

1. 다음 중 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 원점을 지난다.
- ㉡ y 는 x 에 반비례한다.
- ㉢ $a > 0$ 이면 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.
- ㉣ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 항상 증가한다.
- ㉤ 점 $(a, 1)$ 을 지난다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

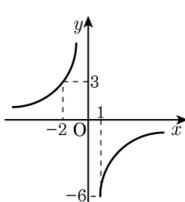
▶ 정답: ㉤

해설

- ㉠ 원점을 지난다. \Rightarrow 원점을 지나지 않는다.
- ㉡ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 항상 증가한다. \Rightarrow 정비례 그래프인 경우

2. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

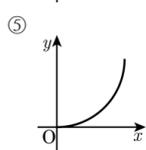
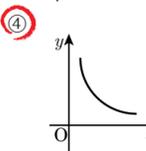
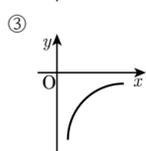
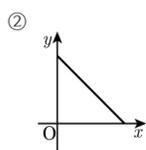
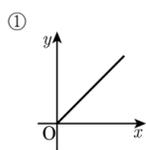
- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 (1, -6)를 지난다.
- ③ y 는 x 에 반비례한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.



해설

- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.
 ⇒ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.

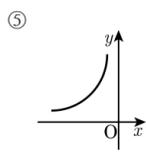
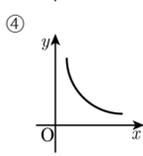
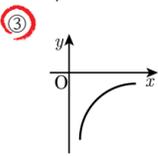
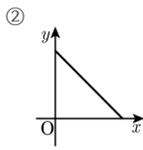
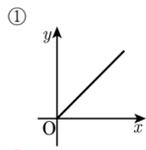
3. x 의 값이 0보다 클 때, $y = \frac{1}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = \frac{1}{x}$ 은 제 1사분면과 제 3사분면 위에 있다. 이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ④이다.

4. x 의 값이 $x > 0$ 일 때, $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = -\frac{1}{x}$ 은 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다. 이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.

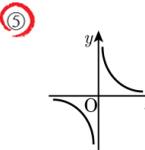
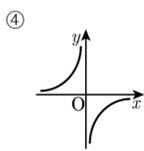
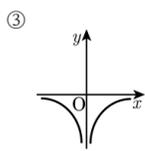
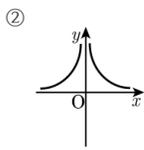
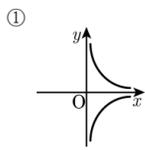
5. 다음 중 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ③ $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.
- ⑤ x 좌표가 0인 점을 지난다.

해설

⑤ 0은 x 의 값이 될 수 없다.

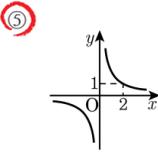
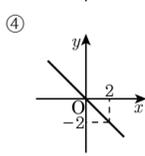
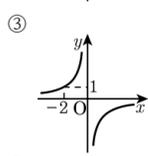
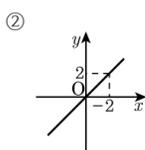
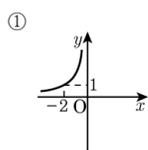
6. 다음 중 $y = \frac{a}{x} (a > 0)$ 의 그래프는?



해설

$y = \frac{a}{x} (a > 0)$ 는 1, 3 사분면을 지나는 반비례 그래프이다.

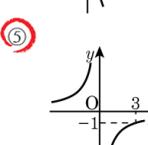
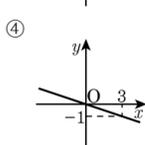
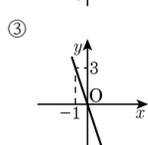
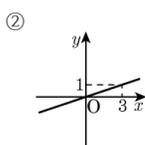
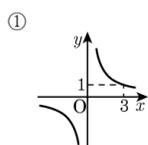
7. 다음 중 $y = \frac{2}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = \frac{2}{x}$ 는 $(2, 1)$ 을 지나며 제1, 3 사분면을 지나는 반비례 그래프이다.

8. 다음 중 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프로 옳은 것은?



해설

$y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프는

(3, -1) 을 지나고 제 2, 4 사분면을 지나는 한 쌍의 곡선이다.

