

1. 다음 중 정비례 관계에 있는 것을 모두 고르시오.

①  $y = x + 12$       ②  $y = x - 12$       ③  $y = 12 \times x$

④  $y = x \div 12$       ⑤  $x \times y = 12$

해설

$x, y$  에서 한 쪽의 양  $x$  가  
2배, 3배, 4배... 로 변함에 따라  
다른 쪽의 양  $y$  도 2배, 3배, 4배 ... 로 되는  
관계가 정비례관계입니다.

2. 정비례 관계식인 것을 모두 고르시오.

①  $y = 4 \times x$

②  $y = x + 5$

③  $y = 4 \div x$

④  $y = 7 - x$

⑤  $y = 1.5 \times x$

해설

$y = \square \times x$  꼴로 나타낸 것이  
정비례 관계식입니다.

3. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

①  $y = x \div 5$       ②  $y = 6 \times x + 4$       ③  $y = x + 1$

④  $y \div x = \frac{1}{4}$       ⑤  $y = \frac{1}{2} \times x$

**해설**

정비례 관계식은  $y = \square \times x$ ,

반비례 관계식은  $x \times y = \square$  의 꼴입니다.

①  $y = x \div 5$  (정비례)

②  $y = 6 \times x + 4$  (정비례도 아니고 반비례도 아님)

③  $y = x + 1$  (정비례도 아니고 반비례도 아님)

④  $y \div x = \frac{1}{4}$ ,  $y = \frac{1}{4} \times x$  (정비례)

⑤  $y = \frac{1}{2} \times x$  (정비례)

4.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 7$ 일 때,  $y = 77$ 이라고 합니다. 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 11 \times x$

해설

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

$$77 = \square \times 7, \square = 11$$

그러므로 관계식은  $y = 11 \times x$ 입니다.

5. 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  $x \times y = 50$

6.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x=1$ 일 때,  $y=3$ 이라고 합니다.  $x$ 와  $y$  사이의 관계식을 고르시오.

①  $y=3 \times x$

②  $y=1 \times x$

③  $x \times y=3$

④  $x \times y=1$

⑤  $x \times y=\frac{1}{3}$

해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$

$x=1, y=3$ 를 대입하면

$\square = 1 \times 3 = 3$

그러므로  $x \times y = 3$

7.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 5$  라고 합니다.  $x = 5$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

- ① 7      ② 10      ③ 6      ④ 3      ⑤ 5

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 5 = 5 \times y$$

$$y = 3$$

8.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = 6$ 입니다.  $x = 3$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

- ①  $\frac{1}{2}$     ② 1    ③ 3    ④ 6    ⑤ 7

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

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

$$y = 1$$

9.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 12$ 입니다.  $x = 4$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

① 4      ② 9      ③ 16      ④ 24      ⑤ 36

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 12 = 4 \times y$$

$$y = 9$$

10.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 4$ 입니다.  $x = 2$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 6      ⑤ 8

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 4 = 2 \times y$$

$$y = 6$$

11. 두발 자전거가 있습니다. 두발 자전거 수를 ▲대, 바퀴 수를 ■개라고 할 때, 두발자전거 수와 바퀴 수와의 관계를 알아보려고 합니다. 두발자전거 수와 바퀴 수의 관계를 다음 표를 보고, ▲, ■를 사용하여 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

두발자전거 수 (▲)	1	2	3	4	5
바퀴 수 (■)	2		6		

- ① ■ = ▲ × 2      ② ■ = ▲ ÷ 2      ③ ■ = ▲ + 2  
 ④ ■ = ▲ - 2      ⑤ ■ = ▲ ×  $\frac{1}{2}$

**해설**

두발자전거가 한 대씩 늘어날 때마다 바퀴 수는 2 개씩 많아집니다. 따라서, 바퀴 수는 두발자전거 수의 2 배입니다.

12. 리본 한 개를 만드는 데 20cm의 끈이 필요합니다. 리본의 수를  $\square$  개, 필요한 끈의 길이를  $\Delta$ cm 라고 할 때, 리본의 수와 끈의 길이 사이의 관계를  $\square, \Delta$  를 사용한 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

- ①  $\Delta = \square + 20$       ②  $\square = \Delta \div 20$       ③  $\square = \Delta - 20$   
④  $\Delta = \square \div 20$       ⑤  $\Delta = \square \times 20$

해설

리본 한 개를 만드는 데 20cm의 끈이 필요하고,  
리본 2 개를 만드는 데는 40cm, 리본 3 개를 만드는 데는 60cm  
가 필요합니다.  
따라서 (끈의 길이) = (리본의 수)  $\times$  20입니다.  
 $\Delta = \square \times 20, \square = \Delta \div 20$

13. 정삼각형에는 꼭지점이 3 개 있습니다. 정삼각형의 수를  $\blacktriangle$ , 꼭지점의 수를  $\blacksquare$  라고 할 때, 정삼각형의 수와 꼭지점의 수의 관계를  $\blacktriangle$ ,  $\blacksquare$  를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

①  $\blacksquare = \blacktriangle + 3$       ②  $\blacktriangle = \blacksquare \times 3$       ③  $\blacksquare = \blacktriangle \times 3$   
④  $\blacktriangle = \blacksquare - 3$       ⑤  $\blacktriangle = \blacksquare \div 3$

해설

삼각형의 수 ( $\blacktriangle$ )	1	2	3	4	...
꼭지점의 수 ( $\blacksquare$ )	3	6	9	12	...

