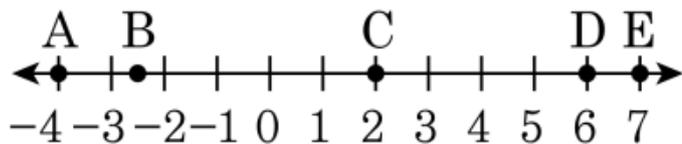


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 옳게 나타낸 것은?



- ① A(4)                      ② B(-3)                      ③ C(-2)  
④ D(6)                      ⑤ E(-7)

해설

$$A(-4), B\left(-\frac{5}{2}\right), C(2), D(6), E(7)$$

2.  $X$ 의 값이 4이하의 자연수이고,  $Y$ 의 값이  $a, b$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍은 모두 몇 개인지 고르면?

① 7개

② 8개

③ 9개

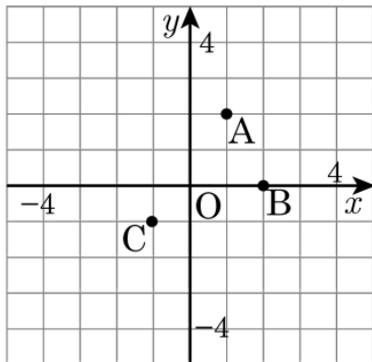
④ 10개

⑤ 6개

해설

$(1, a)$ ,  $(1, b)$ ,  $(2, a)$ ,  $(2, b)$ ,  $(3, a)$ ,  $(3, b)$ ,  $(4, a)$ ,  $(4, b)$   
의 8개

3. 아래 좌표평면을 보고 보기와 알맞게 연결된 것을 고르면?



- ㉠ x 좌표가 2, y 좌표가 0인 점
- ㉡ x 좌표가 1, y 좌표가 2인 점
- ㉢ x 좌표가 -1, y 좌표가 -1인 점

① A - ㉠

② A - ㉡

③ B - ㉡

④ B - ㉢

⑤ C - ㉠

해설

A(1, 2), B(2, 0), C(-1, -1)

따라서, 점 A - ㉡, 점 B - ㉠, 점 C - ㉢이다.

4. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례 하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①

$x$	1	2	3	4
$y$	12	6	4	3

③

$x$	1	2	3	4
$y$	2	4	6	8

⑤

$x$	1	2	3	4
$y$	3	6	9	12

②

$x$	1	2	3	4
$y$	2	3	4	5

④

$x$	1	2	3	4
$y$	4	3	2	1

해설

정비례 관계는  $x$ 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라  $y$ 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

5.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때, 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.

$x$	2	3	4
$y$	4		8

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

정비례 관계이므로  $x$ 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라  $y$ 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

6. 다음 표에서  $x$  와  $y$  사이에  $y = ax$ 인 관계식이 성립할 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

$x$	1	2	3	4	...
$y$	3	6	9	12	...

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$y = ax$  에  $x = 1$  ,  $y = 3$ 을 대입하면

$$3 = a \times 1, a = 3$$

7. 노래를 부를 때, 1분에 소모되는 열량이 4kcal라고 한다.  $x$ 분 동안에 소모되는 열량을  $y$ kcal라고 할 때, 20kcal가 소모되었을 때, 몇 분 동안 노래를 불렀는가?

① 1분

② 2분

③ 3분

④ 4분

⑤ 5분

### 해설

1분에 소모되는 열량 : 4kcal

$x$ 분 동안에 소모되는 열량 :  $4 \times x$

$$\therefore y = 4x$$

$y = 20$ 일 때,  $4x = 20$

$$\therefore x = 5(\text{분})$$

8.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x = 10$ 일 때,  $y = 7$ 이다.  $x, y$  사이의 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 70

해설

반비례 관계식  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x = 10, y = 7$ 을 대입하면

$$a = 10 \times 7 = 70$$

9. 다음 대응표를 완성하여 그 수를 순서대로 써라.

$x$	1	2	5	10
$y$	10		2	

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 5

▷ 정답: 1

해설

$$y = \frac{10}{x} \text{ 이므로}$$

이 식에  $x$  값을 대입하여  $y$  값을 구하면  
차례대로 5, 1이다.

10.  $y$ 축 위에 있고,  $y$ 좌표가 2인 점의 좌표를  $(a, b)$ 라고 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-2$

### 해설

$y$ 축 위에 있는 수는  $x$ 좌표가 0이므로,  $x$ 좌표가 0이고,  $y$ 좌표가 2인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 2)$ 이다.

$$\therefore a - b = 0 - 2 = -2$$

11. 좌표평면 위의 세 점  $A(-1, -2)$ ,  $B(3, 4)$ ,  $C(3, a)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$  의 넓이가 16 일 때,  $a$  의 값은? (단,  $a < 0$ )

① -6

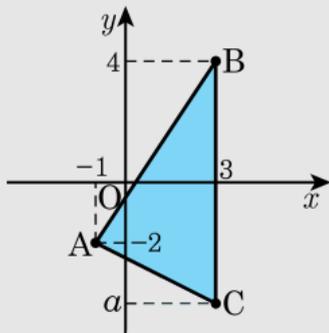
② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

해설



$\overline{BC} = 4 - a$  이므로

$$(4 - a) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16$$

$$4 - a = 8, a = -4$$

12. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 점  $(-2, -2)$ 은 제 2사분면의 점이다.

