

1. 다음 중 정비례 관계에 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

④ $y = \frac{x}{12}$ ⑤ $xy = 12$

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 정비례 관계이다.

2. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 고르면? (정답 3 개)

① $y = 7x$

② $y = 2x - 1$

③ $y = \frac{x}{3}$

④ $y = \frac{3}{5}x$

⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는
 $y = ax$, $\frac{y}{x} = a$ 꼴이므로

① $y = 7x$ (정비례)

② $y = 2x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = \frac{x}{3}$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5}x$ (정비례)

⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

3. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① $y = x - 5$

② $\frac{y}{x} = 6$

③ $y = \frac{x}{2} + 3$

④ $y = -\frac{5}{x}$

⑤ $xy = 5$

해설

② $y = 6x$: 정비례

④, ⑤ : 반비례 관계

①, ③ : 정비례 관계도 반비례 관계도 아니다.

4. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① $y = 2x + 1$

② $xy = 24$

③ $y = \frac{4}{x}$

④ $y = \frac{x}{2} + 1$

⑤ $y = 2x$

해설

정비례 관계는 $y = ax$

① $y = 2x + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)

② $xy = 24$, $y = \frac{24}{x}$ (반비례)

③ $y = \frac{4}{x}$ (반비례)

④ $y = \frac{x}{2} + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)

⑤ $y = 2x$ (정비례)

5. 다음에서 두 변수 x 와 y 가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $x + y = 4$
- ② $y = 2x$
- ③ $xy = 2$
- ④ $y = \frac{1}{x}$
- ⑤ $y = \frac{2}{3}x$

해설

정비례 관계는
 $y = ax, \frac{y}{x} = a$ 꼴이므로
① $x + y = 4, y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)
② $y = 2x$ (정비례)
③ $xy = 2, y = \frac{2}{x}$ (반비례)
④ $y = \frac{1}{x}$ (반비례)
⑤ $y = \frac{2}{3}x$ (정비례)

6. y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

① $y = 4x$

② $y = x + 5$

③ $y = \frac{4}{x}$

④ $y = 7 - x$

⑤ $y = 1.5x$

해설

$y = ax$ 꼴로 나타낼 수 있을 때 y 가 x 에 정비례한다.

7. 다음 보기의 x , y 의 관계식 중 y 가 x 에 정비례하는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = \frac{1}{2}x$	㉢ $y = x - 1$
㉣ $y = \frac{2}{x}$	㉤ $xy = 3$	

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로

㉠ $y = 2x$,

㉡ $y = \frac{1}{2}x$ 가 정비례 관계이다.

8. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변하는 것은?

① $y = 2x + 1$

② $xy = 4$

③ $y = 3x^2$

④ $y = \frac{2}{x}$

⑤ $y = \frac{1}{3}x$

해설

정비례 관계를 찾는다. ($y = ax$)

② $xy = 4, y = \frac{4}{x}$

⑤ $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

9. 다음 보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $y = 8x$	㉡ $y = \frac{5}{x}$	㉢ $y = \frac{1}{2}x$
㉤ $y = \frac{1}{x}$	㉥ $\frac{y}{x} = 6$	㉦ $xy = 7$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉤, ㉥, ㉦

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$
보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것은 ㉠, ㉢, ㉤

10. 다음 중 y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①

x	1	2	3	4
y	12	6	4	3

③

x	1	2	3	4
y	2	4	6	8

⑤

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

②

x	1	2	3	4
y	2	3	4	5

④

x	1	2	3	4
y	4	3	2	1

해설

정비례 관계는 x 가 2배, 3배, 4배, ... 가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ... 가 된다.

11. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① $2y = 3x$

② $y = 4x + 2$

③ $xy = 10$

④ $y = \frac{5}{x}$

⑤ $y = \frac{x+3}{2}$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로

① $2y = 3x$, $y = \frac{3}{2}x$ 가 정비례이다.

12. 다음 중 x , y 사이의 정비례의 관계식은?

① $y = \frac{9}{x}$

② $3x - 2y = 0$

③ $xy = 0$

④ $xy + 1 = 0$

⑤ $y = 2x - 1$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

② $3x = 2y$, $y = \frac{3}{2}x$

13. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것은?

