

1. 아래 그래프의 설명 중 틀린 것은?

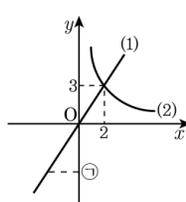
① (2)의 그래프는 (2, 3)를 지난다.

② (1)의 식은 $y = \frac{2}{3}x$ 이다.

③ $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프는 ㉠의 부분을 지난다.

④ (2)의 식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

⑤ (1)은 (-4, -6)을 지나는 정비례 관계이다.



해설

② $y = ax$ 에 (2, 3)을 대입해 보면 $3 = 2a$

$a = \frac{3}{2}$ 이므로 식은 $y = \frac{3}{2}x$

2. $y = \frac{16}{x}$ 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)

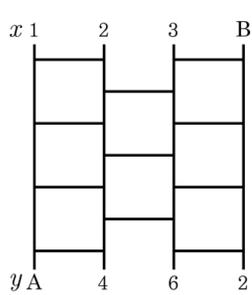
① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

해설

P $\left(a, \frac{16}{a}\right)$ 라고 하면

$$\begin{aligned} \text{(사각형 PQOR의 넓이)} &= \left| a \times \frac{16}{a} \right| \\ &= 16 \end{aligned}$$

3. 다음 사다리꼴의 두 변수 x, y 에 대하여 반비례가 되도록 만들어진 것이다. x, y 사이의 관계식을 구하고, A, B 에 알맞은 수를 차례대로 써라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{12}{x}$

▷ 정답: 12

▷ 정답: 6

해설

주어진 사다리꼴에서 x, y 사이의 대응표를 구하면

| | | | | |
|-----|-----|---|---|-----|
| x | 1 | 2 | 3 | B |
| y | A | 6 | 4 | 2 |

따라서 반비례 관계식 $y = \frac{12}{x}$ 에

$x = 2, y = 6$ 을 대입하면,

$$a = 12$$

$$y = \frac{12}{x}$$

$$A = 12, B = 6$$

4. 12km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸린 시간은 y 시간이다. 이때, x, y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = \frac{12}{x}$

② $y = -\frac{12}{x}$

③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = 12x$

⑤ $y = -12x$

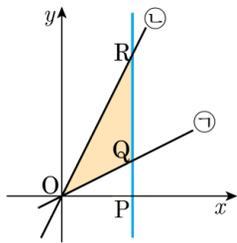
해설

(거리) = (시간) \times (속력) 이므로

$$12 = x \times y$$

$$y = \frac{12}{x}$$

5. 다음 그림은 두 직선 $y = \frac{1}{2}x \cdots \textcircled{1}$, $y = 2x \cdots \textcircled{2}$ 이다. x 축 위의 점 P 를 지나서 y 축에 평행한 직선이 $\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 와 만나는 점을 각각 Q, R 이라고 한다. $P(4, 0)$ 일 때, $\triangle OQR$ 의 넓이는?



- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$$x = 4 \text{ 이므로 } y = 2x \text{ 에서 } R(4, 8)$$

$$y = \frac{1}{2}x \text{ 에서 } Q(4, 2)$$

$$\triangle OQR = \frac{1}{2} \times (8 - 2) \times 4 = 12$$

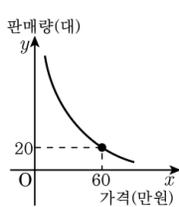
6. y 가 $x-2$ 에 정비례하고 $x=4$ 일 때 $y=2$ 이다. $x=2$ 일 때 y 의 값은?

- ① 2 ② 1 ③ 0 ④ 3 ⑤ 4

해설

$y = a \times (x - 2)$
 x 값과 y 값을 대입하면 $2 = a \times (4 - 2)$
따라서 $a = 1$
 $y = x - 2$
 $x = 2$ 일 때 $y = 0$

7. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 60만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



▶ 답: 만원

▷ 정답: 50만원

해설

판매량은 가격에 반비례한다.