9. 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

10. 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, $y = \frac{1}{x}$

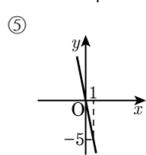
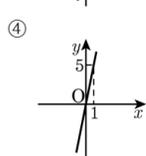
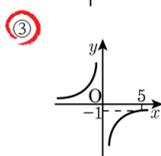
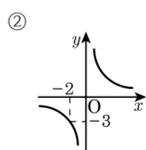
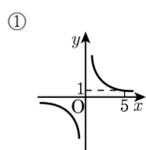
④ $x > 0$ 일때, $y = \frac{3}{x}$

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

11. 다음 중 $y = -\frac{5}{x}$ 의 그래프는?

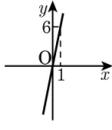


해설

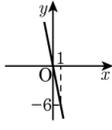
$y = -\frac{5}{x}$ 의 그래프는 점 $(5, -1)$ 을 지나고 제 2, 4사분면 위에 쌍곡선으로 그려진다.

12. 다음 중 $y = \frac{6}{x}$ 의 그래프는?

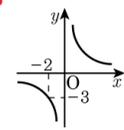
①



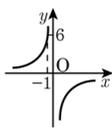
②



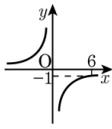
③



④



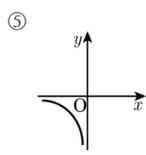
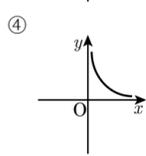
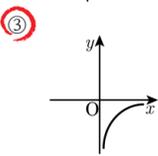
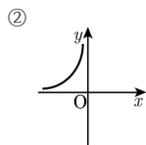
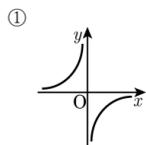
⑤



해설

$y = \frac{6}{x}$ 의 그래프는 점 $(-2, -3)$ 을 지나고 제1, 3사분면 위에 쌍곡선으로 그려진다.

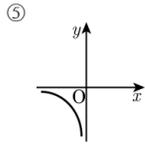
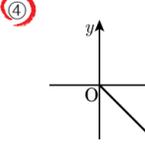
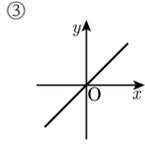
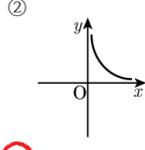
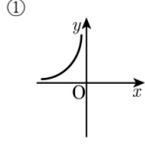
13. 다음 중 x 의 값이 모든 양수일 때, $y = \frac{a}{x}$ ($a < 0$)의 그래프는?



해설

$y = \frac{a}{x}$ 는 $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다.
이때, $x > 0$ 이므로 그래프는 ③이다.

14. 다음 중 x 의 값이 0 이상일 때, $y = ax$ ($a < 0$)의 그래프는?

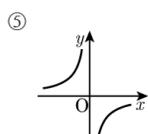
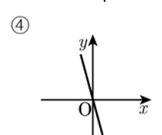
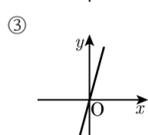
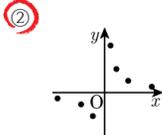
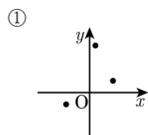


해설

$y = ax$ 는 $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다.
이때, $x \geq 0$ 이므로 그래프는 ④이다.

15. $y = \frac{a}{x}$ 가 $x = -2$ 일 때 $y = -4$ 이다. x 의 값이 $-4, -1, 1, 4$ 이면

그래프는?



해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 $x = -2$ 일 때 $y = -4$ 이므로 $\frac{a}{-2} = -4$, $a = 8$ 이다.

$y = \frac{8}{x}$ 이고, x 의 값이 $-4, -1, 1, 4$ 이므로 y 의 값은 $-8, -2, 2, 8$ 이다.

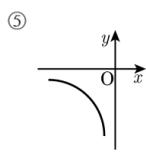
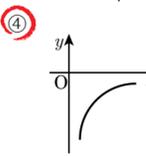
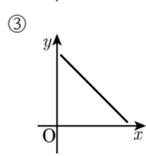
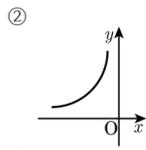
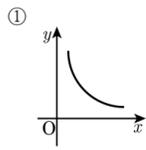
16. x 의 값이 1, 2, 3 인 $y = -\frac{2}{x}$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $x = 2$ 일 때 $y = -1$
- ② $x = 1$ 일 때 y 의 값은 -2 이다.
- ③ 그래프는 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ y 의 값은 $-\frac{2}{3}, -1, -2$ 이다.
- ⑤ x 와 y 는 반비례 관계이다.

