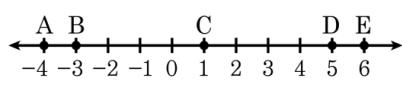


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?



- ① A(-4)      ② B( $-\frac{1}{2}$ )      ③ C(1)  
④ D(5)      ⑤ E(6)

해설

B(-3)

2.  $X$ 의 값이  $a, b, c$ 이고,  $Y$ 의 값이 0 이상 5이하인 짝수일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라.

▶ 답:                           개

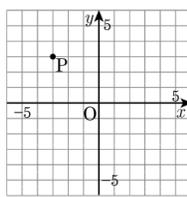
▷ 정답: 6 개

해설

$(a, 2), (a, 4), (b, 2), (b, 4), (c, 2), (c, 4)$

3. 다음 좌표평면에서 점 P의 좌표는?

- ① (-3, -3)      ② (3, -4)  
③ (-3, 3)      ④ (-4, -3)  
⑤ (-4, 3)



**해설**

좌표평면 위의 점 P에서 x축, y축에 수선을 내렸을 때 이 수선과 x축과의 교점이 나타내는 수는 -3, y축과의 교점이 나타내는 수는 3이다.  
∴ 점 P의 좌표는 (-3, 3)이다.

4. 좌표평면 위의 점  $A(-4, -3)$ 에 대하여  $x$ 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

①  $(4, 3)$

②  $(-4, 3)$

③  $(4, -3)$

④  $(3, 4)$

⑤  $(-4, -3)$

해설

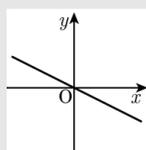
$x$ 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는  $y$ 좌표의 부호만 바뀌므로  $(-4, 3)$ 이다.

5. 다음 중  $x$ 의 값이 0보다 크거나 같은 수 전체일 때, 함수  $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 곡선으로 그려진다.
- ② 제 1, 3사분면 위에 있다.
- ③ 점 (4,2)를 지난다.
- ④  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤ 점 (2,-1)을 지난다.

해설

$y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 모양은 다음과 같다.



- ① 직선으로 그려진다.
- ② 제 4사분면 위에 있다. ( $x$ 의 값이 0과 같거나 큰 수이므로)
- ③ 점 (4,-2)를 지난다.

6. 다음 중 함수  $y = \frac{2}{5}x$  의 그래프 위의 점을 고르면?

①  $(-1, \frac{2}{5})$

②  $(0, 1)$

③  $(3, \frac{4}{5})$

④  $(10, -4)$

⑤  $(5, 2)$

해설

$f(x) = \frac{2}{5}x$  라 하면

①  $f(-1) = -\frac{2}{5}$

②  $f(0) = 0$

③  $f(3) = \frac{6}{5}$

④  $f(10) = 4$

⑤  $f(5) = 2$

7. 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

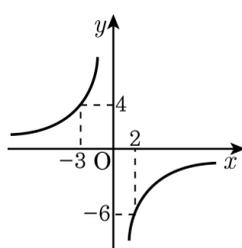
해설

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

$$-9 = -3a$$

$$\therefore a = 3$$

8. 다음 그래프가 나타내는 함수의 식을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $y = -\frac{12}{x}$

해설

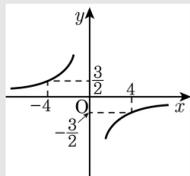
그래프가 점  $(-3, 4)$ 을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -3, y = 4$ 를 대입하면  $3 = \frac{a}{-4}$ ,  $a = -12$ 이다.

9. 다음은 함수  $y = -\frac{6}{x}$  의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 원점을 지나는 곡선이다.
- ② 점  $(-4, \frac{2}{3})$  을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 분면을 지난다.
- ④  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $y > 0$  이다.

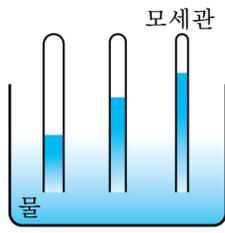
해설

$y = -\frac{6}{x}$  의 그래프를 그려보면



- ① 원점을 지나지 않는 쌍곡선이다.
- ②  $x = -4$  일 때  $y = \frac{3}{2}$  이다.
- ④  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.

10. 다음 그림과 같이 지름이 아주 작은 모세관을 물에 수직으로 세워 놓으면 물이 모세관을 따라 올라가게 된다. 물이 모세관을 따라 올라간 높이  $y$ mm는 모세관의 지름  $x$ mm에 반비례한다. 모세관의 지름이 0.5mm일 때, 물이 올라간 높이가 5mm이었다. 이 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 구하여라.



