

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

- ① $y - 3x = 0$ ② $y = 2x + 1$ ③ $y = \frac{x}{12}$
④ $xy = 10$ ⑤ $y = \frac{3}{x} - 4$

해설

y 가 x 에 정비례하면

식이 $y = ax$ 의 꼴

① $y - 3x = 0, y = 3x$

③ $y = \frac{1}{12}x$

2. 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)

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

⑤ $xy = 5$

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$ ② $\frac{y}{x} = 6, y = 6x$

4. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프 위의 점을 고르면?

① $\left(-1, \frac{2}{5}\right)$

② $(0, 1)$

③ $\left(3, \frac{4}{5}\right)$

④ $(10, -4)$

⑤ $(5, 2)$

해설

① $x = -1$ 일 때, $y = -\frac{2}{5}$

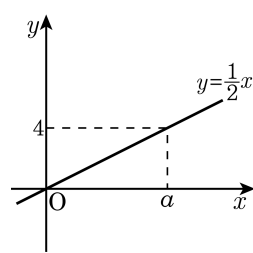
② $x = 0$ 일 때, $y = 0$

③ $x = 3$ 일 때, $y = \frac{6}{5}$

④ $x = 10$ 일 때, $y = 4$

⑤ $x = 5$ 일 때, $y = 2$

5. 다음 그림과 같은 그래프가 점 $(a, 4)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 8$

해설

그래프가 나타내는 식은 $y = \frac{1}{2}x$ 이다.

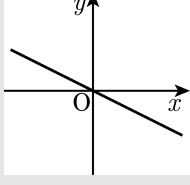
점 $(a, 4)$ 를 식에 대입하여 a 의 값을 구하면

$4 = \frac{1}{2} \times a$ 에서 $a = 8$ 이다.

6. 다음 중 x 의 값이 0보다 크거나 같은 수 전체일 때, 정비례 관계 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?
- ① 곡선으로 그려진다.
 - ② 제 1, 3사분면 위에 있다.
 - ③ 점 $(4, 2)$ 를 지난다.
 - ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 - ⑤ 점 $(2, -1)$ 을 지난다.

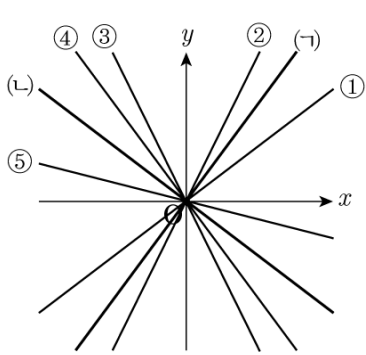
해설

$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 모양은 다음과 같다.



- ① 직선으로 그려진다.
- ② 제 4사분면 위에 있다. (x 의 값이 0과 같거나 큰 수이므로)
- ③ 점 $(4, -2)$ 를 지난다.

7. 다음 그림에서 (ㄱ), (ㄴ)은 각각 정비례 관계 $y = 2x$, $y = -x$ 의 그래프 일 때, $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프는?



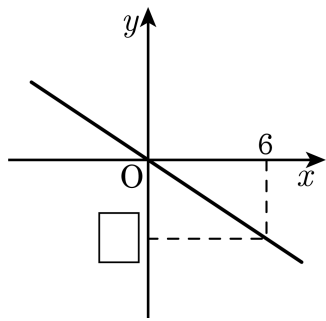
▶ 답 :

▷ 정답 : ⑤

해설

a 의 절댓값이 작을수록 x 축에 가까워진다.
 (ㄴ)이 $y = -x$ 이므로 $y = -\frac{1}{3}x$ 는 (ㄴ)보다 x 축에 더 가까운 ⑤번 그래프이다.

8. 다음 그림은 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수는?



- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

점 $(6, \square)$ 가 정비례 관계 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{2}{3}x$ 에 x 대신 6, y 대신 $\square$ 를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \square = -\frac{2}{3} \times 6$$

따라서 $\square = -4$ 이다.