해설

③ x 의 값이 1, 2, 3 이기 때문에 $x > 0$ 인 부분에만 그래프가 그려진다.
∴ 그래프는 제 4 사분면만 지난다.

17. $x > 0$ 일 때, 다음 중 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프의 모양이 되는 것은?



해설

$y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프는 원점에 대칭인 한 쌍의 곡선이고 $x > 0$ 이므로 $y < 0$, 즉 제4 사분면에만 그래프가 나타난다.

18. 다음 그래프 중 제3 사분면을 지나지 않는 것은 몇 개인가?

㉠ $y = \frac{6}{x}$

㉡ $y = -2x$

㉢ $y = -\frac{4}{x}$

㉣ $y = 2x$

㉤ 모든 x 값에 대한 y 값이 항상 -1 이다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$y = ax (a \neq 0)$ 와 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 에서 $a < 0$ 일 때, 제 2, 4 사분면을 지나므로 $y = -\frac{4}{x}$ 와 $y = -2x$ 는 제3 사분면을 지나지 않는다.

19. 다음 그래프 중에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $y = -\frac{1}{3}x$

② $y = -\frac{8}{x}$

③ $y = \frac{4}{x}$

④ $y = \frac{1}{5x}$

⑤ $y = \frac{x}{8}$

해설

x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 것은 $a > 0$ 일 때는 $y = ax$ 이고 $a < 0$ 일 때는 $y = \frac{a}{x}$ 이다.

20. 다음 중에서 그래프가 제 1사분면을 지나는 것의 개수는?

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{1}{3}x$	㉢ $y = -\frac{3}{x}$
㉣ $y = \frac{2}{x}$	㉤ $y = x$	㉥ $y = \frac{10}{x}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$a > 0$ 일 때, 제1, 3사분면을 지나고,
 $a < 0$ 일 때, 제2, 4사분면 지난다.
∴ ㉠, ㉣, ㉤, ㉥으로 4개이다.

21. 다음 중 제2사분면을 지나는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $y = \frac{1}{x}$ ② $y = \frac{1}{2x}$ ③ $y = -\frac{7}{x}$
④ $y = -\frac{2}{3x}$ ⑤ $y = 3x$

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 $y = \frac{1}{x}$: 제 1, 3 사분면 지남
② $y = \frac{1}{2x}$: 제 1, 3 사분면 지남
③ $y = -\frac{7}{x}$: 제 2, 4 사분면 지남
④ $y = -\frac{2}{3x}$: 제 2, 4 사분면 지남
⑤ $y = 3x$: 제 1, 3 사분면 지남

22. 다음은 $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프에 대한 설명이다. <보기>에서 옳은 것을 고르면?

보기

- ㉠ 원점을 지나는 곡선이다.
- ㉡ 쌍곡선이다.
- ㉢ 그래프는 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
- ㉣ $x < 0$ 일 때, $y > 0$ 이다.
- ㉤ x 값이 증가하면 y 값이 감소한다.

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

해설

$y = -\frac{1}{x}$ (반비례) 그래프

- ㉠ 원점을 지나지 않는다.
- ㉢ $y = \frac{a}{x}$ 에서 $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ㉤ $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에서 $a < 0$ 이면, x 값이 증가할 때, y 값도 증가한다.

23. $y = \frac{a}{x}$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① y 는 x 에 반비례한다.
- ② a 가 음수이면 이 그래프는 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ③ a 가 양수이면 이 그래프는 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
- ④ 그래프는 y 축과 두 점에서 만난다.
- ⑤ a 가 음수이면 이 그래프는 x 가 증가할 때, y 는 증가한다.

해설

$y = \frac{a}{x}$: 반비례 그래프

④ 그래프는 y 축과 만나지 않고 점점 가까워지는 그래프이다.

24. 다음 중 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $a < 0$ 일 때, 제 2, 4사분면을 지난다.
- ㉡ 원점을 지난다.
- ㉢ 점 $(3, \frac{a}{3})$ 를 지난다.
- ㉣ $a > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$): 반비례 그래프

㉡ 반비례 그래프는 원점을 지나지 않고 원점에 대칭인 쌍곡선이다.

