

1. x 의 범위가 $x > 0$ 인 함수 $y = 2x$ 의 그래프를 좌표평면위에 그리면 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.

2. 다음 중 함수 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 고르면?

- ① $(-3, 4)$ ② $(\frac{1}{4}, 3)$ ③ $(0, 0)$
④ $(3, -4)$ ⑤ $(-2, \frac{8}{3})$

해설

② $y = -\frac{4}{3}x$ 에서 $f(\frac{1}{4}) = -\frac{1}{3}$ 이므로 점 $(\frac{1}{4}, -\frac{1}{3})$ 을 지난다.

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

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

$$-9 = -3a$$

$$\therefore a = 3$$

4. 다음 중 함수 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 원점을 지나는 매끄러운 곡선이다.
- ② 제 1, 3사분면에 있다.
- ③ 점 (1, -4) 를 지난다.
- ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ $y = 4x$ 의 그래프와 만난다.

해설

- ① 원점을 지나지 않는다.
- ② 제2, 4사분면에 있다.
- ⑤ $y = 4x$ 의 그래프는 제1, 3사분면을 지나는 직선이므로 $y = -\frac{4}{x}$ 의 그래프와 만나지 않는다.

5. 두 함수 $y = ax$ 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

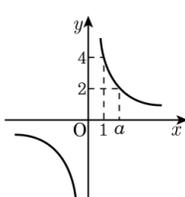
$$6 = 2a, a = 3$$

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

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

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

6. 함수 $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



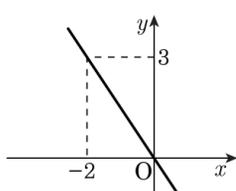
▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{4}{x}$ 에 점 $(a, 2)$ 를 대입 해보면, $2 = \frac{4}{a}$ 이므로, $a = 2$ 이다.

7. 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

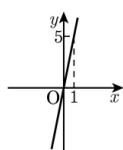
$(-2, 3)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 정비례 그래프이다.
 $y = ax$ 에 점 $(-2, 3)$ 을 대입하면 $3 = -2a$ 이다.

따라서 $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

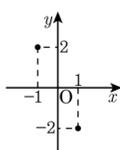
구하는 관계식은 $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

8. 다음 중 x 의 값이 수 전체인 함수 $y = 5x$ 의 그래프를 찾으시오?

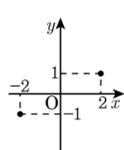
①



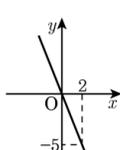
②



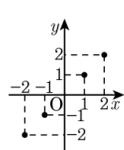
③



④



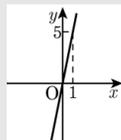
⑤



해설

$$y = 5x$$

$f(1) = 5 \times 1 = 5$ 이므로 원점과 점 $(1, 5)$ 를 지나는 직선을 긋는다.



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

▶ 답:

▷ 정답: $a = 3$

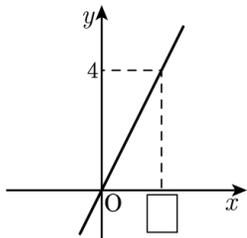
해설

점 $(a, -6)$ 이 함수 $y = -2x$ 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.

10. 다음 그림은 $y = 2x$ 의 그래프이다. 안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

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

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

따라서 = 2 이다.

11. 점 $(a-2, 2+a)$ 가 함수 $y = 3x$ 의 그래프 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

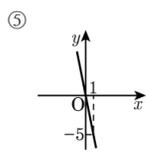
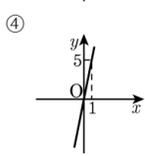
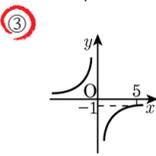
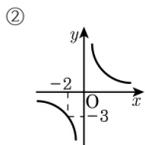
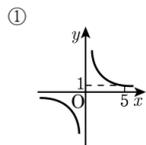
▶ 답:

▷ 정답: $a = 4$

해설

점 $(a-2, 2+a)$ 이 함수 $y = 3x$ 의 그래프 위에 있을 때,
 $y = 3x$ 에 x 대신 $a-2$, y 대신 $2+a$ 를 대입하면 등식이 성립한다.
 $\therefore 2+a = 3 \times (a-2)$
 $2+a = 3a-6$
 $-2a = -8$
 $\therefore a = 4$

12. 다음 중 함수 $y = -\frac{5}{x}$ 의 그래프를 골라라.