▶ 답:

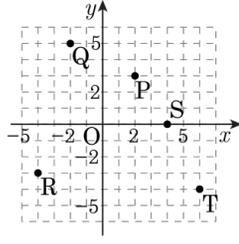
▷ 정답:  $y = \frac{2.5}{x}$

해설

반비례 함수이므로  $y = \frac{a}{x}$ 의 꼴이고,  $5 = \frac{a}{0.5}$ 이다.

따라서  $a = 2.5$ 이므로 관계식은  $y = \frac{2.5}{x}$ 이다.

11. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표를 옳게 나타낸 것은?



- ① P(-2, 3)                      ② Q(2, -5)                      ③ R(-3, -4)  
④ S(4, 0)                        ⑤ T(-4, 6)

해설

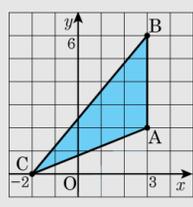
P(2, 3), Q(-2, 5), R(-4, -3), T(6, -4)

12.  $\triangle ABC$ 의 세 점의 좌표가 각각  $A(3, 2)$ ,  $B(3, 6)$ ,  $C(-2, 0)$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 5      ② 10      ③ 13      ④ 20      ⑤ 40

해설

$A(3, 2)$ ,  $B(3, 6)$ ,  $C(-2, 0)$ 을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



$\triangle ABC$ 는  $\overline{AB}$ 를 밑변으로 하고 높이가 5인 삼각형이다.

$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$$

13. 다음 점 중에서 제 4사분면 위에 있는 점을 써라.

㉠ (3, 3)      ㉡ (-1, -7)      ㉢ (2, -376)  
㉣ (-120, 3)      ㉤ (5, 0)

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

**해설**

$x$ 좌표는 양수,  $y$ 좌표는 음수이면 제 4사분면의 점이다.  
따라서, 제 4사분면의 점은 ㉢이 된다.

14. 점  $P(3a, -b)$ 가 제 2사분면에 있을 때, 다음 중 다른 사분면에 있는 점은?

①  $(-a, b)$

②  $(ab, a)$

③  $\left(\frac{b}{a}, a+b\right)$

④  $(a+b, -ab)$

⑤  $\left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$

해설

$3a < 0, -b > 0$  이므로  $a < 0, b < 0$

$(-a, b), (ab, a), \left(\frac{b}{a}, a+b\right), \left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$  는 모두 제4사분면 위의 점이다.

④  $(a+b, -ab)$  만  $x, y$  좌표가 모두 음수이므로 제3사분면 위의 점이다.

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

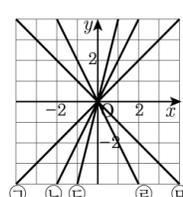
- ① 좌표평면 위의 원점의 좌표는  $(0,0)$ 이다.
- ② 점  $(3,-4)$ 는 제 4사분면 위에 있다.
- ③  $y$ 축 위의 점은  $x$ 좌표가 0이다.
- ④ 점  $(2,3)$ 과  $(2,-3)$ 은  $y$ 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ 점  $(4,5)$ 에서  $x$ 좌표는 4이다.

**해설**

$x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $y$ 좌표의 부호가 반대이다.

④ 점  $(2,3)$ 과 점  $(2,-3)$ 은  $y$ 좌표의 부호가 반대이므로  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

16. 다음 그림은  $y = -x$ ,  $y = -2x$ ,  $y = x$ ,  $y = 2x$ ,  $y = 3x$ 의 그래프를 그린 것이다.  $y = -2x$ 의 그래프를 그린 것을 고르시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉔

**해설**

㉔  $y = -2x$

$a < 0$  이기 때문에 제 2, 4 사분면을 지난다.

$a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가까워지므로  $y = -2x$ 의 그래프가

$y = -x$ 의 그래프보다  $y$ 축에 더 가깝다.

17. 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(3, -4)$ ,  $B(6, a)$  가 일직선 위에 있을 때,  $a$  의 값은?