① $xy = 10$

② $y = \frac{2x}{3}$

③ $\frac{y}{x} = 1$

④ $2x - y = 0$

⑤ $y = 3x$

해설

② $y = \frac{2}{3}x$

③ $y = x$

④ $y = 2x$

14. 다음 중 두 변수 x, y 가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $x = 3y$

② $2x - y = 3$

③ $x = \frac{3}{y}$

④ $y = \frac{1}{3}x$

⑤ $y = 5$

해설

① $x = 3y, y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

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

③ $x = \frac{3}{y}, y = \frac{3}{x}$ (반비례)

④ $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아님)

15. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $y = \frac{x}{5}$
- ② $y = 6x + 4$
- ③ $y = x + 1$
- ④ $\frac{y}{x} = \frac{1}{4}$
- ⑤ $y = \frac{1}{2}x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

- ① $y = \frac{x}{5}$ (정비례)
- ④ $\frac{y}{x} = \frac{1}{4}, y = \frac{1}{4}x$ (정비례)
- ⑤ $y = \frac{1}{2}x$ (정비례)

16. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변하는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $y = \frac{1}{5}x - 1$

② $6x - y = 0$

③ $x + y = -3$

④ $y = \frac{1}{10}x$

⑤ $y - x = -2$

해설

정비례 관계를 찾는다. ($y = ax$)

② $6x - y = 0$ 에서 $y = 6x$ (정비례)

④ $y = \frac{1}{10}x$ (정비례)

17. 다음 중 두 변수 x, y 가 정비례 관계인 것을 모두 고르면?

① $x = 3y$

② $2x - y = 3$

③ $xy = 3$

④ $y = \frac{1}{3}x$

⑤ $y = 5$

해설

① $x = 3y, y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

② $2x - y = 3, y = 2x - 3$

③ $xy = 3, y = \frac{3}{x}$

④ $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

18. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것의 개수는?

㉠ $xy = 4$	㉡ $y = 5x$	㉢ $y = \frac{4}{x}$
㉤ $y = \frac{2}{3}x$	㉦ $y = \frac{x}{3}$	㉨ $y = x$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$

㉡ $y = 5x$ (정비례)

㉤ $y = \frac{2}{3}x$ (정비례)

㉦ $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

㉨ $y = x$ (정비례)

㉡, ㉤, ㉦, ㉨ 의 4개이다.

19. 다음 보기에서 x, y 가 정비례 관계인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $xy = 1$

㉡ $\frac{y}{x} = 3$

㉢ $y = \frac{5}{4x}$

㉤ $y = \frac{4}{3}x$

㉥ $y = \frac{3}{7}x$

㉦ $xy = 9$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉥

해설

㉠ $x \times y = 1, y = \frac{1}{x}$

㉡ $\frac{y}{x} = 3, y = 3x$ (정비례)

㉤ $y = \frac{4}{3}x$ (정비례)

㉥ $y = \frac{3}{7}x$ (정비례)

㉦ $xy = 9, y = \frac{9}{x}$ (반비례)

따라서 정비례인 것은 ㉡, ㉤, ㉥

20. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계가 있는 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ 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 원이다.

㉤ 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 이다.

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

해설

- ㉠ $y = 200x$: 정비례
- ㉡ $xy = 6$: 반비례
- ㉢ $xy = 3000$: 반비례
- ㉤ $y = 4x$: 정비례
- ㉥ $xy = 36$: 반비례

21. 다음 두 양 x, y 사이의 관계를 식으로 나타냈을때, y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르면? (2 개)
- ① 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 인 평행사변형의 넓이는 50 cm^2 이다.
 - 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 남는다.

해설

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

22. 다음 중 x 와 y 의 관계가 정비례인 것을 모두 고르면? (답 3개)

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

해설

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

23. 다음 중 두 양 x , y 가 정비례 관계인 것은?

