

1. 다음 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

x	㉠	4	6	8	12
y	2	6	㉡	3	㉢

- ㉠ y 가 x 에 반비례하고 관계식은 $x \times y = 24$ 입니다.
- ㉡ y 가 x 에 정비례하고 관계식은 $y = 24 \times x$ 입니다.
- ㉢ ㉠ = 12, ㉡ = 4, ㉢ = 48입니다.
- ㉣ x 의 값이 2배일 때, y 의 값도 2배가 됩니다.
- ㉤ $y \div x$ 값이 항상 일정합니다.

해설

- ㉢ ㉠ = 12, ㉡ = 4, ㉢ = 2
- ㉣ x 의 값이 2배일 때 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.
- ㉤ $x \times y$ 값이 항상 일정합니다.

2. 다음 중에서 반비례하는 것을 고르시오.

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

3. y 가 x 에 반비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 입니다. 이때, x 와 y 의 관계식으로 알맞은 것을 고르시오.

- ① $x \times y = 16$ ② $y = 16 \times x$ ③ $y = 8 \div x$
④ $x \times y = 4$ ⑤ $y = 4 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 2$, $y = 8$ 를 대입하면

$$\square = 2 \times 8 = 16$$

그러므로 $x \times y = 16$

4. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은 어느 것입니까?

- ① 밑변이 5cm , 높이가 x cm 인 삼각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 입니다.
- ② 18개의 꿀을 x 명이 똑같이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 꿀은 y 개 입니다.
- ③ 1분에 10L 씩 나오는 수도꼭지로 x 분 동안 받은 물의 양은 $y\text{L}$ 입니다.
- ④ 한 개에 1000 원 하는 사과를 x 개 살 때의 값은 y 원입니다.
- ⑤ 한 변이 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.

해설

- ① $y = 5 \times x \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \times x$: 정비례
- ② $y = 18 \div x$: 반비례
- ③ $y = 10 \times x$: 정비례
- ④ $y = 1000 \times x$: 정비례
- ⑤ $y = 4 \times x$: 정비례

5. 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.

6. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 가 되는 것을 고르시오.
- ① 1 L 에 1300 원인 휘발유 x L 의 값은 y 원입니다.
 - ② 500 g 의 빵을 x 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받은 빵은 y g 입니다.
 - ③ 15 cm 인 초가 x cm 만큼 타고 남은 초의 길이는 y cm 입니다.
 - ④ 시계의 분침이 x 분 동안 회전한 각은 y° 입니다.
 - ⑤ 하루 중 밤이 차지하는 시간이 x 시간일 때, 낮이 차지하는 시간은 y 시간입니다.

해설

반비례하는 것을 찾으면 됩니다.

- ① $y = 1300 \times x$
- ② $x \times y = 500$
- ③ $y = 15 - x$
- ④ 시계의 분침은 1 분에 6° 씩 회전하므로 $y = 6 \times x$
- ⑤ $y = 24 - x$

7. 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 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.
- ㉣ 1 L에 1500 원 하는 휘발유 x L의 값은 y 원 입니다.
- ㉤ 가로와 세로의 길이가 각각 4 cm 인 정사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

- ㉠ $y = 3 \times x$
- ㉡ $x \times y \div 2 = 10, \quad x \times y = 20$ (반비례)
- ㉢ $y = 4 \times x$
- ㉣ $y = 1500 \times x$
- ㉤ $y = 4 \times x$

8. 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

$x \times y = 12$

9. 넓이가 20 cm^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 10 cm 이면 세로의 길이는 2 cm 입니다.
 - ④ 세로의 길이가 5 cm 이면 가로의 길이는 4 cm 입니다.
 - ⑤ x , y 사이의 관계식은 $x \times y = 20$ 입니다.

해설

넓이가 20 cm^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.