가격을 x 만 원, 판매량을 y 대라 하면

$$y = \frac{a}{x} \text{ 에 } x = 60, y = 20 \text{ 을 대입하면 } 20 = \frac{a}{60}, a = 1200$$

$$\text{즉, 식은 } y = \frac{1200}{x} (x > 0)$$

판매량을 20% 증가시키려면 $20 \times 1.2 = 24$ (대)

$$y = \frac{1200}{x} \text{ 에 } y = 24 \text{ 를 대입하면}$$

$$24 = \frac{1200}{x} \therefore x = 50$$

8. $y = ax$ 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

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

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

9. $y = ax$ 의 그래프는 점 $(-6, 4)$ 를 지나고, $y = \frac{b}{x}$ 의 그래프는 두 점 $(3, -4)$, $(c, 8)$ 을 지날 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -12

해설

$y = ax$ 에 $x = -6$, $y = 4$ 를 대입하면

$$4 = a \times (-6) \quad \therefore a = -\frac{2}{3}$$

$y = \frac{b}{x}$ 에 $x = 3$, $y = -4$ 를 대입하면

$$-4 = \frac{b}{3} \quad \therefore b = -12$$

$y = -\frac{12}{x}$ 에 $x = c$, $y = 8$ 을 대입하면

$$8 = -\frac{12}{c} \quad \therefore c = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore abc = \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-12) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -12$$

10. 반비례 관계 $y = \frac{a}{x}$ ($x \neq 0$)의 그래프가 두 점 $A(-2, 3)$, $B(1, b)$ 를 지난다. b 의 값을 구하면?

- ① 10 ② -6 ③ 6 ④ -12 ⑤ 12

해설

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } (-2, 3) \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{-2}$$

$$\therefore a = -6$$

$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } (1, b) \text{를 대입하면 } b = -6 \text{이다.}$$

11. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 50km의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속 y km이다.
- ㉡ 한 개에 500 원 하는 연필 x 개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은 y 원이다.
- ㉢ 가로 길이 x cm 세로 길이 y cm 인 직사각형의 넓이가 36 cm^2 이다.
- ㉣ 윗변의 길이가 3 cm, 아랫변의 길이가 7 cm, 높이가 x cm 인 사다리꼴의 넓이가 $y \text{ cm}^2$ 이다.
- ㉤ 반지름의 길이가 x cm 인 원의 넓이가 $y \text{ cm}^2$ 이다.

- ㉠, ㉢ ㉡ ㉢, ㉣, ㉤ ㉢ ㉣, ㉤
 ㉣ ㉤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

해설

㉠ $y = \frac{50}{x}$: 반비례
 ㉡ $y = 2000 - 500x$: 정비례도 반비례관계도 아님
 ㉢ $y = \frac{36}{x}$: 반비례
 ㉣ $y = (3 + 7) \times x \times \frac{1}{2}$, $y = 5x$: 정비례
 ㉤ $y = \pi \times x \times x = \pi x^2$ (정비례도 반비례도 아님)

12. 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.

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 $y = 6x$ 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.

15. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

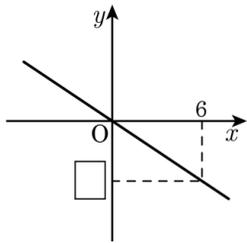
- ① 그래프의 모양은 쌍곡선이다.
- ② $|a|$ 가 커질수록 x 축에 가까워진다.
- ③ $a > 0$ 이면, 제 1,3사분면을 지난다.
- ④ 항상 점 $(a, 1)$ 을 지난다.
- ⑤ x 값이 증가하면 y 값도 증가한다.

해설

정비례 그래프이다.

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② y 축에 가까워진다.
- ③ 항상 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ⑤ $a > 0$ 일 때만 x 가 증가하면 y 가 증가한다.

16. 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.

17. 영은이와 민수가 벽면에 페인트를 칠하고 있다. 영은이 혼자 칠하면 4 시간이 걸리고 민수 혼자 칠하면 3 시간이 걸린다고 한다. 영은이와 민수가 함께 x 시간 동안 칠한 벽면의 전체 벽면에 대한 비율 y 라고 할 때, 다음 안에 들어갈 수는?

$$y = \boxed{} x$$

- ① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{8}{12}$ ③ $\frac{9}{12}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

해설

영은이와 민수가 1 시간 동안 칠한 벽면의 면적은 각각 전체 벽면의 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$

따라서 1 시간 동안 두 사람이 함께 칠한 면적은 $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$

x 시간 동안 함께 칠하는 벽면의 면적 $y = \frac{7}{12}x$

따라서 안에 들어갈 수는 $\frac{7}{12}$

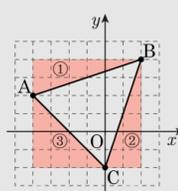
18. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C의 좌표가 다음과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

A(-4, 2), B(2, 4), C(0,-2)

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

세 점을 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

$$= 6 \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right)$$

$$= 36 - \frac{1}{2} \times 40 = 36 - 20 = 16$$

19. y 가 x 에 반비례할 때, 다음 표의 빈 칸에 들어갈 수를 차례대로 써라.

| | | | | | | | |
|-----|----|----|---|---|----------------|---|-----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... |
| y | 36 | 18 | | | $\frac{36}{5}$ | | ... |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 9

▷ 정답: 6

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이고

$x = 1$ 일 때, $y = 36$ 이므로

대입하면 $\square = 36$ 이 된다.