삼각형이 한 개씩 늘어날 때마다 꼭지점은  
3개씩 많아지므로 꼭지점의 수는 삼각형의 수의 3 배  
 $\rightarrow \blacksquare = \blacktriangle \times 3$  또는  $\blacktriangle = \blacksquare \div 3$

14. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 한 변의 길이가  $x$ cm 인 정삼각형의 둘레의 길이는  $y$ cm 입니다.
- ②  $x$  권에 3000 원 하는 공책 한 권의 가격이  $y$  원입니다.
- ③ 10 km 의 거리를 시속  $x$  km 로 달릴 때, 걸린 시간은  $y$ 입니다.
- ④ 가로와 길이가  $x$ cm, 세로의 길이가  $y$ cm 인 직사각형의 넓이는  $12\text{cm}^2$ 입니다.
- ⑤ 시속 3 km 로  $x$  시간 동안 달린 거리는  $y$ cm 입니다.

해설

정비례 관계식:  $y = \square \times x$

①  $y = 3 \times x$ : 정비례

②  $x \times y = 3000$ : 반비례

③  $x \times y = 10$ : 반비례

④  $x \times y = 12$ : 반비례

⑤  $y = 3 \times x$ : 정비례

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\square = y \div x = 4 \div 2 = 2$$

따라서 관계식은  $y = 2 \times x$ 입니다.

그러므로  $x = 1$ 일 때,  $y = 2 \times 1 = 2$

16.  $y$ 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.

17. 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  
 $y = 750 \times 7 = 5250$ (원)

18. 다음 중  $x, y$  가 반비례하는 것은 어느 것입니까?

- ① 가로  $x$ , 높이 8 인 삼각형의 넓이  $y$
- ② 시속  $x$ km 로 6 시간 걸려 간 거리  $y$ km
- ③ 권당 500 원인 책  $x$  권의 대여료  $y$  원
- ④ 시속  $x$ km 로 20km 를 가는데 걸린  $y$  시간
- ⑤ 가로 8, 세로  $x$ 인 직사각형의 둘레  $y$

해설

- ①  $y = \frac{1}{2} \times x \times 8 = 4 \times x$  : 정비례
- ②  $y = 6 \times x$  : 정비례
- ③  $y = 500 \times x$  : 정비례
- ④  $y = 20 \div x$  : 반비례
- ⑤  $y = 2 \times (8 + x) = 2 \times x + 16$  : 정비례도 반비례도 아닙니다.

19. 정사각형 타일 12 개를 맞추어 직사각형을 만들려고 합니다. 가로, 세로에 놓인 타일 개수를 각각  $x$ ,  $y$  라 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

- ①  $x \times y = 12$       ②  $y = x \div 12$       ③  $y = 12 \times x$   
④  $y = x \div y = 12$       ⑤  $y = 12 + x$

해설

$$x \times y = 12$$

20. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 5명이 탈 수 있는 자동차  $x$ 대에 탈 수 있는 사람은  $y$ 명입니다.
- ② 20km 의 거리를 시속  $x$ km 로 달릴 때, 걸린 시간은  $y$  시간입니다.
- ③ 밑변의 길이가  $x$ cm , 높이가 6cm 인 삼각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup> 입니다.
- ④ 한 권에 1000 원 공책  $x$  권의 값은  $y$  원입니다.
- ⑤ 가로 길이가  $x$ cm , 세로 길이가 5cm 인 직사각형의 둘레의 길이는  $y$ cm 입니다.

**해설**

①  $y = 5 \times x$

② 거리 = 속력  $\times$  시간 =  $x \times y = 20$

③ (삼각형의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times$  (밑변의 길이)  $\times$  (높이) 이므로  $y =$

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

④  $y = 1000 \times x$

⑤  $y = 2 \times (x + 5) = 2 \times x + 10$

21. 다음 중 두 변수  $x, y$  사이의 비례관계가 나머지 넷과 다른 하나를 고르시오.