10. 다음 두 양수 x, y 사이의 관계를 식으로 나타내었을 때 반비례인 것을 모두 구하시오.(정답 2 개)
- ① 4km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸리는 시간 y
 - ② 가로와 길이가 4 cm , 세로의 길이가 x cm 인 직사각형의 넓이 y cm²
 - ③ 하루 중 밤이 차지하는 시간 x 와 낮이 차지하는 시간 y
 - ④ 넓이가 10 cm² 인 삼각형의 밑변의 길이 x cm 와 높이 y cm
 - ⑤ 정삼각형 한 변의 길이 x 와 둘레의 길이 y

해설

- ① $x \times y = 4$ (반비례)
- ② $y = 4 \times x$ (정비례)
- ③ $y = 24 - x$
- ④ $\frac{1}{2} \times x \times y = 10, x \times y = 20$ (반비례)
- ⑤ $y = 3 \times x$ (정비례)

11. y 가 x 에 정비례하고, $x = 20$ 일 때, $y = 4$ 입니다. 이 때, $x = 0.8$ 일 때, y 의 값을 구하십시오.

① 4 ② 0.16 ③ 0.4 ④ 1.6 ⑤ 0.1

해설

$x = 20$ 와 $y = 4$ 를 대입합니다.

$$y = \square \times x$$

$$\square = \frac{1}{5}$$

$$y = \frac{1}{5} \times x$$

$x = 0.8$ 일 때 y 는 0.16입니다.

12. 다음 표에서 x, y 가 $y = a \times x$ 인 관계를 만족할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하시오.

x	1	2	3	4	...
y	b	1	$\frac{3}{2}$	c	...

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 2, y = 1$ 을 대입하면

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

$y = \frac{1}{2} \times x$ 에

$x = 1, y = b$ 를 대입하면 $b = \frac{1}{2}$

$y = \frac{1}{2} \times x$ 에

$x = 4, y = c$ 를 대입하면 $c = \frac{1}{2} \times 4 = 2$

따라서 $a + b + c = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 = 3$ 입니다.

13. y 가 x 에 반비례할 때, 다음 표를 보고 A, B 에 들어갈 수들의 합을 구하시오.

x	2	3	B
y	A	6	18

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 입니다.

$3 \times 6 = 18$ 이므로

$A = 18 \div 2 = 9$,

$B = 18 \div 18 = 1$,

$A + B = 9 + 1 = 10$

14. 물 24L를 x 명에게 y L 씩 똑같이 나누어 줄 때, x, y 사이의 관계식을 구하시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 8 \times x$

③ $y = 3 \div x$

④ $y = 8 \div x$

⑤ $x \times y = 24$

해설

$$x \times y = 24$$

15. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.
- ① 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정육각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$ 입니다.
 - ② 가로와 세로의 길이가 각각 4 cm , $x\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
 - ③ 자동차가 시속 $x\text{ km}$ 로 30 km 의 거리를 달렸을 때 걸린 시간은 y 시간입니다.
 - ④ 한 장에 5000 원인 도서상품권 x 장의 값은 y 원입니다.
 - ⑤ 사과 y 개를 3 명에게 x 개씩 나누어 주면 2 개가 남습니다.

해설

- ① $y = 6 \times x$ (정비례)
- ② $y = 4 \times x$ (정비례)
- ③ $x \times y = 30$ (반비례)
- ④ $y = 5000 \times x$ (정비례)
- ⑤ $y = 3 \times x + 2$ (정비례도 아니고, 반비례도 아니다.)

16. 다음 보기 중에 $x \times y = 3$ 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠ y 는 x 에 반비례합니다.
- ㉡ x 의 값이 6일 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 입니다.
- ㉢ x 의 값이 2배가 되면 y 의 값은 2배가 됩니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠ y 는 x 에 반비례합니다.
㉡ $x \times y = 3$ 에 $x = 6$ 을 대입하면
 $6 \times y = 3, y = \frac{1}{2}$
㉢ 반비례 관계이므로 x 의 값이 2배가 되면 y 의 값도 $\frac{1}{2}$ 배가 됩니다.
따라서 ㉠, ㉡이 옳습니다.