따라서 관계식은 $y = \frac{36}{x}$ 이다.

| | | | | | | | |
|-----|----|----|----|---|----------------|---|-----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... |
| y | 36 | 18 | 12 | 9 | $\frac{36}{5}$ | 6 | ... |

20. 다음 대응표를 보고 관계식을 구하여라.

| | | | | |
|-----|----------------|---------------|---------------|---------------|
| x | 3 | 4 | 6 | 8 |
| y | $\frac{10}{3}$ | $\frac{5}{2}$ | $\frac{5}{3}$ | $\frac{5}{4}$ |

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{10}{x}$

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계이다.

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$a = 3 \times \frac{10}{3} = 10$$

관계식은 $y = \frac{10}{x}$ 이다.

21. 다음 표를 이용하여 x, y 사이의 관계식을 구하여라.

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---------------|-----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| y | 6 | 3 | 2 | $\frac{3}{2}$ | ... |

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{6}{x}$

해설

y 가 x 에 반비례하므로 $y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 1, y = 6$ 을 대입하면

$$a = 1 \times 6 = 6$$

따라서 구하는 관계식은 $y = \frac{6}{x}$ 이다.

22. y 가 x 에 반비례하고, $x=4$ 일 때, $y=3$ 이다. y 를 x 의 식으로 옳게 나타낸 것은?

① $y=3x$

② $y=4x$

③ $y=\frac{12}{x}$

④ $xy=4$

⑤ $y=\frac{3}{4}x$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

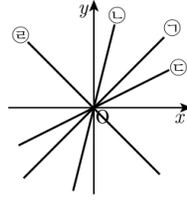
$x=4$, $y=3$ 를 대입하면

$a = 4 \times 3 = 12$

$y = \frac{12}{x}$

23. 다음은 보기의 관계식들의 그래프를 그린 것이다. $y = 4x$ 의 그래프와 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프가 바르게 짝지어진 것은?

- ① ㉠과 ㉡
- ② ㉠과 ㉢
- ③ ㉡과 ㉣
- ④ ㉡과 ㉤
- ⑤ ㉢과 ㉤



해설

두 식 모두 정비례이고 상수 $a > 0$ 이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다.
 a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가까워지므로 $y = 4x$ 는 ㉡ 그래프,
 $y = \frac{1}{2}x$ 는 ㉢ 그래프이다.

24. y 가 x 에 정비례하고, $x = 1$ 일 때, $y = 4$ 이다. $y = 12$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 4x$ 이므로

$4 \times x = 12$

$x = 3$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$y = ax$$

$$4 = a \times 2$$

$$2$$

$$y = 2x$$

$$y = 8 \text{ 일 때, } x = 4$$

26. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $x = 4$ 일 때 $y = 12$

② $y = 4$ 일 때 $x = 3$

③ $x = 3$ 일 때 $y = 9$

④ $x = 1$ 일 때 $y = 3$

⑤ $y = 18$ 일 때 $x = 6$

해설

$y = ax$ 에
 $x = 2, y = 6$ 을 대입하면
 $6 = a \times 2, a = 3$
 $y = 3x$
② $y = 4$ 일 때 $x = \frac{4}{3}$

27. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $m+n$ 의 값은?

| | | | |
|-----|---|-----|-----|
| x | 1 | 2 | m |
| y | 5 | n | 15 |

- ① 9 ② 6 ③ 0 ④ 13 ⑤ 10

해설

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

$$m = 3, n = 10$$

$$m + n = 13$$

28. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 점 $(3, -5)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(3, 5)$ 이다.
- ㉡ 점 $(6, -\frac{3}{4})$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 제 1 사분면의 점이다.
- ㉢ 두 점 $(-2, 4)$ 와 $(2, -4)$ 는 원점에 대하여 서로 대칭인 점이다.
- ㉣ 점 $(1, 8)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점의 y 좌표는 양수이다.
- ㉤ 점 (a, b) 가 제 2 사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢, ㉣
- ③ ㉡, ㉢, ㉤
- ④ ㉡, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 점 $(3, -5)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(-3, -5)$ 이다.
- ㉡ 점 $(1, 8)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 $(1, -8)$ 이므로 y 좌표는 음수이다.

