

1. x 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변함에 따라 y 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2x$

해설

정비례 관계이므로 $y = ax$ 이다.

$$a = \frac{y}{x} = \frac{4}{2} = 2,$$

그러므로 $y = 2x$

2. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 42$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 14x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 꼴이므로

$$42 = a \times 3, a = 14$$

그러므로 관계식은 $y = 14x$

3. $y = ax$ 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

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

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

$$2 = a \times 4$$

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

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

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

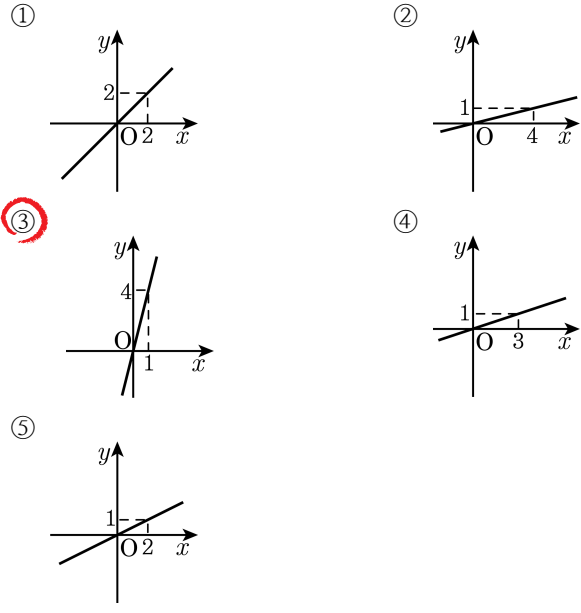
5. x 의 범위가 $x > 0$ 인 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프는 제 몇 사분면을 지나는가?

- ① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면 ③ 제 4 사분면
④ 제 1, 3 사분면 ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

x 의 범위가 $x > 0$ 일 때, $y = 2x$ 의 그래프는 제 1 사분면을 지난다.

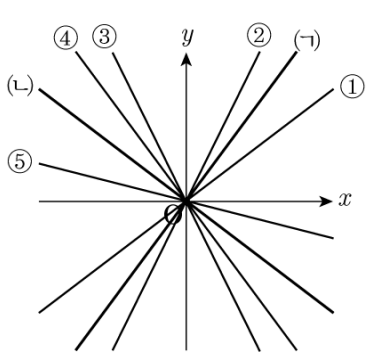
6. 다음 중 정비례 관계 $y = 4x$ 의 그래프를 고르면?



해설

③

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



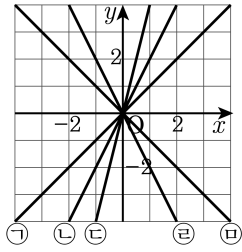
▶ 답 :

▷ 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 $y = -x$, $y = -2x$, $y = x$, $y = 2x$, $y = 3x$ 의 그래프를 그린 것이다. $y = -2x$ 의 그래프를 그린 것을 고르시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠ $y = -2x$

$a < 0$ 이기 때문에 제 2, 4 사분면을 지난다.

a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워지므로 $y = -2x$ 의 그래프가

$y = -x$ 의 그래프보다 y 축에 더 가깝다.

9. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(3, -9)$ 를 지날 때, 다음 중 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $\left(-\frac{1}{3}, 1\right)$ ② $(1, -3)$ ③ $\left(-\frac{1}{6}, 2\right)$
④ $(4, -12)$ ⑤ $(15, -5)$

해설

$y = ax$ 에 $x = 3, y = -9$ 를 대입하면 $-9 = 3a, a = -3$
즉, 구하는 식은 $y = -3x$ 이다.

정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프는 ③ $\left(-\frac{1}{6}, \frac{1}{2}\right),$ ⑤ $(15, -45)$
를 지난다.

10. 원점을 지나는 직선 위에 점 (3,6)이 있을 때, 그래프가 나타내는 식은?

① $y = x$

② $y = 2x$

③ $y = 3x$

④ $y = 4x$

⑤ $y = 5x$

해설

$y = ax$ 로 놓으면 (3,6)을 지나므로 $6 = 3a$ 이다.
따라서 $y = 2x$ 이다.

