

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

x	1	2	3	4	...
y	6	12	18	24	...

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$y = ax$ 에 $x = 1$, $y = 6$ 을 대입하면,

$$6 = a \times 1, \quad a = 6$$

2. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(-3, -9)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$x = -3, y = -9$ 를 $y = ax(a \neq 0)$ 에 대입하면

$$-9 = -3a$$

$$\therefore a = 3$$

3. 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)

4. $y = ax$ 에서 $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 6$ 일 때 y 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$2 = a \times 4$$

$$a = \frac{1}{2}$$

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

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

5. 태극기의 가로와 세로의 길이의 비는 3 : 2이다. 태극기의 가로의 길이를 x cm, 세로의 길이는 y cm 라 할 때, x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = \frac{3}{2}x$

③ $y = \frac{2}{x}$

④ $y = 2x$

⑤ $y = 3x$

해설

가로의 길이를 x cm, 세로의 길이는 y cm 라 하면

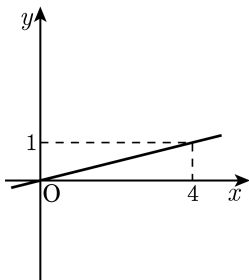
$$x : y = 3 : 2$$

$$3 \times y = 2 \times x$$

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

6. 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.

7. 정비례 관계 $y = 6x$ 의 그래프에 대한 설명이 옳은 것은?

① 제 2, 4사분면을 지난다.

② x 의 값이 증가할 때, y 값도 증가한다.

③ 점 $(6, 1)$ 을 지난다.

④ 원점을 지나지 않는다.

⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 쌍곡선이다.

해설

$y = 6x$ 는 정비례 관계식이므로

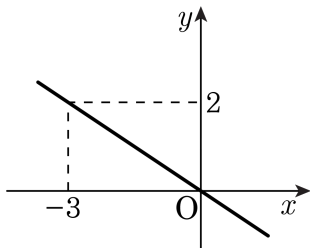
① $a > 0$ 이므로 제 1, 3사분면을 지난다.

② 점 $(6, 36)$ 을 지난다.

③ 원점을 지난다.

⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 직선이다.

8. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = -\frac{2}{3}x$

③ $y = \frac{1}{2}x$

④ $y = -\frac{1}{2}x$

⑤ $y = 2x$

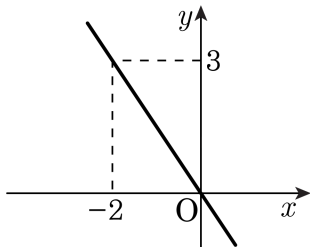
해설

원점을 지나는 직선이므로 $y = ax(a \neq 0)$

$(-3, 2)$ 를 지나므로 $2 = -3a$

$$\therefore y = -\frac{2}{3}x$$

9. 다음 그래프의 관계식은?



① $y = -6x$

② $y = -3x$

③ $y = -2x$

④ $y = -\frac{3}{2}x$

⑤ $y = -\frac{2}{3}x$

해설

$(-2, 3)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 정비례 그래프이다.

$y = ax$ 에 점 $(-2, 3)$ 을 대입하면 $3 = -2a$ 이다.

따라서 $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

구하는 관계식은 $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

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

보기

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

11. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

x	1	2	3	B
y	A	4	6	8

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

정비례 관계이므로 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다. $A = 2$, $B = 4$

따라서 $A + B = 2 + 4 = 6$

12. y 가 x 에 정비례할 때, 다음 표의 ㉠과 ㉡에 들어갈 수를 순서대로 구하여라.

x	㉠	2	3
y	2	4	㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

해설

$$\frac{\text{㉠}}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{\text{㉡}}$$

13. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이다. $x = 4$ 일 때 y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$a = \frac{y}{x} = \frac{10}{2} = 5$$