- ①  $-4$     ②  $-8$     ③  $0$     ④  $4$     ⑤  $8$

해설

원점을 지나는 직선이므로  
함수의 식을  $y = bx(b \neq 0)$  라고 하면

$$-4 = 3b, b = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore y = -\frac{4}{3}x$$

$y = -\frac{4}{3}x$  에  $x = 6$  을 대입하면

$$-\frac{4}{3} \times 6 = -8 \therefore a = -8$$

18. 함수  $y = ax$ 의 그래프가 점  $(-3, 6)$ 을 지날 때, 함수의 식은?

①  $y = -x$

②  $y = -2x$

③  $y = -3x$

④  $y = -4x$

⑤  $y = -5x$

해설

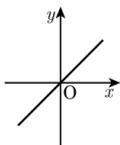
함수  $y = ax$ 에  $(-3, 6)$ 을 대입하면

$$6 = -3a$$

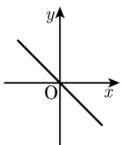
$a = -2$ 이므로  $y = -2x$ 이다.

19. 다음 중  $x$ 의 값이  $-2, -1, 1, 2$ 인 함수  $y = -x$ 의 그래프를 고르면?

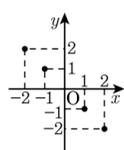
①



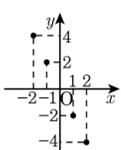
②



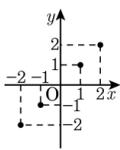
③



④

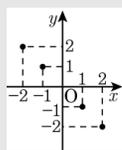


⑤



**해설**

$y = -x$  에서  
 $f(-2) = 2 \rightarrow (-2, 2)$   
 $f(-1) = 1 \rightarrow (-1, 1)$   
 $f(1) = -1 \rightarrow (1, -1)$   
 $f(2) = -2 \rightarrow (2, -2)$  이므로  
 이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.



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

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$y = 4x$ 에  $x = a$ ,  $y = 4$ 를 대입하면  $4 = 4a$   
 $\therefore a = 1$   
 $y = 4x$ 에  $x = -1$ ,  $y = b$ 를 대입하면  $b = 4 \times (-1)$   
 $\therefore b = -4$   
 $y = 4x$ 에  $x = c$ ,  $y = 8$ 를 대입하면  $8 = 4c$   
 $\therefore c = 2$   
 $\therefore a + b + c = 1 + (-4) + 2 = -1$

21. 함수  $y = ax$ 의 그래프가  $(2, -3)$ 을 지날 때, 상수  $a$ 의 값은?

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

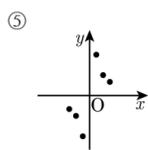
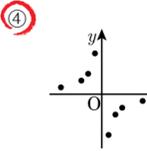
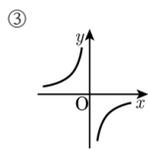
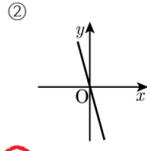
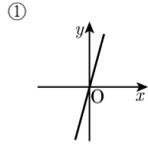
해설

관계식에  $x = 2, y = -3$ 을 대입하면

$$-3 = 2a$$

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

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

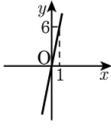


해설

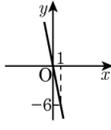
$y = -\frac{6}{x}$ 는 제2, 4 사분면을 지나는 반비례 그래프이고,  $x$ 의 값이  $-3, -2, -1, 1, 2, 3$ 이면  
함숫값은  $-6, -3, -2, 2, 3, 6$ 이다.

23. 다음 중 함수  $y = \frac{6}{x}$  의 그래프는?

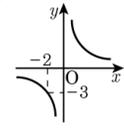
①



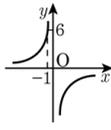
②



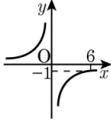
③



④



⑤



해설

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

24. 함수  $y = ax$  의 그래프는 점  $(-6, 4)$  를 지나고, 함수  $y = \frac{b}{x}$  의 그래프는 두 점  $(3, -4), (c, 8)$  을 지날 때,  $abc$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$y = ax$  에  $x = -6, y = 4$  를 대입하면

$$4 = a \times (-6) \quad \therefore a = -\frac{2}{3}$$

$y = \frac{b}{x}$  에  $x = 3, y = -4$  를 대입하면

$$-4 = \frac{b}{3} \quad \therefore b = -12$$

$y = -\frac{12}{x}$  에  $x = c, y = 8$  을 대입하면

$$8 = -\frac{12}{c} \quad \therefore c = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore abc = \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-12) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -12$$

25. 반비례 함수  $y = \frac{a}{x}$  ( $x \neq 0$ )의 그래프가 두 점  $A(-2, 3)$ ,  $B(1, b)$ 를 지난다.  $b$ 의 값을 구하면?