11. $y = ax$ 와 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프 위에 점 $(-4, 2)$ 가 있을 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = ax$ 에 $x = -4, y = 2$ 를 대입하면

$$2 = -4a, a = -\frac{1}{2}$$

$y = \frac{b}{x}$ 에 $x = -4, y = 2$ 를 대입하면

$$2 = -\frac{b}{4}, b = -8$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{1}{2}\right) \times (-8) = 4$$

12. $y = ax$ 와 $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프 위에 점 (2, 6) 가 있을 때, $a+b$ 의 값은?

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

해설

$y = ax$ 에 $x = 2, y = 6$ 를 대입하면

$6 = 2a, a = 3$

$y = \frac{b}{x}$ 에 $x = 2, y = 6$ 를 대입하면

$6 = \frac{b}{2}, b = 12$

$\therefore a + b = 3 + 12 = 15$

13. $y = \frac{a}{x}$ 가 다음과 같을 때, 그래프 위의 점은?

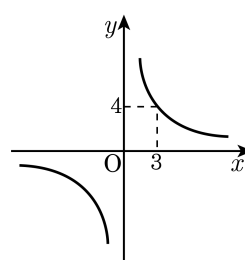
① $(0, 0)$

② $(-2, 6)$

③ $(6, -2)$

④ $(-3, 3)$

⑤ $(-4, -3)$

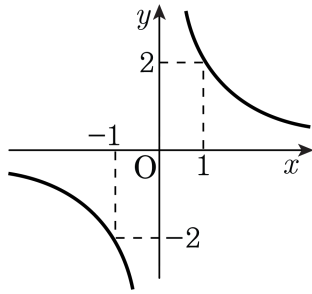


해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $(3, 4)$ 를 지나므로 $4 = \frac{a}{3}$, $a = 12$ 이다.

따라서 $(-4, -3)$ 은 $y = \frac{12}{x}$ 위에 있다.

14. 다음 그림과 같은 쌍곡선으로 나타내는 그래프에서 x 와 y 의 관계식을 구하면?



① $y = \frac{1}{x}$

② $y = \frac{2}{x}$

③ $y = \frac{3}{x}$

④ $y = \frac{4}{x}$

⑤ $y = \frac{5}{x}$

해설

반비례 관계이므로 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 이다.

그래프가 $(1, 2)$ 을 지나므로 관계식에 대입하면 $2 = \frac{a}{1}$

$$a = 2$$

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

15. $y = -\frac{32}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

P $\left(a, -\frac{32}{a}\right)$ 라고 하면

$$\begin{aligned}(\text{사각형 PQOR의 넓이}) &= \left|a \times \left(-\frac{32}{a}\right)\right| \\&= |-32| \\&= 32\end{aligned}$$

16. $y = \frac{16}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 A 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 B, C 라 할 때, 사각형 ABOC 의 넓이를 구한 것은? (단, 점 O 는 원점)
- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

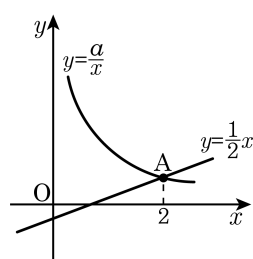
해설

$P\left(a, \frac{16}{a}\right)$ 라고 하면

(사각형 PQOR의 넓이) $= \left|a \times \frac{16}{a}\right|$
 $= 16$

17. 다음 그림은 $y = \frac{1}{2}x$, $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 의 그래프이다. 두 그래프의 교점 A 의 x 좌표가 2 일때, a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



해설

두 그래프 $y = \frac{1}{2}x$ 와 $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 의 교점의 x 좌표가 2이므로

(1) $y = \frac{1}{2}x$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = \frac{1}{2} \times 2$

$\therefore y = 1$

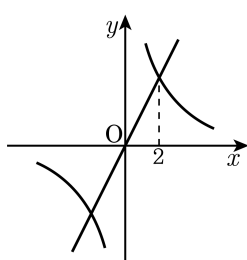
$\therefore$ 교점의 좌표 $mA(2, 1)$

(2) $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 에 $x = 2$, $y = 1$ 을 대입하면 $1 = \frac{a}{2}$

$\therefore a = 2$

18. 다음은 $y = 2x$, $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프일 때, 두 그래프의 교점의 x 좌표값이 2이다. a 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 6 ③ 8
④ 10 ⑤ 12



해설

$y = 2x$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = 4$

$(2, 4)$ 가 두 그래프의 교점이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면 $4 = \frac{a}{2}$ 이고
 $a = 8$ 이다.