17. y 가 x 에 정비례하고, $x = 6$ 일 때, $y = 18$ 입니다. $y = 2$ 일 때, x 의 값을 고르시오.

① 6

② 3

③ 2

④ 1

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 6$, $y = 18$ 을 대입하면

$18 = \square \times 6$

$\square = 3$

따라서 $y = 3 \times x$ 에 $y = 2$ 를 대입하면

$2 = 3 \times x$

$x = \frac{2}{3}$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = \square \times x$ 이므로 $6 = \square \times 2$, $\square = 3$
 $y = 3 \times x$ 입니다. x 에 3을 대입하면 $y = 3 \times 3 = 9$ 입니다.

19. 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.

20. 다음에서 정비례 관계인 것이 몇 개인지 구하시오.

- ㉠ 원의 반지름의 길이와 원주
㉡ 정사각형의 한변의 길이와 그 둘레
㉢ 하루 중 밤과 낮의 길이의 시간
㉣ 일정한 거리를 가는데 빠르기와 그 시간
㉤ 값이 일정한 물건을 산 개수와 그 값
㉥ 사람의 나이와 몸무게

▶ 답: 개

▷ 정답 : 3개

해설

x, y 에서 한 쪽의 양 x 가
2배, 3배, 4배 ... 로 변함에 따라
다른쪽의 양 y 도 2배, 3배, 4배 ... 로
변하는 관계가 정비례 관계입니다.
따라서 ㉠, ㉡, ㉢이 정비례 관계입니다.

21. 다음 두 양 x, y 사이의 관계를 식으로 나타냈을 때, y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.(2개)
- ① 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 인 평행사변형의 넓이는 50 cm^2 입니다.
 - ② 80 km 의 거리를 일정한 속력으로 x 시간 동안 달렸을 때의 속력 y
 - ③ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정삼각형의 둘레 $y\text{ cm}$
 - ④ 1개에 300원하는 연필 x 개와 그 값 y 원
 - ⑤ 연필 y 자루를 5명에게 x 개씩 나누어주면 2개가 남습니다.

해설

- ① $x \times y = 50$: 반비례
- ② $x \times y = 80$: 반비례
- ③ $y = 3 \times x$: 정비례
- ④ $y = 300 \times x$: 정비례
- ⑤ $y = 5 \times x + 2$: 정비례 관계도 반비례 관계도 아닙니다.

22. 다음 중 y 를 x 에 관한 식으로 나타내었을 때, y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 고르시오.
- ① 한 개에 600 원 하는 음료수 x 개의 가격 y 원
 - ② 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이 $y\text{ cm}$
 - ③ 밑변의 길이가 5 cm, 높이가 $x\text{ cm}$ 인 삼각형의 넓이 $y\text{ cm}^2$
 - ④ 시속 4 km 의 속력으로 x 시간 동안 걸은 거리
 - ⑤ 한 자루에 x 원인 연필 한 자루와 한 권에 500 원인 공책 한 권을 살 때, 지불할 금액 y 원

해설

- ① $y = 600 \times x$
- ② $y = 3 \times x$
- ③ $y = \frac{5}{2} \times x$
- ④ $y = 4 \times x$
- ⑤ $y = x + 500$

23. 정삼각형에는 꼭지점이 3 개 있습니다. 정삼각형의 수를 ▲, 꼭지점의 수를 ■ 라고 할 때, 정삼각형의 수와 꼭지점의 수의 관계를 ▲, ■ 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 (▲)	1	2	3	4	...
꼭지점의 수 (■)	3	6	9	12	...