29. 좌표평면 위의 두 점 $(2m, -2)$ 와 $(-6, n+1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭일 때, $m+n$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 4

해설

두 점 $(2m, -2)$ 와 $(-6, n+1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭이므로 $2m = -(-6)$, $-(-2) = n+1$ 에서 $m = 3$, $n = 1$ 이다.
 $\therefore m+n = 3+1 = 4$

30. 두 점 $P(a, 3)$ 과 $Q(-2, b)$ 는 y 축에 대하여 서로 대칭이다. 이때 $a+b$ 의 값은?

- ① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 5

해설

두 점 P, Q 가 y 축에 대하여 대칭이므로 $a = 2, b = 3$ 이다.
 $\therefore a + b = 2 + 3 = 5$

31. 점 $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면에 속할 때, 점 $B(a^3, ab)$ 는 몇 사분면에 속하는가?

- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 알 수 없다.

해설

점 $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면위의 점이면
 $a < 0, a^2b > 0$. $a < 0, b > 0$
점 $B(a^3, ab)$ 는 $a^3 < 0, ab < 0$
 $\therefore B(a^3, ab)$ 는 제 3사분면에 속한다.

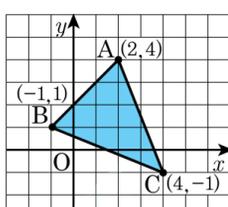
32. 점 $P(a, b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점 $Q(-a, -b)$ 는 몇 사분면에 있는가?

- ① 제 1사분면
- ② 제 2사분면
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로
 $-a > 0, -b < 0$
따라서 제 4사분면이다.

33. 다음 그림과 같이 세 점 A(2, 4), B(-1, 1), C(4, -1) 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 9 ② 10 ③ $\frac{21}{2}$ ④ 11 ⑤ $\frac{23}{2}$

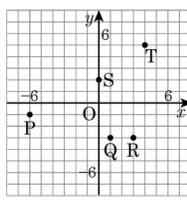
해설

$$25 - \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 3 + \frac{1}{2} \times 2 \times 5 + \frac{1}{2} \times 2 \times 5 \right)$$

$$= 25 - \frac{9}{2} - 10 = \frac{21}{2}$$

34. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표가 틀린 것은?

- ① $P(-6, -1)$ ② $Q(1, -3)$
③ $R(3, -3)$ ④ $S(2, 0)$
⑤ $T(4, 5)$



해설

점 S는 y축 위의 점이다.
 $\therefore S(0, 2)$

35. 좌표평면 위의 네 점 $A(-2, 2)$, $B(-2, -2)$, $C(x, y)$, $D(2, 2)$ 가 정사각형의 꼭짓점이 될 때, x , y 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:

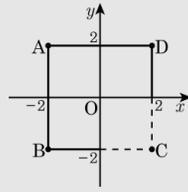
▶ 답:

▷ 정답: $x = 2$

▷ 정답: $y = -2$

해설

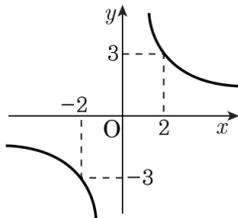
점 A, B, D를 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



이때, 사각형 ABCD가 정사각형이 되기 위한 점 C의 좌표는 $C(2, -2)$ 이다.

$\therefore x = 2, y = -2$

36. 다음 쌍곡선의 식은?



① $y = -\frac{12}{x}$

② $y = -\frac{6}{x}$

③ $y = \frac{12}{x}$

④ $y = \frac{6}{x}$

⑤ $y = \frac{3}{x}$

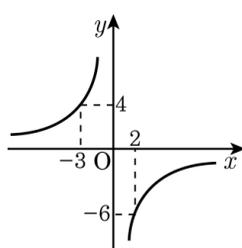
해설

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0) \text{의 그래프가 } (2, 3) \text{을 지나므로 } 3 = \frac{a}{2}$$

$$a = 6$$

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

37. 다음 그래프의 식을 구하여라.



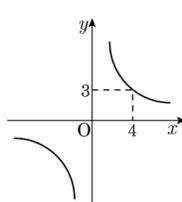
▶ 답:

▷ 정답: $y = -\frac{12}{x}$

해설

그래프가 점 $(-3, 4)$ 을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -3, y = 4$ 를 대입하면 $3 = \frac{a}{-4}$,
 $a = -12$ 이다.