따라서 관계식은 $y = 5x$

그러므로 $x = 4$ 일 때, $y = 5 \times 4 = 20$

14. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. $y = 8$ 일 때의 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$y = ax$$

$$4 = a \times 2$$

$$a = 2$$

$$y = 2x$$

$$y = 8 \text{ 일 때, } x = 4$$

15. 길이 5m의 무게가 250g이고 100g당 가격이 2200원인 장식 끈이 있다. 이 장식 끈 x m의 가격을 y 원이라 할 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = 1000x$

② $y = 1100x$

③ $y = \frac{1000}{x}$

④ $y = \frac{1100}{x}$

⑤ $y = 1200x$

해설

장식 끈 5m의 무게가 250g 이므로

1m의 무게는 50g

100g당 가격이 2200원이므로

50g 당 가격은 1100원

따라서 끈 x m의 가격이 y 원 일 때,

x , y 사이의 관계식은 $y = 1100x$

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 점 $(-2, 1)$ 를 지날 때, 다음 중 그래프 위의 점은?

① $(2, -1)$

② $\left(3, \frac{3}{2}\right)$

③ $(4, 2)$

④ $\left(-5, -\frac{5}{4}\right)$

⑤ $(-4, 1)$

해설

$x = -2, y = 1$ 을 $y = ax$ 에 대입하면

$$1 = -2a, a = -\frac{1}{2}$$

따라서 관계식은 $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.

이 그래프 위에 있는 점은 ①이다.

18. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

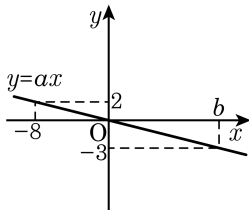
① 12

② -3

③ $-\frac{1}{48}$

④ $-\frac{1}{12}$

⑤ $-\frac{1}{3}$



해설

$y = ax$ 가 주어진 점 $(-8, 2)$ 를 지나므로 $2 = -8a$, $a = -\frac{1}{4}$ 이다.

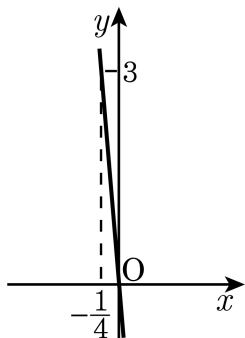
주어진 식은 $y = -\frac{1}{4}x$ 이다.

점 $(b, -3)$ 을 지나므로

$$-\frac{1}{4}b = -3, b = 12 \text{이다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{a}{b} = a \div b = -\frac{1}{4} \div 12 = -\frac{1}{4} \times \frac{1}{12} = -\frac{1}{48} \text{이다.}$$

19. 다음 그림과 같은 그래프 위의 점을 모두 골라라.



㉠ $(0, 0)$

㉡ $(1, 12)$

㉢ $(1, -12)$

㉤ $\left(\frac{1}{6}, 2\right)$

㉥ $\left(\frac{1}{2}, -6\right)$

㉦ $\left(-\frac{1}{3}, 4\right)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

▷ 정답 : ㉦

해설

제 2, 4사분면을 지나는 정비례 그래프이므로 $y = ax$ 이고,

점 $\left(-\frac{1}{4}, 3\right)$ 을 지나므로

$$3 = -\frac{1}{4}a, a = -12, y = -12x \text{이다.}$$

따라서 $(0, 0), (1, -12), \left(\frac{1}{2}, -6\right), \left(-\frac{1}{3}, 4\right)$ 를 지난다.

20. 정비례 관계 $y = 5x$ 의 그래프 위의 두 점 $\left(\frac{2}{5}, a\right), (b, 5)$ 와 점 $(1, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{9}{10}$

해설

$$y = 5x \text{에 } \left(\frac{2}{5}, a\right) \text{ 대입 : } a = 5 \times \frac{2}{5} \quad \therefore a = 2$$

$$(b, 5) \text{ 대입 : } 5 = 5 \times b \quad \therefore b = 1$$

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

$$\text{삼각형의 넓이는 } \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{2}{5}\right) \times 3 = \frac{9}{10}$$