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

24. y 는 x 에 반비례하고 $x = 6$ 일 때, $y = 11$ 입니다. $y = 3$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 42 ② 33 ③ 10 ④ 22 ⑤ 45

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$6 \times 11 = x \times 3$$

$$x = 22$$

25. y 는 x 에 반비례하고 $x = 10$ 일 때, $y = 2$ 입니다. $x = 5$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{4}{5}$

③ $\frac{5}{2}$

④ 4

⑤ 5

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$10 \times 2 = 5 \times y$$

$$y = 4$$

26. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이라고 합니다. 이때, $x = 4$ 에 대응하는 y 의 값을 구하시오.

① 12

② 6

③ 5

④ 10

⑤ 20

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 10 = 4 \times y$$

$$y = 5$$

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

① 12

② 9

③ 4

④ 1

⑤ 3

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 60 = 2 \times y$$

$$y = 9$$

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

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

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로
 $\frac{1}{2} \times 6 = 3 \times y$
 $y = 1$

29. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

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

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$

- ① $x \times y = 3$ (반비례)
- ② $y = 5 \times x$ (정비례)
- ③ $y = 2 \div x, x \times y = 2$ (반비례)
- ④ $y = 5 \div x - 2$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)
- ⑤ $y = 2 \div 5 \times x$ (정비례)

30. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 변이 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레 $y\text{ cm}$
- 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 $x\text{ km}$ 속도로 10 km 가는데 걸리는 시간 y 시간
- ⑤ 반지름이 $x\text{ cm}$ 인 원의 둘레 $y\text{ cm}$

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)

31. 다음 중 반비례 관계인 것은 어느 것입니까?

- ① 가로가 12 cm 인 직사각형의 세로의 길이 x cm 와 넓이 y cm²
- ② 한 개에 1200 원씩 하는 배의 개수 x 개와 배의 값 y 원
- ③ 한 변의 길이가 x cm 인 정오각형의 둘레의 길이 y
- ④ 넓이가 36 cm² 인 직사각형에서 가로의 길이 x cm 와 세로의 길이 y cm
- ⑤ 6학년 어린이들이 태어난 달 x 월과 태어난 날 y 일

해설

대응하여 변하는 두 양 x 와 y 에서 한 쪽의 양 x 가 2배, 3배, ... 됨에 따라 다른 쪽의 양 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배 ... 가 되는 관계에 있으면 y 는 x 에 반비례한다고 합니다.

32. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\text{ cm}$
- ② 밑변의 길이가 4 cm , 높이가 $x\text{ cm}$ 인 삼각형의 넓이 $y\text{ cm}^2$
- ③ 가로와 세로의 길이가 각각 $x\text{ cm}$, $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이 8 cm^2
- ④ 12개의 과자를 x 명에게 나누어 줄 때, 한 사람이 먹는 과자의 개수 y 개
- ⑤ 밑변의 길이가 12 cm , 높이의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 평행사변형의 넓이 $y\text{ cm}^2$

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)

33. 다음 문장을 식으로 나타낼 때, 서로 반비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 꿀 40 개를 x 명이 y 개씩 나누어 먹었습니다.
- ② 정삼각형의 한 변의 길이 $x\text{ cm}$ 와 둘레의 길이 $y\text{ cm}$
- ③ 하루 중에서 낮의 길이 x 시간과 밤의 길이 y 시간
- ④ 한 송이에 300 원하는 장미 x 송이의 가격 y 원
- ⑤ 80 km 의 거리를 시속 $x\text{ km}$ 로 y 시간 동안 갔습니다.

해설

- ① $x \times y = 40$: 반비례
- ② $y = 3 \times x$: 정비례
- ③ $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ④ $y = 300 \times x$: 정비례
- ⑤ $x \times y = 80$: 반비례

34. 다음 중 y 가 x 에 반비례 하는 것을 고르시오. (정답 2 개)

- ① 한 권에 x 원인 공책 6 권을 살 때 가격 y 원
- ② x 근에 10000 원 인 소고기 한 근 가격 y 원
- ③ 한 모서리가 $x\text{ cm}$ 인 정육면체의 부피 $y\text{ cm}^3$
- ④ 지름이 $x\text{ cm}$ 인 원의 둘레의 길이 $y\text{ cm}$
- ⑤ 30 L 들이 물통에 매초 $x\text{ L}$ 씩 물을 채우는데 걸린 시간 y 초

해설

- ① $y = 6 \times x$ (정비례)
- ② $x \times y = 10000$ (반비례)
- ③ $y = x \times x \times x$
- ④ $y = \pi \times x$ (정비례)
- ⑤ $x \times y = 30$ (반비례)

35. 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.