- ① 10      ② -6      ③ 6      ④ -12      ⑤ 12

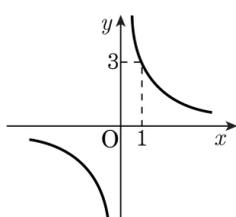
해설

$$y = \frac{a}{x} \text{에 } (-2, 3) \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{-2}$$

$$\therefore a = -6$$

$$y = -\frac{6}{x} \text{에 } (1, b) \text{를 대입하면 } b = -6 \text{이다.}$$

26. 다음 함수의 그래프를 식으로 옳게 나타낸 것은?



①  $y = \frac{x}{3}$

②  $x + y = 3$

③  $y = 3x$

④  $y = x$

⑤  $y = \frac{3}{x}$

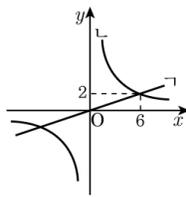
해설

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0) \text{에 } x = 1, y = 3 \text{을 대입하면 } 3 = \frac{a}{1}$$

$$a = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{x}$$

27. 다음 그래프의 설명 중 옳은 것은?



보기

- ㉠  $\Gamma$ 은 점  $(0, 2)$  를 지난다.
- ㉡  $L$ 의 함수식은  $y = 3x$  이다.
- ㉢  $\Gamma$ 은 점  $(-3, -1)$  을 지나는 정비례 함수이다.
- ㉣  $L$ 의 그래프는 점  $(6, 2)$  를 지난다.
- ㉤ 두 그래프는 점  $(6, 2)$  에서 만난다.

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

해설

$\Gamma$ 은  $y = \frac{1}{3}x$ ,  $L$ 은  $y = \frac{12}{x}$  이므로  
옳은 것은 ㉢, ㉣, ㉤ 이다.

28. 점  $P(ab, bc)$  가 원점이 아닌  $x$  축 위에 있을 때,  $a+b+c$  의 값은?

- ①  $a$       ②  $a+b$       ③  $b+c$       ④  $c+a$       ⑤  $a-c$

해설

$x$  축 위에 있는 수는  $y$  좌표가 0 이므로  $y=0$  이며,  
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도  $x$  의 좌표,  $y$  의 좌표 중  
하나는 0 이 아니다.

따라서 점  $P$  의  $x$  좌표는 0 이 아니고,  $y$  좌표는 0 이다.

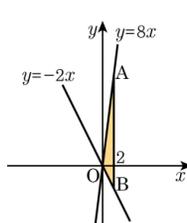
$\therefore ab \neq 0, bc = 0$  이므로

$ab \neq 0$  에서  $a \neq 0, b \neq 0$  이고,

$bc = 0$  에서  $b \neq 0$  이므로  $c = 0$  이다.

$\therefore a+b+c = a+b$  이다.

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

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

$$\therefore A(2, 16)$$

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

$$\therefore B(2, -4)$$

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

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

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

30. 점 A( $a+1, b+3$ ) 이  $x$  축 위에 있고, 점 B( $a, b-1$ ) 이  $y$  축 위에 있을 때, 점 ( $a, b$ ) 의 좌표를 구하여라.

①  $(-1, -3)$

②  $(-1, 1)$

③  $(0, -3)$

④  $(0, 1)$

⑤  $(-1, -2)$

해설

점 A 가  $x$  축 위에 있으려면 점 A 의  $y$  좌표가 0이어야 한다.

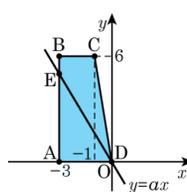
$$b+3=0 \quad \therefore b=-3$$

점 B 가  $y$  축 위에 있으려면 점 B 의  $x$  좌표가 0이어야 한다.

$$a=0$$

따라서 점 ( $a, b$ ) 의 좌표는  $(0, -3)$  이다.

31. 좌표평면 위의 네 점 A(-3, 0), B(-3, 6), C(-1, 6), D(0, 0) 을 꼭짓점으로 하는 사다리꼴 ABCD 의 넓이를 함수  $y = ax$  의 그래프가 이등분할 때,  $a$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{5}{3}$

해설

사다리꼴 ABCD 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times (3 + 2) \times 6 = 15$  이다.

