

1. 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.

2. y 가 x 에 정비례할 때, 빈 칸에 알맞은 수를 차례로 써라.

x	1	2	3	4	...
y	2				...

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 8

해설

x	1	2	3	4	...
y	2	4	6	8	...

3. 다음 표에서 x 와 y 사이에 $y = ax$ 인 관계식이 성립할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

x	1	2	3	4	...
y	3	6	9	12	...

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

4. 다음 중 그래프가 제 2, 4 사분면을 지나는 것은?

① $y = -2x$

② $y = \frac{3}{2}x$

③ $y = 4x$

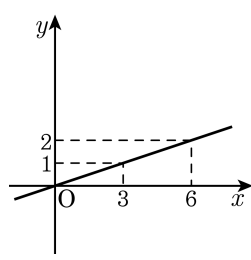
④ $y = \frac{2}{5}x$

⑤ $y = 5x$

해설

$y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프는 $a < 0$ 일 때, 제 2, 4 사분면을 지난다.

5. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $a = \frac{1}{3}$

해설

그래프가 점 $(3, 1)$ 을 지나고 원점을 지나는 직선이므로, $y = ax$ 에 $x = 3, y = 1$ 을 대입하면

$$3a = 1, \therefore a = \frac{1}{3}$$

6. $y = ax$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9

해설

$$2 = a \times 3, \quad a = \frac{2}{3}$$

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

$x = 9$ 를 대입하면

$$y = \frac{2}{3} \times 9 = 6$$

7. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

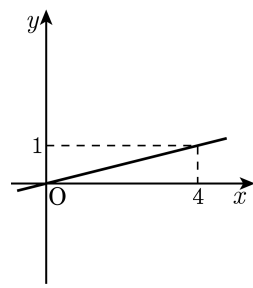
① 원점을 지나는 직선이다.

② 제 2 사분면을 지난다.

③ 점 (4, 1)을 지난다.

④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.



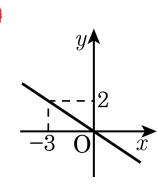
해설

② 제 2 사분면을 지난다.

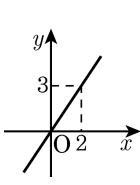
⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

8. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프는?

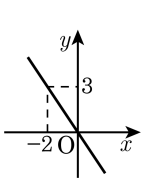
①



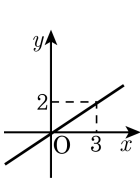
②



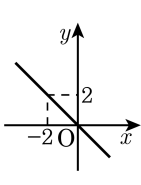
③



④



⑤



해설

① $(-3, 2)$ 이 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위를 지난다.
 $-\frac{2}{3}x$ 의 그래프는 점 $(-3, 2)$ 를 지나는 직선이다.

9. 다음 중 그래프가 y 축에 가장 가까운 것은?

① $y = -4x$

② $y = \frac{5}{2}x$

③ $y = x$

④ $y = -\frac{7}{2}x$

⑤ $y = \frac{3}{2}x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프는 a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가깝다.
따라서 $y = -4x$ 이다.

10. 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 점의 좌표는 어느 것인가?

① $(3, -4)$

② $(4, -3)$

③ $\left(\frac{3}{4}, 2\right)$

④ $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$

⑤ $\left(-\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$

해설

$y = -\frac{2}{3}x$ 에 각 점의 좌표를 대입하면

① $(3, -2)$

② $\left(4, -\frac{8}{3}\right)$

③ $\left(\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}\right)$

④ $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$

11. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(2, 4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x = 2, y = 4$ 를 $y = ax(a \neq 0)$ 에 대입하면

$$4 = 2a$$

$$\therefore a = 2$$

12. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?

