

실력 확인 문제

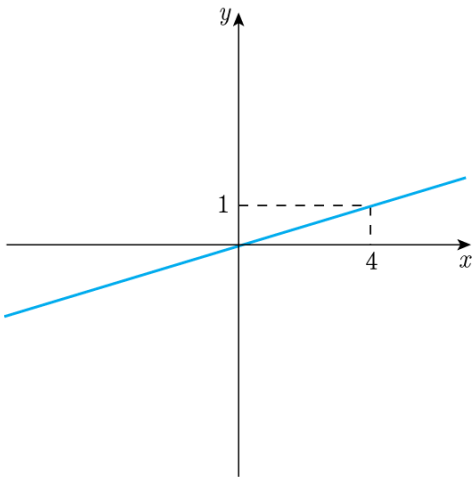
1. 다음 중 함수 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 골라라. [배점 2, 하하]

- 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.

2. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



[배점 2, 하하]

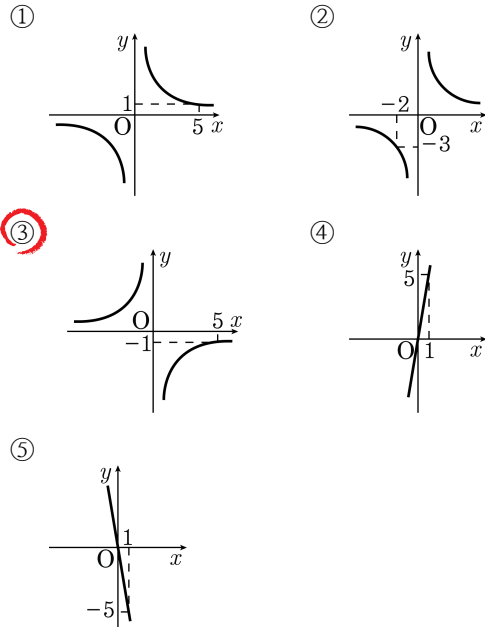
- ① 원점을 지나는 직선이다.
 ② 제 2 사분면을 지난다.
 ③ 점 $(4, 1)$ 을 지난다
 ④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는
 증가함수이다.
 ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

해설

- ② 제 2 사분면을 지난다.
 ⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

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

[배점 2, 하중]



해설

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

4. 다음 중 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

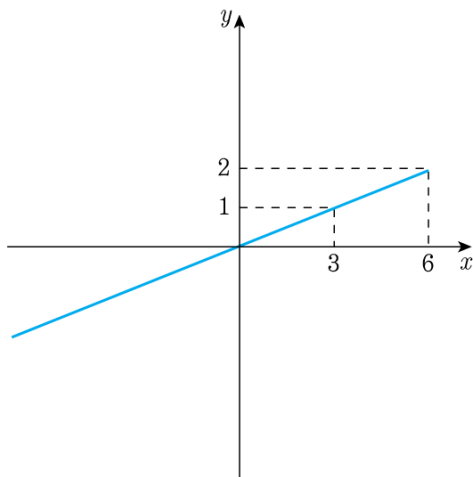
- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점 $(1, a)$ 를 지난다.
- ③ $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.
- ④ $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.

⑤ 0은 정의역의 원소이다.

해설

⑤ 0은 정의역의 원소이다.
 $\Rightarrow$ 0은 정의역 원소가 아니다.

5. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $a = \frac{1}{3}$

해설

그래프가 점 $(3, 1)$ 을 지나고 원점을 지나는 직선
 이므로, $y = ax$ 에 $x = 3, y = 1$ 을 대입하면

$$1 = \frac{1}{3}a \text{가 된다.}$$

$$\text{따라서, } a = \frac{1}{3}$$

6. 세 점 $(a, 4), (-1, b), (c, 8)$ 이 함수 $y = 4x$ 의 그래프 위의 점일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: -1

해설

$$y = 4x \text{에 } x = a, y = 4 \text{를 대입하면 } 4 = 4a$$

$$\therefore a = 1$$

$$y = 4x \text{에 } x = -1, y = b \text{를 대입하면 } b = 4 \times -1$$

$$\therefore b = -4$$

$$y = 4x \text{에 } x = c, y = 8 \text{를 대입하면 } 8 = 4c$$

$$\therefore c = 2$$

$$\therefore a + b + c = 1 + (-4) + 2 = -1$$

7. 원점 O를 지나는 함수 $y = x$ 의 그래프 위의 점 $P(2, 2)$ 에서 x 축에 내린 수선의 발이 $Q(2, 0)$ 이다. 이 때, $\triangle PQO$ 의 넓이를 구하여라. [배점 3, 하상]

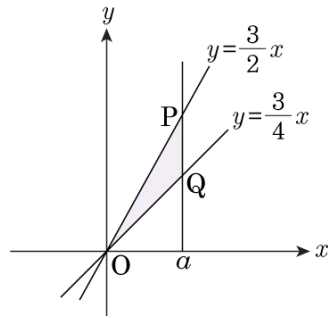
▶ 답:

▶ 정답: 2

해설

세 점 $P(2, 2), Q(2, 0), O(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle PQO$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$

8. 다음 그림과 같이 점 $(a, 0)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선과 두 그래프가 만나는 점을 각각 P, Q 라 한다. 삼각형 POQ 의 넓이가 24 일 때, 선분 PQ 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$$P\left(a, \frac{3}{2}a\right), Q\left(a, \frac{3}{4}a\right)$$

$$\text{삼각형 } POQ \text{ 의 넓이는 } a \times \left(\frac{3}{2}a - \frac{3}{4}a\right) \times \frac{1}{2} = 24$$

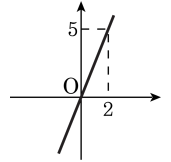
이다.

$$\frac{3}{8}a^2 = 24, a^2 = 64$$

$$\therefore a = 8 (\because a > 0)$$

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{3}{2} \times 8 - \frac{3}{4} \times 8 = 6$$

9. 다음 그림은 함수 $y = ax$ 의 그래프이다. 함수의 식을 구하여라.



[배점 3, 중하]

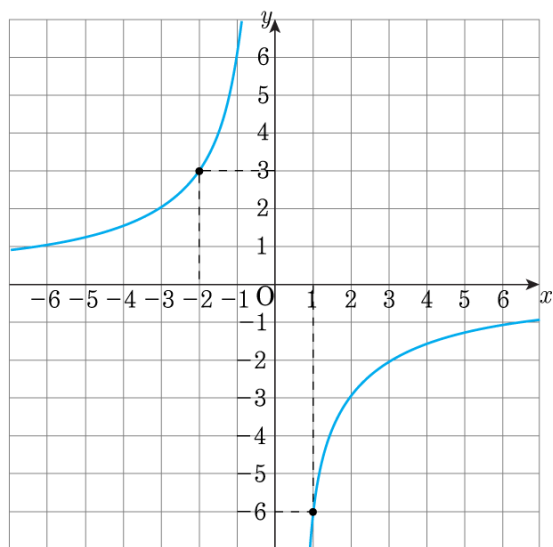
▶ 답 :

▶ 정답 : $y = \frac{5}{2}x$

해설

이 그래프는 $(2, 5)$ 를 지나므로, $a = \frac{5}{2}$ 이다.

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



[배점 3, 중하]

- 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.
 $\Rightarrow$ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.