9. 다음 중 정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프 위에 있는 점은?

① A(3, 1)

② B(-1, 3)

③ C(-1, -3)

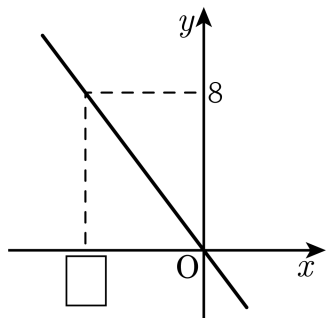
④ D(-3, 1)

⑤ E(-3, -1)

해설

B (-1, 3) 을 관계식에 대입하면 $3 = (-3) \times (-1)$ 로 성립한다.

10. 다음 그림은 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수는?



- ① -2 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ -10

해설

점 (, 8) 이 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

$y = -\frac{4}{3}x$ 에 x 대신 , y 대신 8 을 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 8 = -\frac{4}{3} \times \text{$$

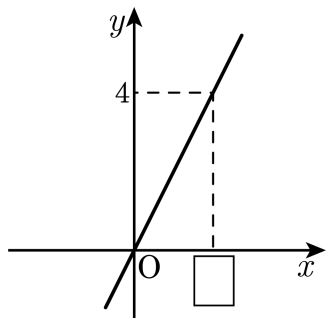
따라서 = -6 이다.

11. x 가 수 전체일 때, $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 점 $(2, -6)$ 을 지난다.
 - ② x 의 값이 커지면 y 값은 작아진다.
 - ③ 원점을 지나는 직선이다.
 - ④ 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
 - ⑤ 정비례 관계이다.

해설

- ④ 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.

12. 다음 그림은 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

점 (, 4)가 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프 위에 있는 경우,
 $y = 2x$ 에 x 대신 , y 대신 4를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 4 = 2 \times \text{}$$

따라서 = 2 이다.

13. 정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ③ 제 2,4사분면을 지난다.
- ④ x 의 값이 커지면 y 값도 커진다.
- ⑤ 점 $(-1, 3)$ 을 지난다.

해설

④ $a < 0$ 이므로 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

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

15. 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프가 점 $(a, -6)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 3$

해설

점 $(a, -6)$ 이 정비례 관계 $y = -2x$ 의 그래프 위에 있는 경우,
 $y = -2x$ 에 x 대신 a , y 대신 -6 을 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore -6 = -2a$$

따라서 $a = 3$ 이다.

16. 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.

17. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(-2, 4)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -2$

해설

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

$4 = -2a, a = -2$

따라서 $a = -2$ 이다.

18. x 의 값의 범위가 $-3 \leq x \leq 12$ 인 정비례 관계 $y = ax (a < 0)$ 의 y 의 값의 범위가 $b \leq y \leq \frac{1}{2}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = \frac{1}{3}$

해설

$y = ax (a < 0)$ 이므로

$$f(-3) = \frac{1}{2}, f(12) = b$$

$$f(-3) = -3a = \frac{1}{2}, a = -\frac{1}{6}$$

$$\therefore y = -\frac{1}{6}x$$

$$f(12) = -\frac{1}{6} \times 12 = b, b = -2$$

$$ab = \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2) = \frac{1}{3}$$

19. 점 (6, 9) 를 지나는 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?
- ① 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
 - ② x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
 - ③ 한 쌍의 곡선이다.
 - ④ a 의 값은 $\frac{3}{2}$ 이다.
 - ⑤ 직선 $y = x$ 의 그래프보다 x 축에 가깝다.

해설

$y = ax$ 에 $x = 6, y = 9$ 를 대입하면

$$9 = a \times 6 \quad \therefore a = \frac{3}{2}$$

즉, 정비례 관계식은 $y = \frac{3}{2}x$ 이다.

- ① 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
- ③ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 직선 $y = x$ 의 그래프보다 y 축에 가깝다.