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

해설

정비례 관계식: $y = ax$

㉠ $y = 3x$: 정비례

㉡ $xy = 3000$: 반비례

㉢ $xy = 10$: 반비례

㉣ $xy = 12$: 반비례

㉤ $y = 3x$: 정비례

13. y 가 x 에 정비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 8$ 이다. $x = 7$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로

$$8 = a \times 4, a = 2$$

$y = 2x$ 에

$$x = 7 \text{을 대입하면, } y = 2 \times 7 = 14$$

14. 다음 보기 중 $y = 2x$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ y 는 x 에 정비례한다.
- ㉡ x 의 값이 2배가 되면 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배가 된다.
- ㉢ x 의 값이 3일 때, y 의 값은 6이다.

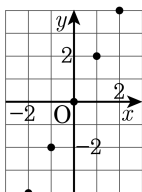
- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉠, ㉢

해설

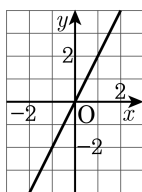
㉡ $y = 2x$ 에서 y 는 x 에 정비례하므로 x 의 값이 2 배가 되면 y 의 값도 2 배가 된다.
㉢ $y = 2x$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2 \times 3 = 6$
보기 중 옳은 것은 ㉠, ㉢이다.

15. x 의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프는?

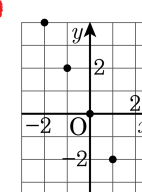
①



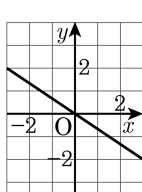
②



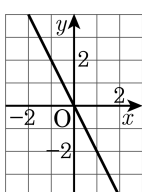
③



④



⑤



해설

②, ④, ⑤는 x 의 범위가 수 전체이다.

16. 다음 중 그래프가 x 축에 가장 가까운 것을 고르면?

① $y = 3x$

② $y = \frac{1}{2}x$

③ $y = -x$

④ $y = -\frac{2}{5}x$

⑤ $y = \frac{3}{4}x$

해설

$y = ax$ 의 그래프에서 $|a|$ 의 값이 작을수록 x 축에 가깝다.

$$|3| > |-1| > \left|\frac{3}{4}\right| > \left|\frac{1}{2}\right| > \left|-\frac{2}{5}\right|$$

17. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 A(2, 10), B(-1, b)를 지날 때, a 와 b 의 값은?

- ① $a = 2, b = 3$ ② $a = 3, b = 4$ ③ $a = 4, b = -1$
④ $a = 4, b = -3$ ⑤ $a = 5, b = -5$

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점 A(2, 10)을 지나므로 $10 = 2a, a = 5$
 $y = 5x$
B(-1, b) : $b = (-1) \times 5 = -5$

18. 다음 중 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 고르면?

① $(-3, 4)$

② $\left(\frac{1}{4}, 3\right)$

③ $(0, 0)$

④ $(3, -4)$

⑤ $\left(-2, \frac{8}{3}\right)$

해설

② $y = -\frac{4}{3}x$ 에서 $f\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{3}$ 이므로 점 $\left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}\right)$ 을 지난다.

19. 원점 O 를 지나는 정비례 관계 $y = x$ 의 그래프 위의 점 $P(2, 2)$ 에서 x 축에 내린 수선의 발이 $Q(2, 0)$ 이다. 이 때, $\triangle OPQ$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

세 점 $P(2, 2), Q(2, 0), O(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle OPQ$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$

20. 한 병에 2000 원 하는 우유를 x 병 살 때의 값은 y 원이다. 이 때, x, y 사이의 관계식은?

① $y = 1000x$

② $y = 2000x$

③ $y = 3000x$

④ $y = 4000x$

⑤ $y = 5000x$

해설

1 병 : 2000 원

x 병 : 2000 x 원

$\therefore y = 2000x$

21. 1 개에 500 원인 과자 x 개의 가격을 y 원이다. x, y 사이의 관계식이 $y = ax$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 500

해설

x	1	2	3	4	...
y	500	1000	1500	2000	...

따라서 x, y 사이의 관계식은 $y = 500x$