- ① 500 원하는 공책을 x 권 샀을 때 지불해야 할 금액 y 원
- 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 개
- 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 $y = 500x$: 정비례
- ② (거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로 $xy = 200$: 반비례
- ③ $xy = 100$: 반비례
- ④ $xy = 600$: 반비례
- ⑤ $xy = 100$: 반비례

24. 다음 <보기>에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 개 300원하는 아이스크림 x 개의 값 y 원
- ㉡ 현재 15세인 학생의 x 년 후의 나이는 y 세
- ㉢ 1분에 6° 씩 회전하는 시계의 분침이 x 분 동안 회전한 각은 y
- ㉣ 한 자루에 x 원인 연필 y 자루의 값 3000원이다.
- ㉤ 1분에 10L의 비율로 x 분간 물을 받았을 때 받은 물의 양 y L

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

㉠ $y = 300x$: 정비례

㉡ $y = 15 + x$: 정비례도 반비례도 아님

㉢ $y = 6x$: 정비례

㉣ $xy = 3000$: 반비례

㉤ $y = 10x$: 정비례

25. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 정삼각형의 둘레의 길이 y cm
- ② x 권에 3000 원 하는 공책 한 권의 가격 y 원
- ③ 10 km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때, 걸린 시간 y
- ④ 가로와 세로의 길이가 각각 x cm, y cm 인 직사각형의 넓이는 12 cm^2 이다.
- ⑤ 시속 3 km 로 x 시간 동안 달린 거리 y cm

해설

정비례 관계식: $y = ax$

- ① $y = 3x$: 정비례
- ② $xy = 3000$: 반비례
- ③ $xy = 10$: 반비례
- ④ $xy = 12$: 반비례
- ⑤ $y = 3x$: 정비례

26. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것은?

- ① 1분에 10L 씩 물이 나오는 수도꼭지로 x 분 동안 받은 물의 양 y L
- ② 한 개에 100 원하는 물건의 개수 x 와 그 값 y
- ③ 정사각형의 한 변의 길이 x 와 둘레의 길이 y
- ④ 시속 x km 로 3 시간 간 거리 y km
- ⑤ 가로 길이 x cm , 세로 길이 y cm 인 직사각형의 넓이는 6cm^2

해설

정비례 관계식 : $y = ax$

① $y = 10x$: 정비례

② $y = 100x$: 정비례

③ $y = 4x$: 정비례

④ $y = 3x$: 정비례

⑤ $xy = 6$: 반비례

27. 다음 보기 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 1분에 10kcal의 열량이 소모될 때, x 분 동안 소모되는 열량은 y kcal이다.
- ㉡ 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 $y\text{cm}$ 이다.
- ㉤ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 이다.
- ㉥ 무게가 500g인 그릇에 물 $x\text{g}$ 을 넣을 때, 전체의 무게는 $y\text{g}$ 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉤

해설

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

28. 다음 두 양 x, y 사이의 관계를 식으로 나타냈을 때, y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)
- ① 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$, 높이가 $y\text{ cm}$ 인 평행사변형의 넓이는 50 cm^2 이다.
 - 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 남는다.

해설

- ① $xy = 50$: 반비례
- ② $xy = 80$: 반비례
- ③ $y = 3x$: 정비례
- ④ $y = 300x$: 정비례
- ⑤ $y = 5x + 2$: 정비례도, 반비례도 아니다.

29. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (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 cm^3 인 직육면체의 밑넓이 $x\text{ cm}^2$ 와 높이 y cm

해설

- ① $y = 3sx$ (정비례)
- ② $y = 500x$ (정비례)
- ③ $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아니다.)
- ④ $y = 80x$ (정비례)
- ⑤ $xy = 30$ (반비례)

30. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 콜라 1.5L 를 x 명의 친구들이 똑같이 y L 씩 나누어 마셨다.
- ② 100 g 당 1 g 의 지방이 들어있는 우유 x g 에는 y g 의 지방이 들어있다.
- ③ 전체 시험시간 45 분 중에서 x 분이 지나고 남은 시간은 y 분이다.
- ④ 밑변의 길이가 x cm , 높이의 길이도 x cm 인 삼각형의 넓이는 y cm² 이다.
- ⑤ 집에서 1 km 떨어진 우체국까지 시속 x km 로 갔다 오는데 걸리는 시간은 y 시간이다.

해설

- ① $xy = 1.5$ (반비례)
- ② $y = \frac{1}{100}x$ (정비례)
- ③ $y = 45 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다)
- ④ $y = \frac{1}{2}x^2$ (정비례도 반비례도 아닙니다)
- ⑤ $xy = 1$ (반비례)

31. 다음에서 정비례 관계인 것이 몇 개인지 구하여라.