$y = ax$  와 선분 CD 가 만나는 점을 점 E 라 할 때, 점 E 의 x 좌표는 -3 이므로 점 E(-3,  $-3a$ ) 이다.

$$\triangle ADE = \frac{1}{2} \times 3 \times |-3a| = \frac{9}{2}|a|$$

$$\triangle ADE = \frac{1}{2} \times (\text{사다리꼴 ABCD의 넓이})$$

$$\frac{9}{2}|a| = \frac{1}{2} \times 15 \quad \therefore a = -\frac{5}{3} (\because a < 0)$$

32. 다음 중 제 4 사분면 위의 좌표는 모두 몇 개인가?

- ㉠ (2, 3)
- ㉡ (2, -1)
- ㉢ (-4, -5)
- ㉣  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
- ㉤  $x > 0, y > 0$ , 일 때  $(x, y)$
- ㉥  $x < 0, y < 0$ , 일 때  $(x, -y)$
- ㉦  $x > 0, y > 0$ , 일 때  $(x, -y)$

- ① 2 개    ② 3 개    ③ 4 개    ④ 5 개    ⑤ 6 개

해설

제 4 사분면의 좌표는 부호가 (+, -) 이므로  $(2, -1), \left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ,  $x > 0, y > 0$ , 일 때  $(x, -y)$  총 3 개이다.

33. 점  $(ab, a-b)$ 는 제2사분면의 점이고, 점  $(c^3, c+d)$ 는 제4사분면의 점이다. 이 때 점  $(ac, bd)$ 는 제 몇 사분면의 점인가?

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

**해설**

$(ab, a-b)$ 가 제2사분면 위의 점이므로  
 $ab < 0, a-b > 0$ 에서  $a, b$ 는 서로 다른 부호임을 알 수 있고,  
 $a-b > 0$ 이므로  $a > 0, b < 0$ 이다.  
 $(c^3, c+d)$ 은 제4사분면 위의 점이므로  
 $c^3 > 0, c+d < 0$ 에서  $c > 0$ 이고  $d < 0$ 이다.  
따라서,  $ac > 0, bd > 0$ 이므로 점  $(ac, bd)$ 은 제1사분면 위의 점이다.

34. 함수  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프 위의 두 점  $(a, 2), (-2, b)$  와 점  $(4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = \frac{1}{2}x$ 에  $(a, 2)$  대입 :  $2 = \frac{1}{2} \times a \quad \therefore a = 4, y =$   
 $\frac{1}{2}x$ 에  $(-2, b)$  대입 :  $b = \frac{1}{2} \times (-2) \quad \therefore b = -1$   
세 점  $(4, 2), (-2, -1), (4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이  
는  $\frac{1}{2} \{4 - (-2)\} \times 3 = 9$

35. 함수  $y = -\frac{a}{x}$  의 그래프가 두 점  $(2, 2), (k-2, -4)$  를 지날 때,  $k$  의 값은?

- ① 3      ② 2      ③ 1      ④ -2      ⑤ -3

해설

$y = -\frac{a}{x}$  에  $x = 2, y = 2$  를 대입하면

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

$$a = -4$$

주어진 함수식은  $y = -\frac{-4}{x} = \frac{4}{x}$

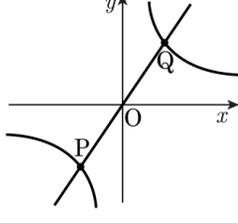
점  $(k-2, -4)$  를 지나므로,

$$-4 = \frac{4}{k-2}$$

$$k-2 = -1$$

$$\therefore k = 1$$

36. 두 함수  $y = \frac{6}{x}$  과  $y = ax$  의 그래프에서 두 그래프가 만나는 점을 각각 P, Q 라고 한다. 점 P 의  $x$  좌표가  $-2$  이고, 점 Q 의  $y$  좌표를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?



- ①  $-\frac{9}{2}$     ②  $\frac{9}{2}$     ③  $-\frac{3}{2}$     ④  $\frac{3}{2}$     ⑤ 6

해설

점 P 는 두 그래프의 교점이므로  $\frac{6}{-2} = -2a$

$$-3 = -2a$$

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

점 Q 도 두 그래프의 교점이므로 점 P 와 점 Q 가 원점에 대하여 대칭이므로

$$b = 3$$

$$\therefore a + b = \frac{3}{2} + 3 = \frac{9}{2}$$