38. $y = \frac{a}{x}$ 가 다음 그림과 같을 때, [보기] 중에서 $y = \frac{a}{x}$ 위의 점을 모두 골라라.



보기

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| ㉠ (0, 0) | ㉡ (2, 6) | ㉢ (2, -6) |
| ㉣ (-3, 4) | ㉤ (-3, -4) | ㉥ (6, 2) |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉤

▶ 정답: ㉥

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 (4, 3)을 지나므로 $3 = \frac{a}{4}, a = 12$ 이고, $y = \frac{12}{x}$ 이다.
 ㉠(0, 0)은 지나지 않고, ㉡ (2, 6), ㉤ (-3, -4), ㉥(6, 2)를 지난다.

39. $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프가 두 점 $(a, 6)$, $(-2, b+1)$ 을 지날 때, ab 의 값은?

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{3}{4}$ ④ -1 ⑤ $-\frac{5}{4}$

해설

$y = \frac{3}{x}$ 에 $x = a$, $y = 6$ 을 대입하면

$$6 = \frac{3}{a}, \quad a = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{3}{x}$ 에 $x = -2$, $y = b+1$ 을 대입하면

$$b+1 = -\frac{3}{2}, \quad b = -\frac{5}{2}$$

$$\therefore ab = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{5}{4}$$

40. 다음 중 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 것을 두 개 고르면?
(정답 2개)

① $y = -2x$

② $x < 0$ 일때, $y = -\frac{2}{x}$

③ $x < 0$ 일때, $y = \frac{1}{x}$

④ $x > 0$ 일때, $y = \frac{3}{x}$

⑤ $y = \frac{1}{2}x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에서는 $a > 0$ 일 때, $y = \frac{a}{x}(a \neq 0)$ 에서는 $a < 0$ 일 때 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하므로 ②, ⑤

41. 다음 중 제1, 3 사분면을 지나지 않는 것은?

① $y = -3x$

② $y = \frac{x}{2}$

③ $y = \frac{2}{x}$

④ $y = 3x$

⑤ $y = x$

해설

정비례 ($y = ax$), 반비례 ($y = \frac{a}{x}$) 그래프 모두 a 의 값에 따라 지나는 사분면이 결정된다.

▶ $a > 0$ 일 때 제 1, 3 사분면 지남

▶ $a < 0$ 일 때 제 2, 4 사분면 지남

① $y = -3x$: 제 2, 4 사분면 지남

② $y = \frac{x}{2}$: 제 1, 3 사분면 지남

③ $y = \frac{2}{x}$: 제 1, 3 사분면 지남

④ $y = 3x$: 제 1, 3 사분면 지남

⑤ $y = x$: 제 1, 3 사분면

42. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. $y = 2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

- ① 6 ② 3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$4 = \frac{a}{2}, a = 8$$

$$\therefore y = \frac{8}{x}$$

따라서 $y = 2$ 일 때 $x = 4$

43. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 6$ 이라고 한다. x 와 y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{18}{x}$

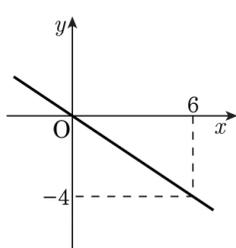
해설

$$\text{반비례 관계식 : } y = \frac{a}{x}$$

$$a = 3 \times 6 = 18$$

$$y = \frac{18}{x}$$

44. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a 의 값은?



- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{3}{2}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$y = ax$ 에 점 $(6, -4)$ 를 대입하면

$$6a = -4$$

$$\therefore a = -\frac{2}{3}$$

45. 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.

46. 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 $y = 14x$

47. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 이다. 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 4x$

해설

정비례 관계인 식은 $y = ax$

$12 = a \times 3, a = 4$

그러므로 관계식은 $y = 4x$

48. y 가 x 에 정비례하고 $x = 4$ 일 때 $y = 12$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = 48x$

② $y = 4x$

③ $y = 12x$

④ $y = 3x$

⑤ $y = \frac{48}{x}$

해설

$y = ax$ 에 $x = 4$ 일 때 $y = 12$ 를 대입하면,

$$12 = a \times 4, a = 3$$

따라서 $y = 3x$

49. 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)

50. x 축 위에 있고, x 좌표가 3 인 점의 좌표는?

- ① (3, 3) ② (0, 3) ③ (3, 0)
④ (0, -3) ⑤ (-3, 0)

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로,
 x 좌표가 3 이고 y 좌표가 0 인 점의 좌표를 찾으면 (3, 0) 이다.