해설

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

13. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점(4, -2)를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -8

해설

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

14. 함수 $y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② a 의 절댓값이 클수록 x 축에 가깝다.
- ③ $a > 0$ 이면 오른쪽 위를 향하는 직선이다.
- ④ $a < 0$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소한다.
- ⑤ $a < 0$ 이면, 제 2, 4 사분면을 지난다.

해설

② a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가깝다.

15. 다음 중 함수 $y = \frac{5}{4}x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 제 1, 3사분면을 지난다.
- ② x 값이 증가할 때, y 값도 증가한다.
- ③ 점 (5, 4)를 지난다.
- ④ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ $y = -\frac{5}{4}x$ 와 원점에서 만난다.

해설

③ 점 $(5, \frac{25}{4})$ 를 지난다.

16. 다음 함수의 그래프 중에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 것을 모두 고르면?

① $y = -\frac{1}{3}x$

② $y = -\frac{8}{x}$

③ $y = \frac{4}{x}$

④ $y = \frac{1}{5x}$

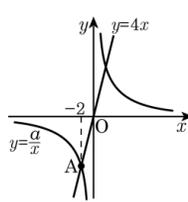
⑤ $y = \frac{x}{8}$

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.

17. 다음 그림은 두 함수 $y = 4x, y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프의 제 3사분면 위의 교점 A의 x좌표가 -2일 때, a의 값은?

- ① -16 ② -8 ③ 0
 ④ 8 ⑤ 16



해설

x가 -2일 때, $y = 4x$ 을 지나므로 이 때의 y는 -8이다.

$y = \frac{a}{x}$ 가 (-2, -8)을 지나므로

$$\frac{a}{-2} = -8 \quad \therefore a = 16$$

18. 점 $\left(-\frac{11}{8}, 6\right)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선이 두 함수 $y = \frac{6}{5}x$, $y = -\frac{6}{7}x$ 와 만나는 점을 각각 P, Q 라고 할 때, $\triangle PQO$ 의 넓이를 구하여라. (단, O는 원점)

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

점 $\left(-\frac{11}{8}, 6\right)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선의 방정식은 $y = 6$

$y = 6$ 이 두 함수 $y = \frac{6}{5}x$, $y = -\frac{6}{7}x$ 와 만나는 점 \rightarrow 각 함수식에 $y = 6$ 을 대입한다.

$$6 = \frac{6}{5}x \therefore x = 5 \quad \therefore P(5, 6)$$

$$6 = -\frac{6}{7}x \therefore x = -7 \quad \therefore Q(-7, 6)$$

$\triangle PQO$ 의 꼭짓점의 좌표는 (5, 6), (-7, 6), (0, 0)

$$\triangle PQO \text{의 넓이는 } \frac{1}{2} \{5 - (-7)\} \times 6 = 36$$

19. 세 점 $(a, -\frac{9}{4}), (9, b), (-3, -3)$ 이 함수 $y = \frac{c}{x}$ 의 그래프 위의 점일 때 $4a + 3b + c$ 의 값을 구하면?

- ① 2 ② 4 ③ 11 ④ -4 ⑤ -11

해설

$y = \frac{c}{x}$ ($c \neq 0$) 형태의 함수식이며,

$x = -3$ 일 때 $y = -3$ 이므로 $-3 = \frac{c}{-3}$ 이며 $c = 9$ 다.

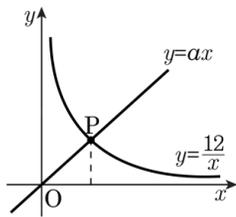
따라서 그래프가 나타내는 함수의 식은 $y = \frac{9}{x}$ 이고

$f(a) = \frac{9}{a} = -\frac{9}{4}$ 이므로 $a = -4$

$f(9) = \frac{9}{9} = 1$ 이므로 $b = 1$

따라서 $4a + 3b + c$ 의 값은 $-16 + 3 + 9 = -4$ 이다.

20. 다음 그림은 두 함수 $y = ax$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 점 P의 x좌표가 4일 때, 상수 a 의 값은?



- ① 12 ② 4 ③ -4 ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$$\begin{aligned} P(4, 3) \\ 4a = 3 \\ \therefore a = \frac{3}{4} \end{aligned}$$