

1. 함수  $f(x) = -4x + 1$ 에 대하여  $f(a) = 5, f(b) = -3$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$f(a) = -4a + 1 = 5, f(b) = -4b + 1 = -3$$

$$a = -1, b = 1$$

$$\therefore a + b = 0$$

2. 함수  $y = 2x - 3$ 에서  $\frac{f(3) - f(-1)}{2}$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$\begin{aligned} & \frac{f(3) - f(-1)}{2} \\ &= \frac{(2 \times 3 - 3) - \{2 \times (-1) - 3\}}{2} = \frac{3 + 5}{2} = 4 \end{aligned}$$

3. 함수  $f(x) = ax - 7$ 에서  $f(2) = -4$ 일 때,  $f(4)$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

해설

$$2a - 7 = -4$$

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

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

$$\therefore f(4) = -1$$

4. 함수  $f(x) = -2x + 3$ 에서  $f(a) = 7$ 일 때,  $a$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$f(a) = -2a + 3 = 7$$

$$-2a = 4$$

$$a = -2$$

5. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 점  $(3, -5)$  와  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(3, 5)$  이다.  
㉡ 점  $\left(6, -\frac{3}{4}\right)$  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.

6. 점  $A(a, -3)$  과 점  $B(2, b)$  가  $y$ 축에 대하여 대칭일 때,  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = -2, b = -3$

②  $a = 2, b = 3$

③  $a = 3, b = 2$

④  $a = -3, b = -2$

⑤  $a = -2, b = 3$

해설

A 점을  $y$ 축에 대칭시키면  $x$ 좌표의 부호가 반대로 바뀌므로  
 $(-a, -3)$

$$\therefore a = -2, b = -3$$

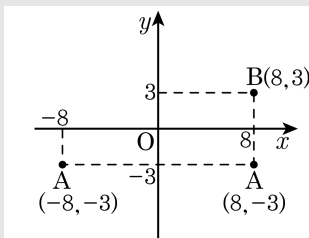
7. 점 A(8, -3)을  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 점 B의 좌표가  $(a, b)$ 이고,  $y$ 축에 대하여 대칭인 점 C의 좌표가  $(c, d)$ 일 때,  $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

점 A(8, -3)에 대하여  $x$ 축에 대하여 대칭인 점과  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



$$\therefore a + b + c + d = 8 + 3 + (-8) + (-3) = 0$$

8. 좌표평면 위의 두 점  $(m, -2)$  와  $(-3, n - 1)$  이 원점에 대하여 서로 대칭일 때,  $m + n$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $6$

해설

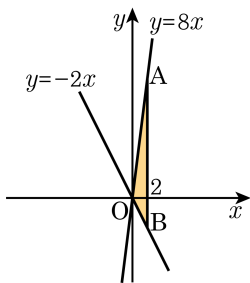
원점에 대하여 대칭인 점은  $x, y$ 의 부호가 모두 바뀐다.

$$-m = -3, m = 3$$

$$2 = n - 1, n = 3$$

$$\therefore m + n = 6$$

9. 다음 그림은 두 함수  $y = 8x$  와  $y = -2x$  의 그래프이다.  $\triangle AOB$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$y = 8x$  에  $x = 2$  를 대입하면  $y = 8 \times 2 = 16$

$\therefore A(2, 16)$

$y = -2x$  에  $x = 2$  를 대입하면  $y = -2 \times 2 = -4$

$\therefore B(2, -4)$

$\therefore \overline{AB} = 16 - (-4) = 20$

따라서  $\triangle AOB$  는 밑변의 길이가 20이고 높이가 2인 삼각형이므로

$$\triangle AOB = \frac{1}{2} \times 20 \times 2 = 20$$

10. 함수  $y = -3x$  의 그래프 위의 점  $P(-1, a)$  에서  $y$  축에 내린 수선의 발이  $Q$  이다. 이때,  $\triangle PQO$  의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{2}$

해설

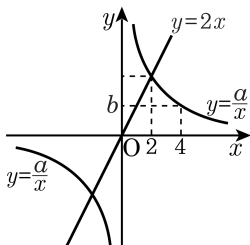
$y = -3x$ 에  $(-1, a)$  대입 :  $a = -3 \times (-1) \therefore a = 3$

$P(-1, 3)$  에서  $y$  축에 내린 수선의 발  $Q$  의 좌표는  $Q(0, 3)$

$\triangle PQO$ 에서 꼭짓점의 좌표는  $P(-1, 3)$ ,  $Q(0, 3)$ ,  $O(0, 0)$

$\triangle PQO$ 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2}$

11. 함수  $y = 2x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는  $x = 2$ 인 점에서 만나고, 점  $(4, b)$ 가 함수  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있을 때,  $a - 2b$ 의 값은?



① -6

② -4

③ 0

④ 4

⑤ 5

해설

$y = 2x$ 에서  $x = 2$ 일 때  $y = 4$

$(2, 4)$ 는 두 그래프의 교점이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에  $(2, 4)$ 를 대입하면

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

$$\therefore a = 8$$

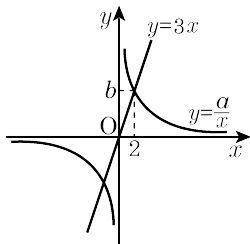
$y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 4, y = b$ 를 대입하면

$$b = 2$$

$$\therefore a - 2b = 8 - 4 = 4$$

12. 다음 그림은  $y = \frac{a}{x}$ 와  $y = 3x$ 의 그래프를 그려 놓은 것이다.  $a + b$ 의 값은?

- ① 6                      ② 12                      ③ 18  
④ 24                      ⑤ 36



해설

$y = 3x$ 에  $(2, b)$ 를 대입하면

$$b = 6$$

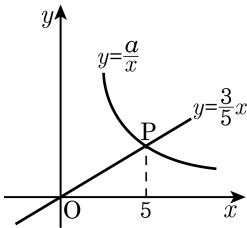
따라서 교점의 좌표는  $(2, 6)$ 이다.

$y = \frac{a}{x}$ 에  $(2, 6)$ 을 대입하면

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

$$\therefore a + b = 18$$

13. 다음 그림은 두 함수  $y = \frac{3}{5}x$  와  $y = \frac{a}{x}$  ( $x > 0$ )의 그래프이다. 두 그래프의 교점 P의  $x$ 좌표가 5일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

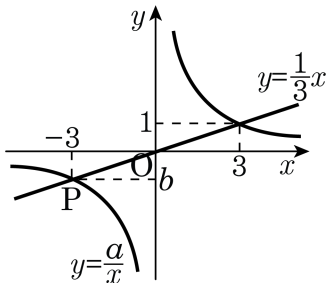
해설

$$y = \frac{3}{5}x \text{ 에 } x = 5 \text{ 를 대입하면 } y = \frac{3}{5} \times 5 = 3$$

따라서, 점 P의 좌표는 (5, 3)이다.

$$y = \frac{a}{x} \text{ 에 } x = 5, y = 3 \text{ 을 대입하면 } 3 = \frac{a}{5} \therefore a = 15$$

14. 다음 그림의  $y = \frac{1}{3}x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에서 교점 P의 좌표가  $(-3, b)$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?



- ①  $y = 1$     ②  $y = 2$     ③  $y = 3$     ④  $y = 4$     ⑤  $y = 5$

해설

$P(-3, -1)$ 이므로  $b = -1$ 이고,  $\frac{a}{x}$ 에  $(-3, -1)$ 을 대입하면  $a = 3$ 이다.

$$\therefore a + b = 2$$