36. 한 송이에 300 원 하는 장미꽃 x 송이의 값을 y 원이라고 할 때, y 를 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $y = x + 300$

② $y = 300 - x$

③ $y = 300 \times x$

④ $y = 300 \times x + 300$

⑤ $y = 300 \div x$

해설

1송이에 300 원
 x 송이의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300 \times x$ 입니다.

37. 한 개에 300 원 하는 연필 x 자루의 값을 y 원이라고 할 때, y 에 관하여 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $y = x + 300$

② $y = 300 \times x$

③ $y = 300 - x$

④ $y = 300 \times x + 300$

⑤ $y = 300 \div x$

해설

1개에 300 원
 x 자루의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300 \times x$ 입니다.

38. 다음 중 정비례 관계인 것은 어느 것입니까?

- ① 하루 중 밤의 길이 x 시간과 낮의 길이 y 시간의 관계
- ② 원의 지름 $x\text{cm}$ 와 원주 $y\text{cm}$ 의 관계
- ③ 둘레의 길이가 16cm 인 직사각형의 가로 길이 $x\text{cm}$ 와 세로 길이 $y\text{cm}$ 의 관계
- ④ 넓이가 20cm^2 인 삼각형의 밑변 길이 $x\text{cm}$ 와 높이 $y\text{cm}$ 의 관계
- ⑤ 100 km 떨어진 곳을 가는 데 자동차의 빠르기 $x\text{km}$ 와 걸린 시간 y 시간과의 관계

해설

- ① $y = 24 - x$: 정비례도, 반비례도 아님
- ② $y = 3.14 \times x$: 정비례
- ③ $2 \times x + 2 \times y = 16$
 $x + y = 8$: 정비례도, 반비례도 아님
- ④ $x \times y \times \frac{1}{2} = 20$
 $x \times y = 40$: 반비례
- ⑤ $x \times y = 100$: 반비례

39. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계가 있는 것은 몇 개 입니까?

- ㉠ 한 개 200 원인 사탕 x 개의 값 y 원

㉡ 넓이가 6 cm^2 인 직사각형의 가로 길이 $x\text{ cm}$, 세로 길이 $y\text{ cm}$

㉢ 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 3000 원

㉣ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레 길이 $y\text{ cm}$

㉤ 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 인 삼각형의 넓이는 18 cm^2

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

해설

㉠ $y = 200 \times x$: 정비례

㉡ $x \times y = 6$: 반비례

㉢ $x \times y = 3000$: 반비례

㉣ $y = 4 \times x$: 정비례

㉤ $x \times y = 36$: 반비례

40. 다음 두 양 x, y 사이의 관계를 식으로 나타냈을때, y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르시오. (2 개)
- ① 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 인 평행사변형의 넓이는 50 cm^2 입니다.
 - ② 80 km 의 거리를 일정한 속력으로 x 시간 동안 달렸을 때의 속력 y
 - ③ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정삼각형의 둘레 $y\text{ cm}$
 - ④ 9명이 탈 수 있는 승합차 x 대에 탈 수 있는 사람의 수 y 명
 - ⑤ 연필 y 자루를 5 명에게 x 개씩 나누어주면 2 개가 남습니다.

해설

- ① $x \times y = 50$ (반비례)
- ② $x \times y = 80$ (반비례)
- ③ $y = 3 \times x$ (정비례)
- ④ $y = 9 \times x$ (정비례)
- ⑤ $y = 5 \times x + 2$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

41. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오.