- ㉠ 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 관계이다.
따라서 ㉠, ㉡, ㉢이 정비례 관계이다.

32. 다음 문장에서 x 와 y 사이의 관계가 정비례 관계인 것은?
- ① 가로 길이 x cm, 세로 길이 4 cm 인 직사각형의 둘레 길이는 y cm 이다.
 - ② 무게가 300g 인 그릇에 물 x g 를 넣었을 때, 전체 무게는 y g 이다.
 - ③ 두 대각선의 길이가 각각 x cm, y cm 인 마름모의 넓이는 30 cm^2 이다.
 - ④ 자동차가 매시 x km 로 2 시간 동안 달린 거리는 y km 이다.
 - ⑤ 가로가 2 cm, 세로가 x cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.

해설

- ① (직사각형의 둘레 길이) = $2 \times (\text{가로의 길이}) + 2 \times (\text{세로의 길이})$ 이므로
 $y = 2 \times x + 8$
따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않는다.
- ② (전체의 무게) = (그릇의 무게) + (물 무게) 이므로 $y = 300 + x$
따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않는다.
- ③ (마름모의 넓이) = $\frac{1}{2} \times (\text{두 대각선의 길이의 곱})$ 이므로
 $30 = \frac{1}{2} \times x \times y$, $60 = xy$, $y = \frac{60}{x}$
따라서, 반비례한다.
- ④ (거리) = (속력) $\times$ (걸린 시간) 이므로
 $y = x \times 2$, $y = 2x$
따라서, 정비례한다.
- ⑤ (가로) $\times$ (세로) = (직사각형의 넓이) 이므로
 $y = 2x$,
따라서 정비례한다.

33. 다음 변하는 두 양 x, y 에 대하여 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 자연수 x 의 약수의 개수 y
- ② x 원짜리 책의 쪽수 y
- ③ 우리 반 학생의 출석번호 x 번의 몸무게 y kg
- ④ 넓이가 100cm^2 인 직사각형의 가로 $x\text{cm}$ 에 대하여 세로 $y\text{cm}$
- ⑤ 무게가 5kg 인 짐 x 개의 무게는 $y\text{kg}$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

⑤ $y = 5x$

34. 다음 중 y 를 x 에 관한 식으로 나타내었을 때, y 가 x 에 정비례하지 않는 것은?
- ① 한 개에 600 원 하는 음료수 x 개의 가격 y 원
 - ② 한 변의 길이가 x cm 인 정삼각형의 둘레의 길이 y cm
 - ③ 밑변의 길이가 5 cm, 높이가 x cm 인 삼각형의 넓이 y cm²
 - 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 $y = 600x$
- ② $y = 3x$
- ③ $y = \frac{5}{2}x$
- ④ $y = 4x$
- ⑤ $y = x + 500$

35. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (답 3개)

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이 y cm
- ② x 원짜리 공책을 사고 3000 원을 냈을 때 받을 거스름돈 y 원
- ③ 입장료가 4000 원인 극장에 x 명이 입장했을 때의 입장료 y 원
- ④ 시속 x km 로 7 시간 갔을 때의 거리 y km
- ⑤ 굴 100 개를 한 상자에 x 개씩 담았을 때 상자의 수 y

해설

- ① $y = 4x$: 정비례
- ② $y = 3000 - x$: 정비례도 반비례도 아님
- ③ $y = 4000x$: 정비례
- ④ $y = 7x$: 정비례
- ⑤ $x y = 100$: 반비례

36. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

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

- ㉠ $y = 100x$: 정비례
- ㉡ $y = 4x$: 정비례
- ㉢ $y = 4x$: 정비례
- ㉤ $y = x^2$: 정비례도 반비례도 아님
- ㉥ $xy = 20$: 반비례

37. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 50 km 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸리는 시간 y
- ② 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 A, B 에서 A 가 2 회전할 때 B 는 4 회전하며, A 가 x 번 회전하면 B 는 y 번 회전한다.
- ③ 가로와 길이가 x cm , 세로의 길이가 y cm 인 직사각형의 넓이는 20 cm^2 이다.
- ④ 38 명인 학급에서 남학생은 x 명, 여학생 y 명
- ⑤ 30 개의 ;사탕을 x 명이 똑같이 나누어 가질 때 한 사람이 갖는 사탕의 수 y 개

