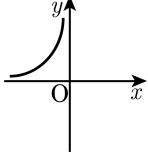
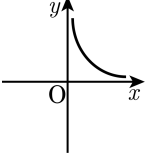


1. 다음 중 x 의 값이 0 이상일 때, 함수 $y = ax$ ($a < 0$)의 그래프를 고르면?

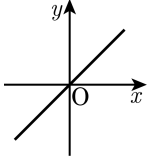
①



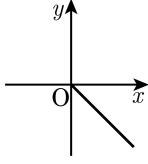
②



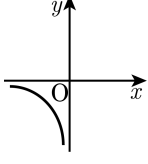
③



④



⑤



해설

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

2. y 가 x 에 반비례하는 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-3, -4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① -3 ② 3 ③ -4 ④ 12 ⑤ -12

해설

$$f(x) = \frac{a}{x} \text{ 에서}$$

$$f(-3) = \frac{a}{-3} = -4$$

$$\therefore a = 12$$

3. x 의 값이 $-9 \leq x \leq -4$ 인 함수 $y = \frac{a}{x} (a < 0)$ 의 함숫값의 범위가 $4 \leq y \leq b$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -45

해설

함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는 $a < 0$ 이므로 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

따라서, $x = -9$ 일 때, $y = 4$ 이고, $x = -4$ 일 때, $y = b$ 이다.

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -9$, $y = 4$ 를 대입하면

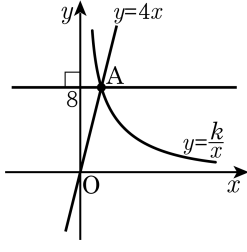
$$4 = -\frac{a}{9}, a = -36$$

$y = -\frac{36}{x}$ 에 $x = -4$, $y = b$ 를 대입하면

$$b = -\frac{36}{-4} = 9$$

$$\therefore a - b = -36 - 9 = -45$$

4. 다음 그림과 같이 $(0, 8)$ 을 지나는 x 축에 평행한 직선과 함수 $y = 4x$ 의 그래프가 만나는 점을 점 A라고 할 때, 이 점 A는 $y = \frac{k}{x}$ 의 그래프가 지난다고 한다. k 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

점 A가 점 $(0, 8)$ 을 지나면서 x 축에 평행한 직선위에 있으므로 점 A의 y 좌표는 8이다.

따라서 점 A를 $(a, 8)$ 라고 놓으면 점 A가 $y = 4x$ 위에 있으므로 $8 = 4a$, $a = 2$ 이다. 따라서 점 A의 좌표는 $(2, 8)$ 이고, 점 A를

$y = \frac{k}{x}$ 의 그래프가 지나므로

$8 = \frac{k}{2}$, $k = 16$ 이다.

5. 다음 중 함수 $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 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

6. 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점을 격자점이라고 한다.
 x 의 값이 $-10 \leq x \leq 10$ 인 0이 아닌 정수일 때, 함수 $y = \frac{x}{3}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 a 개, $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 b 개라 한다. $2a + b$ 의 값은?

① 10 ② 14 ③ 18 ④ 22 ⑤ 26

해설

$y = \frac{x}{3}$ 의 그래프 위의 격자점은

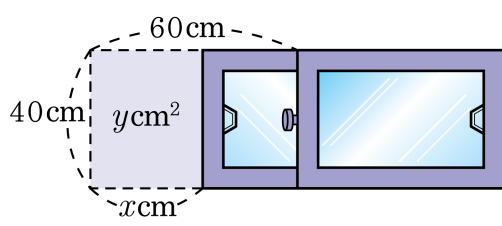
$(-9, -3), (-6, -2), (-3, 1), (3, -1), (6, 2), (9, 3)$ 6개이므로 $a = 6$

$y = \frac{12}{x}$ 의 그래프 위의 격자점은

$(-6, -2), (-4, -3), (-3, -4), (-2, -6), (-1, -12), (1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2)$ 10개이므로 $b = 10$

$\therefore 2a + b = 2 \times 6 + 10 = 22$

7. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 60 cm, 세로의 길이가 40 cm인 직사각형의 모양의 창문을 x cm만큼 열 때, 열린 부분의 넓이를 $y\text{ cm}^2$ 라고 한다. y 의 값이 수 전체일 때, x 와 y 의 관계식을 구하면?



① $y = 10x$

② $y = 20x$

③ $y = 30x$

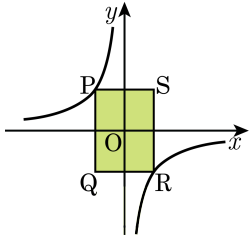
④ $y = 40x$

⑤ $y = 60x$

해설

직사각형의 넓이는 가로와 세로의 곱이므로 $y = 40x$ 이다.

8. 오른쪽 그림과 같이 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점 $P(-b, 6)$, $R(b, -6)$ 를 지난다. 직사각형 PQRS의 넓이가 96일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

사각형의 넓이를 구하면 $12 \times 2b = 96$

$$b = 4$$

$$\therefore P(-4, 6)$$

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = -4$, $y = 6$ 를 대입하면

$$6 = \frac{a}{-4}, a = -24$$

$$\therefore a - b = -24 + 4 = -20$$