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

42. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 한권에 x 원 하는 공책 y 권의 값이 2000원입니다.
- ② 시속 x km인 자동차로 y 시간 동안 달린 거리가 60km입니다.
- ③ 밑변의 길이가 x cm이고 높이가 y cm인 삼각형의 넓이가 20 cm^2 입니다.
- ④ 반지름의 길이가 x cm인 원의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
- ⑤ 밑변의 길이가 x cm이고, 높이가 5cm인 평행사변형의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

해설

- ① $x \times y = 2000$ (반비례)
- ② $x \times y = 60$ (반비례)
- ③ $\frac{1}{2} \times x \times y = 20, \ x \times y = 40$ (반비례)
- ④ $y = \pi \times x \times x$
- ⑤ $y = 5 \times x$ (정비례)

43. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 거리가 120 km 인 곳을 시속 x km 인 자동차로 y 시간을 갔습니다.
- ② 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 5 cm 인 직사각형의 넓이가 y cm² 입니다.
- ③ 20 리터들이 물통에 매분 x 리터씩 물을 넣는데 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간이 y 분입니다.
- ④ 넓이가 48 cm² 인 직사각형의 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 y cm 입니다.
- ⑤ 24 개의 꿀을 x 명이 똑같이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 꿀은 y 개입니다.

해설

- ① $x \times y = 120$: 반비례
- ② $y = 5 \times x$: 정비례
- ③ $x \times y = 20$: 반비례
- ④ $x \times y = 48$: 반비례
- ⑤ $x \times y = 24$: 반비례

44. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 3000 원입니다.
- ② 반지름이 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
- ③ 시속 $x\text{ km}$ 로 y 시간 동안 달린 거리는 50 km입니다.
- ④ 입장료가 1000 원인 놀이 공원에 입장한 x 명의 학생의 입장료는 y 원입니다.
- ⑤ 하루 중 낮의 길이가 x 시간 일 때, 밤의 길이는 y 시간입니다.

해설

- ① $x \times y = 3000$: 반비례
- ② $y = \pi \times x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ③ (거리) = (속력) $\times$ (시간)
 $50 = x \times y$: 반비례
- ④ $y = 1000 \times x$: 정비례
- ⑤ $x + y = 24, y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

45. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오. (정답 3개)

- ① 정삼각형의 한 변의 길이 x cm 와 둘레의 길이 y cm
- ② 한 개에 500 원 하는 물건의 개수 x 와 그 값 y 원
- ③ 하루 중에서 낮의 길이 x 시간과 밤의 길이 y 시간
- ④ 시속 80 km 로 x 시간 동안 간 거리 y km
- ⑤ 부피가 30 cm³ 인 직육면체의 밑넓이 x cm² 와 높이 y cm

해설

정비례관계 : $y = \square \times x$, $y \div x = \square (\square \neq 0)$

- ① $y = 3 \times x$ (정비례)
- ② $y = 500 \times x$ (정비례)
- ③ $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)
- ④ $y = 80 \times x$ (정비례)
- ⑤ $x \times y = 30$ (반비례)

46. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 고르시오.

- ① 가로 길이 x , 세로 길이 y 인 사각형의 넓이는 10입니다.
- ② 시속 60km의 속력으로 x 시간 달릴 때 간 거리는 y km입니다.
- ③ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm입니다.
- ④ 1L에 1400원 하는 휘발유 x L의 값은 y 원입니다.
- ⑤ 한 개에 500원 하는 아이스크림을 x 개 샀을 때 지불할 돈은 y 원입니다.