해설

- ① $y = \frac{50}{x}$: 반비례
- ② $y = 2x$: 정비례
- ③ $xy = 20$: 반비례
- ④ $x + y = 38, y = 38 - x$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ⑤ $y = \frac{30}{x}$: 반비례

38. 다음 <보기> 중 y 가 x 에 정비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 넓이 $y\text{ cm}^2$
- ㉡ 1개에 500원인 아이스크림 x 개의 값 y 원
- ㉢ 가로와 세로의 길이가 각각 $x\text{ cm}$, $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이는 20 cm^2 이다.
- ㉤ 길이가 25 cm 인 양초에 불을 붙이면 길이가 1분에 2 cm 씩 짧아질 때, 불이 붙은 x 분 후의 양초의 길이 $y\text{ cm}$
- ㉥ 시속 $x\text{ km}$ 로 5시간 동안 걸어간 거리 $y\text{ km}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

- ㉠ $y = x^2$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ㉡ $y = 500x$: 정비례
- ㉢ $xy = 20$: 반비례
- ㉤ $y = 25 - 2x$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ㉥ $y = 5x$: 정비례

39. y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

- ① 20 L 들이 물통에 매분 x L 씩 물을 넣을 때 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간 y 분
- ② 톱니의 수가 20 개, 30 개인 톱니바퀴 A , B 가 서로 맞물려 돌고 있다. A 가 x 번 회전할 때, B 의 회전 수 y 번
- ③ 가로 길이 x cm 이고 세로 길이 y cm 인 직사각형의 넓이는 20 cm^2 이다.
- ④ 30 km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때, 걸리는 시간 y 분
- ⑤ 농도 3 % 인 소금물 x g 중에 들어있는 소금의 양 y g

해설

- ① $xy = 20$: 반비례
- ② $20x = 30y, y = \frac{2}{3}x$: 정비례
- ③ $xy = 20$: 반비례
- ④ $xy = 30$: 반비례
- ⑤ $y = \frac{3}{100}x$: 정비례

40. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 한권에 x 원 하는 공책 y 권의 값이 2000원이다.
- ② 시속 x km인 자동차로 y 시간 동안 달린 거리가 60km이다.
- ③ 밑변의 길이가 x cm이고 높이가 y cm인 삼각형의 넓이가 20 cm^2 이다.
- ④ 반지름의 길이가 x cm인 원의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ⑤ 밑변의 길이가 x cm이고, 높이가 5cm인 평행사변형의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 이다.

해설

- ① $xy = 2000$ (반비례)
- ② $xy = 60$ (반비례)
- ③ $\frac{1}{2} \times x \times y = 20, xy = 40$ (반비례)
- ④ $y = 3.14x^2$
- ⑤ $y = 5x$ (정비례)

41. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

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

해설

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

42. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 3000 원이다.
- ② 반지름이 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ③ 시속 $x\text{ km}$ 로 y 시간 동안 달린 거리는 50 km이다.
- ④ 입장료가 1000 원인 놀이 공원에 입장한 x 명의 학생의 입장료는 y 원이다.
- ⑤ 하루 중 낮의 길이가 x 시간 일 때, 밤의 길이는 y 시간이다.

해설

- ① $xy = 3000$: 반비례
- ② $y = 3.14x^2$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ③ (거리) = (속력)×(시간)이므로 $50 = xy$: 반비례
- ④ $y = 1000x$: 정비례
- ⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아니다.

43. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 하루의 낮의 길이가 x 시간일 때, 밤의 길이는 y 시간이다.
- ② 가로가 $x\text{ cm}$, 세로가 $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이는 20 cm^2 이다.
- ③ 반지름이 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ④ 거리 100 km를 시속 $x\text{ km}$ 로 달렸더니 y 시간이 걸렸다.
- ⑤ 한 개의 무게가 100 g인 인형 x 개의 무게는 $y\text{ g}$ 이다.

해설

- ① $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ② $xy = 20$: 반비례
- ③ $y = 3.14x^2$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ④ $xy = 100$: 반비례
- ⑤ $y = 100x$: 정비례

44. 다음 중 정비례 관계인 것은?

