ 가  $x$ 에 정비례하는 관계식은  $y = \square \times x$  꼴입니다.

19. 다음 표에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때  $a+b$ 의 값을 구하시오.

$x$	1	2	$a$
$y$	5	$b$	15

① 9

② 6

③ 0

④ 13

⑤ 10

해설

정비례 관계의 함수식  $y = \square \times x$ 에서

$x = 1$ 일 때  $y = 5$ 이므로  $\square = 5$

$$y = 5 \times x$$

$x = a, y = 15$ 를 대입하면  $a = 3$

$x = 2, y = b$ 를 대입하면  $b = 10$

$$a + b = 13$$

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 = 속도  $\times$  시간)
- ③  $x \times y = 100$  : 반비례
- ④  $x \times y = 600$  : 반비례
- ⑤  $x \times y = 100$  : 반비례

21. 다음 중  $x$  와  $y$  사이의 관계식에서 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 자전거를 타고 시속  $x$  km 로  $y$  시간 동안 100 km 를 달렸습니다.
- ② 100 개의 사탕에서 하루에 3 개씩  $x$  일 동안 먹고 남은 사탕의 개수는  $y$  개입니다.
- ③ 자연수  $x$  를 2 로 나눈 나머지는  $y$ 입니다.
- ④ 1분에 2 km 를 달리는 자동차가  $x$ 분 동안 달린 거리는  $y$  km 입니다.
- ⑤ 한 변의 길이가  $x$  cm 인 정사각형의 넓이  $y$  cm<sup>2</sup>

해설

- ①  $x \times y = 100$  : 반비례
- ②  $y = 100 - 3 \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ③ 정비례도 반비례도 아님
- ④  $y = 2 \times x$  : 정비례
- ⑤  $y = x \times x$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

22. 다음 표에서  $y$ 가  $x$ 에 반비례할 때, 빈 칸을 바르게 채운 것을 고르시오.

$x$	①	$\frac{2}{3}$	1	④	2	16
$y$	1	②	③	8	2	⑤

①  $\frac{1}{2}$

② 12

③ 6

④ 4

⑤  $\frac{1}{4}$

해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$

$2 \times 2 = 4$ 이므로 관계식은  $x \times y = 4$ 입니다.

따라서 관계식에 각  $x, y$ 값을 대입하여 구해보면

① 4    ② 6    ③ 4    ④  $\frac{1}{2}$     ⑤  $\frac{1}{4}$

23. 온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례합니다. 어떤 기체의 부피가  $6\text{cm}^3$  일 때, 압력은 4 기압입니다. 그렇다면 이 기체의 부피가  $12\text{cm}^3$  일 때 압력은 얼마입니까?

① 2

② 4

③ 8

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{8}$

### 해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$

압력을  $x$ , 부피를  $y$  라 하고

관계식에  $x = 4$ ,  $y = 6$  를 대입하면

$$4 \times 6 = 24$$

따라서 관계식은  $x \times y = 24$ 입니다.

부피가  $12\text{cm}^3$  일 때 압력을 구하면,

$$y = 12 \text{ 이므로}$$

$$x \times 12 = 24$$

$$x = 2$$

따라서 부피가  $12\text{cm}^3$  일 때의 압력은 2기압입니다.

24.  $y$ 는  $x+2$ 에 정비례하고,  $x=2$ 일 때,  $y=8$ 입니다.  $x=4$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 12

### 해설

$y$ 는  $x+2$ 에 정비례하면,

관계식은  $y = \square \times (x+2)$ 라 할 수 있습니다.

$x=2$ 일 때,  $y=8$ 이므로  $8 = \square \times (2+2)$ ,

$\square = 2$  이고, 관계식은  $y = 2 \times (x+2)$ 입니다.

따라서  $x=4$ 일 때,  $y$ 의 값은  $y = 2 \times (4+2) = 12$ 입니다.

25.  $y$ 가  $x-2$ 에 정비례하고  $x=4$ 일 때  $y=2$ 입니다.  $x=2$ 일 때  $y$ 의 값을 구하시오.

① 2

② 1

③ 0

④ 3

⑤ 4

해설

$$y = \square \times (x - 2)$$

$x$ 값과  $y$ 값을 대입하면  $2 = 2 \times \square$

따라서  $\square = 1$

$$y = 1 \times (x - 2)$$

$x = 2$ 일 때  $y = 0$