해설

- 정비례 관계: $y = \square \times x$
- ① $x \times y = 10$ (반비례)
 - ② $y = 60 \times x$ (정비례) (거리= 시간× 속력)
 - ③ $y = 4 \times x$ (정비례)
 - ④ $y = 1400 \times x$ (정비례)
 - ⑤ $y = 500 \times x$ (정비례)

47. 다음 문장에서 x 와 y 사이의 관계가 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.
- ① 가로 길이 x cm, 세로 길이 4 cm 인 직사각형의 둘레 길이는 y cm입니다
 - ② 무게가 300g 인 그릇에 물 x g 를 넣었을 때, 전체 무게는 y g 입니다.
 - ③ 두 대각선 길이가 각각 x cm, y cm 인 마름모의 넓이는 30 cm^2 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 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

해설

- ① (직사각형의 둘레 길이) = $2 \times (\text{가로의 길이}) + 2 \times (\text{세로의 길이})$ 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) = $\frac{1}{2} \times (\text{두 대각선의 길이의 곱})$ 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.

48. 밑변의 길이가 x cm, 높이가 8 cm 인 삼각형의 넓이는 y cm² 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 4 \times x$

해설

$$(\text{삼각형의 넓이}) = (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2}$$

$$y = x \times 8 \times \frac{1}{2}$$

$$y = 4 \times x$$

49. 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

50. 다음 보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 어느 것입니까?

보기

- ㉠ 1분에 10kcal의 열량이 소모될 때, x 분 동안 소모되는 열량은 y kcal입니다.
- ㉡ 1자루에 500원 하는 연필 2자루와 1개에 200원 하는 지우개 x 개를 사고 지불해야 하는 금액은 y 원이다.
- ㉢ 넓이가 7cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 $x\text{cm}$ 일 때, 높이는 $y\text{cm}$ 입니다.
- ㉤ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 입니다.
- ㉥ 무게가 500g인 그릇에 물 $x\text{g}$ 을 넣을 때, 전체의 무게는 $y\text{g}$ 입니다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③

㉠, ㉤
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉥

해설

- ㉠ $y = 10 \times x$: 정비례
㉡ $y = 500 \times 2 + 200 \times x = 200 \times x + 1000$: 정비례도 반비례도 아님
㉢ $\frac{1}{2} \times x \times y = 7$ $x \times y = 14$: 반비례
㉤ $y = 3 \times x$: 정비례
㉥ $y = x + 500$: 정비례도 반비례도 아님
따라서 y 가 x 에 정비례하는 것은 ㉠, ㉤입니다.

51. 다음 안에 들어갈 알맞은 것을 차례로 나열한 것을 고르시오.

y 가 x 에 정비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식은 $y = \text{$ 이고, 비례상수는 $\text{$ 입니다.

- ① $\frac{1}{2} \times x, \frac{1}{2}$
- ② $\frac{1}{3} \times x, \frac{1}{3}$
- ③ $3 \times x, 3$
- ④ $2 \times x, 2$
- ⑤ $5 \times x, 5$

해설

정비례 관계식
: $y = \text{$ $\times x$, $x = 4$ 일 때 $y = 2$ 이면
 $2 = 4 \times \text{$,
 $\text{$ $= \frac{1}{2}$ (비례상수)
 $y = \frac{1}{2} \times x$

52. 1 개에 5g 인 추 x 개의 무게가 y g 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 y g 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 2배가 되면 y 의 값도 2배가 됩니다.
- 이상에서 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.

53. 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 길이 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

54. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 두 대각선의 길이가 각각 $x\text{cm}$, $y\text{cm}$ 인 마름모의 넓이는 50cm^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 40cm^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

55. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 라고 합니다. 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 4 \times x$

해설

정비례 관계인 식은 $y = \square \times x$

$12 = \square \times 3, \square = 4$

그러므로 관계식은 $y = 4 \times x$ 입니다.

56. y 가 x 에 정비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 12$ 라고 합니다. x, y 사이의 관계식이 $y = \square \times x$ 이라면 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

정비례 관계이므로 $y = \square \times x$ 꼴로 되어야 합니다.

그러므로 $\square = y \div x = 12 \div 4 = 3$,

관계식은 $y = 3 \times x$ 입니다.