- 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 (단, 원주율은 3.14 로 계산)
- ④ 넓이가 20cm^2 인 삼각형의 밑변 길이 $x\text{cm}$ 와 높이 $y\text{cm}$ 의 관계
- ⑤ 100km 떨어진 곳을 가는 데 자동차의 빠르기 $x\text{km}$ 와 걸린 시간 y 시간과의 관계

해설

- ① $y = 24 - x$: 정비례도, 반비례도 아님
- ② $y = 6.28x$: 정비례
- ③ $2x + 2y = 16, x + y = 8$: 정비례도, 반비례도 아님
- ④ $\frac{1}{2}xy = 20, xy = 40$: 반비례
- ⑤ $xy = 100$: 반비례

45. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것은?

- ① 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\text{cm}$
- ② 한 권에 1000 원인 공책 x 권을 살 때, 지불 할 금액 y 원
- ③ 밑변의 길이가 5cm , 높이가 $x\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이 $y\text{cm}^2$
- ④ 자동차로 120km 떨어진 거리를 시속 $x\text{km}$ 의 속력으로 달릴 때, 걸리는 시간 y
- ⑤ x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변한다.

해설

- ① $y = 4x$ (정비례)
- ② $y = 1000x$ (정비례)
- ③ $y = 5 \times x \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}x$ (정비례)
- ④ $xy = 120$ (반비례)
- ⑤ x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변한다. (정비례)

46. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 1 자루에 500 원 하는 볼펜 x 자루 의 가격은 y 원이다.
- ② 무게가 500g 인 케이크를 x 조각으로 똑같이 자를 때, 한 조각의 무게는 yg 이다.
- ③ 200 쪽인 책을 하루에 10 쪽씩 x 일 동안 읽고 남은 쪽수는 y 쪽이다.
- ④ 200L 들이 물통에서 물이 1 분당 20L 씩 x 분 동안 빠져 나가고 남은 물의 양은 yL 이다.
- ⑤ 반지름의 길이가 xcm 인 원의 둘레의 길이는 ycm 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)

해설

- ① $y = 500x$
- ② $y = \frac{500}{x}$
- ③ $y = 200 - 10x$
- ④ $y = 200 - 20x$
- ⑤ $y = 2 \times 3.14 \times x = 6.28x$

47. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 고르면?

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

해설

정비례 관계: $y = ax$

① $xy = 10$ (반비례)

② (거리)=(시간)×(속력)이므로 $y = 60x$ (정비례) ③ $y = 4x$ (정비례)

④ $y = 1400x$ (정비례)

⑤ $y = 500x$ (정비례)

48. 다음 중 y 가 x 에 정비례 하는 것을 모두 고르면?

- 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 20cm^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 $y = 2sx$: 정비례
- ③ $\frac{1}{2} \times x \times y = 20, y = \frac{40}{x}$: 반비례
- ④ $y = \frac{800}{x}$: 반비례
- ⑤ $y = \frac{x}{500} \times 100 = \frac{1}{5}x$: 정비례

49. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

- ① 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $y\text{cm}$
- ② x 원짜리 공책을 사고 3000원을 냈을 때 받을 거스름돈 y 원
- ③ 입장료가 4000 원인 극장에 x 명이 입장했을 때의 입장료 y 원
- ④ 시속 $x\text{km}$ 로 7시간 갔을 때의 거리 $y\text{km}$
- ⑤ 굴 100 개를 한 상자에 x 개씩 담았을 때 상자의 수 y

해설

정비례 관계식 $y = ax$

① $y = 4x$ (정비례)

② $y = 3000 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = 4000x$ (정비례)

④ $y = 7x$ (정비례)

⑤ $xy = 100$, $y = \frac{100}{x}$ (반비례)

50. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 1 개에 500 원인 참외 x 개를 살 때의 값 y 원
- ② 학생이 50 명인 반에서 출석생의 수 x 명과 결석생의 수 y 명
- ③ 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 둘레 $y\text{cm}$ (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ④ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 넓이 $y\text{cm}^2$
- ⑤ 넓이가 24cm^2 인 직사각형의 가로 길이 $x\text{cm}$ 와 세로 길이 $y\text{cm}$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로

- ① $y = 500x$: 정비례
- ② $x + y = 50, y = 50 - x$
- ③ $y = 3.14 \times 2 \times x, y = 6.28x$: 정비례
- ④ $y = x^2$
- ⑤ $xy = 24$