- ① 부피가  $60\text{ cm}^3$ 인 직육면체의 한 밑면의 넓이가  $x\text{ cm}^2$ 일 때, 높이는  $y\text{ cm}$ 입니다.
- ② 직각을 낀 두 변의 길이가 각각  $6\text{ cm}$ ,  $x\text{ cm}$ 인 직각삼각형의 넓이는  $y\text{ cm}^2$ 입니다.
- ③ 시속  $x\text{ km}$ 로 3시간 동안 달린 거리는  $y\text{ km}$ 입니다.
- ④ 한 변의 길이가  $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는  $y\text{ cm}$ 입니다.
- ⑤ 1분 동안 맥박 수가 85일 때,  $x$ 분 동안 총 맥박수는  $y$ 입니다.

해설

① 직육면체의 부피는 (밑넓이)  $\times$  (높이)이므로  $x \times y = 60$

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

③ (거리) = (속력)  $\times$  (시간)이므로  $y = 3 \times x$

④  $y = 4 \times x$

⑤  $y = 85 \times x$

22.  $x$ 와  $y$  사이의 관계 중  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것을 2개 찾으시오.

- ① 반지름이  $x$ 인 원의 넓이  $y$
- ② 1L에 1500원 하는 휘발유  $x$ L의 값  $y$
- ③ 둘레가 30cm인 직사각형의 가로 길이  $x$ 와 세로 길이  $y$
- ④ 넓이가  $400\text{m}^2$ 인 직사각형의 가로 길이  $x$ 와 세로 길이  $y$
- ⑤ 500km의 거리를 일정한 속력  $x$ 로 달렸을 때 걸린 시간  $y$

해설

- ①  $y = \pi \times x \times x$
- ②  $y = 1500 \times x$  (정비례)
- ③  $15 = x + y$
- ④  $x \times y = 400$  (반비례)
- ⑤  $x \times y = 500$  (반비례)

23.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = \frac{2}{7}$  일 때,  $y = 21$ 입니다.  $x = \frac{6}{7}$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$\frac{2}{7} \times 21 = \frac{6}{7} \times y$$

$$y = 7$$

24. 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  
 $\square = \Delta \times 3 + 2$

25. 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  $y = 2 \times x$

26.  $y$ 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

$$\begin{aligned} y &= \square \times x \text{ 에서} \\ x = 2 \text{ 일 때 } y = 6 \text{ 이므로} \\ 6 &= \square \times 2 \text{ 따라서 } \square = 3 \\ y &= 3 \times x \\ A &= 3 \times 1 = 3, \\ B &= 3 \times 3 = 9, \\ 15 &= 3 \times C \text{ 따라서 } C = 5 \\ A + B + C &= 3 + 9 + 5 = 17 \end{aligned}$$

27.  $y$ 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

$\square = 4 \times 3 = 12$

$x \times y = 12$

$\rightarrow y = 12 \div x$

28. 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.

29. 다음 [보기] 중  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것은 모두 몇 개입니까?

보기

- ㉠ 자동차가 시속  $x$  km 로 3 시간 동안 달린 거리는  $y$  km 입니다.
- ㉡ 넓이가  $10\text{ cm}^2$  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 5L 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 개    ㉡ 2 개    ㉢ 3 개    ㉣ 4 개    ㉤ 5 개

해설

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

30. 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  $\frac{1}{4}$

31. 영은이와 민수가 벽면에 페인트를 칠하고 있습니다. 영은이 혼자 칠하면 4 시간이 걸리고 민수 혼자 칠하면 3 시간이 걸린다고 합니다. 영은이와 민수가 함께  $x$  시간동안 칠한 벽면의 전체 벽면에 대한 비를  $y$  라고 할 때, 다음  안에 들어갈 수를 고르시오.

$$y = \boxed{\phantom{00}} \times x$$

- ①  $\frac{7}{12}$       ②  $\frac{8}{12}$       ③  $\frac{9}{12}$       ④  $\frac{5}{6}$       ⑤  $\frac{11}{12}$

**해설**

영은이와 민수가 1 시간 동안 칠한 벽면의 면적은 각각 전체 벽면의  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ 입니다.

따라서 1 시간 동안 두 사람이 함께 칠한 면적은  $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$ 입니다.

$x$  시간동안 함께 칠하는 벽면의 면적은

$$y = \frac{7}{12} \times x \text{입니다.}$$

32.  $y$ 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.

33. 철호가 1분에 80m씩 걸으면 40분 걸려서 갈 수 있는 약속터가 있습니다. 철호가 1분에 걷는 속력을  $x$ m, 걸리는 시간을  $y$ 분이라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하여, 철호가 25분에 약속터까지 가려면 1분에 몇 m의 빠르기로 걸어야 하는지 구하시오.

▶ 답:                      m/분

▷ 정답: 128 m/분

**해설**

관계식을 구하면

$$80 \times 40 = 3200(\text{m})$$

$$x \times y = 3200$$

$y = 25$ 를 대입하면,

$$x \times 25 = 3200$$

$$x = 3200 \div 25$$

$$x = 128$$