㉣ $a > 0$ 일 때 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

25. $x > 0$ 일 때, $y = -\frac{1}{x}$ 이 지나는 사분면은?

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

해설

$y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프는 제 2, 4사분면을 지나는 한 쌍의 곡선인데 $x > 0$ 이므로, 제 4사분면만 지난다.

26. $y = \frac{a}{x}$ (단, $x \neq 0$)에 대하여 $x = -2$ 일 때 $y = 2$ 이다. 이때 그래프가

지나는 사분면끼리 모아놓은 것은?

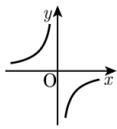
- | | |
|----------|----------|
| ㉠ 제 1사분면 | ㉡ 제 2사분면 |
| ㉢ 제 3사분면 | ㉣ 제 4사분면 |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

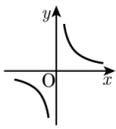
해설
 $y = \frac{a}{x}$ 가 $(-2, 2)$ 를 지나므로 $2 = \frac{a}{-2}$, $a = -4$ 이다.
 $y = -\frac{4}{x}$ 이므로 제 2, 4사분면을 지난다.

27. x 값의 범위가 $-4 \leq x \leq 4$ 일 때, $y = -\frac{8}{x}$ 의 그래프는? (단, $x \neq 0$)

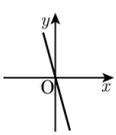
①



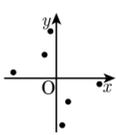
②



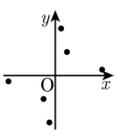
③



④



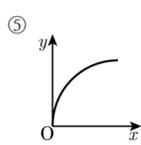
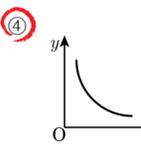
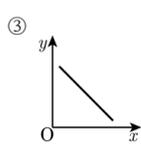
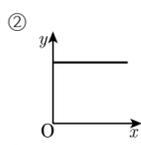
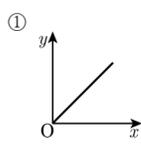
⑤



해설

$y = -\frac{8}{x}$ 는 제2, 4 사분면을 지나는 반비례 그래프이다.

28. 정인이가 버스를 이용하여 16km 떨어져 있는 집까지 x km의 속력으로 y 시간 갔을 때, 점 $P(x, y)$ 가 그리는 그래프는?



해설

속력과 걸리는 시간은 반비례하므로 반비례 그래프를 찾으면 ④이다.

29. 다음 중 $y = -\frac{1}{x}$ 의 그래프가 지나는 사분면은?

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

해설

$y = -\frac{1}{x}$ 는 제2,4 사분면을 지나는 반비례 그래프이다.

30. 다음 그래프 중 지나는 사분면이 나머지 넷과 다른 것은?

① $y = \frac{3}{x}$

② $y = \frac{2}{x}$

③ $y = -\frac{1}{x}$

④ $y = \frac{1}{x}$

⑤ $y = \frac{4}{x}$

해설

① $y = \frac{3}{x}$ 이 지나는 사분면 : 제1,3 사분면

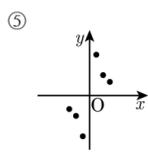
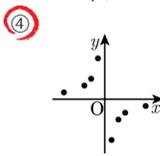
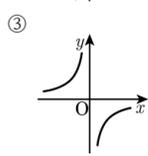
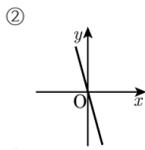
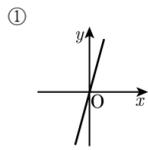
② $y = \frac{2}{x}$ 이 지나는 사분면 : 제1,3 사분면

③ $y = -\frac{1}{x}$ 이 지나는 사분면 : 제2,4 사분면

④ $y = \frac{1}{x}$ 이 지나는 사분면 : 제1,3 사분면

⑤ $y = \frac{4}{x}$ 이 지나는 사분면 : 제1,3 사분면

31. x 의 값이 $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 일 때, $y = -\frac{6}{x}$ 의 그래프는?



해설

$y = -\frac{6}{x}$ 는 제2, 4 사분면을 지나는 반비례 그래프이고, x 의 값이 $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 이면 y 의 값은 $-6, -3, -2, 2, 3, 6$ 이다.