② 점  $(0, 1)$ 은  $x$ 축 위의 점이다.

③ 점  $(2, 3)$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(2, -3)$ 이다.

④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(3, 2)$ 이다.

⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점이면 점  $(b, a)$ 는 제 3사분면의 점이다.

### 해설

① 점  $(-2, -2)$ 은 제 3사분면의 점

② 점  $(0, 1)$ 은  $y$ 축 위의 점

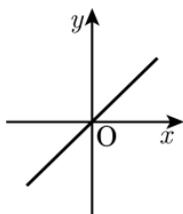
④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(-2, -3)$ 이다.

⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점 :  $a < 0, b > 0$

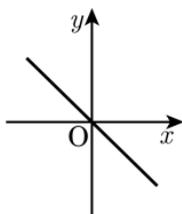
점  $(b, a)$ 는 제 4사분면의 점

13. 다음 중  $x$ 의 값이  $-2, -1, 1, 2$ 인 정비례 관계  $y = -x$ 의 그래프를 고르면?

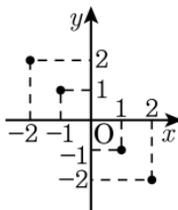
①



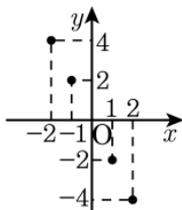
②



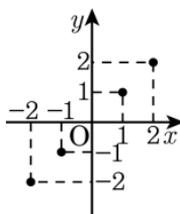
③



④



⑤



### 해설

$y = -x$ 에서

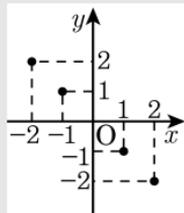
$x = -2$ 일 때,  $y = 2 \rightarrow (-2, 2)$

$x = -1$ 일 때,  $y = 1 \rightarrow (-1, 1)$

$x = 1$ 일 때,  $y = -1 \rightarrow (1, -1)$

$x = 2$ 일 때,  $y = -2 \rightarrow (2, -2)$  이므로

이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.



14. 정비례 관계  $y = 6x$ 의 그래프에 대한 설명이 옳은 것은?

① 제 2, 4사분면을 지난다.

②  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 값도 증가한다.

③ 점  $(6, 1)$ 을 지난다.

④ 원점을 지나지 않는다.

⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 쌍곡선이다.

#### 해설

$y = 6x$ 는 정비례 관계식이므로

①  $a > 0$ 이므로 제 1, 3사분면을 지난다.

② 점  $(6, 36)$ 을 지난다.

③ 원점을 지난다.

⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 직선이다.

15. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$  의 그래프가 점  $(5, -1)$  를 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

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

해설

$y = ax(a \neq 0)$  에 점  $(5, -1)$  을 대입하면  $-1 = 5a$  이다.

따라서  $a = -\frac{1}{5}$  이다.

16. 다음 보기에서 반비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $y = 10x$

㉡  $y = \frac{x}{5}$

㉢  $xy = 7$

㉤  $xy = 6$

㉥  $y = \frac{3}{x}$

㉦  $\frac{y}{x} = 1$

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉢, ㉥, ㉦

④ ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉤, ㉥, ㉦

해설

정비례 관계식은  $y = ax$ ,

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  의 모양이다.

㉠  $y = 10x$  (정비례)

㉡  $y = \frac{x}{5}$ ,  $y = \frac{1}{5}x$  (정비례)

㉢  $y = \frac{7}{x}$  (반비례)

㉤  $xy = 6$ ,  $y = \frac{6}{x}$  (반비례)

㉥  $y = \frac{3}{x}$  (반비례)

㉦  $\frac{y}{x} = 1$ ,  $y = x$  (정비례)

그러므로 ㉢, ㉤, ㉥

17. 다음 중  $y = -\frac{1}{x}$  의 그래프가 지나는 사분면은?

① 제 1, 2 사분면

② 제 2, 3 사분면

③ 제 1, 3 사분면

④ 제 2, 4 사분면

⑤ 제 3, 4 사분면

해설

$y = -\frac{1}{x}$  는 제2, 4 사분면을 지나는 반비례 그래프이다.

18.  $y = ax$  의 그래프는 점  $(-6, 4)$  를 지나고,  $y = \frac{b}{x}$  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

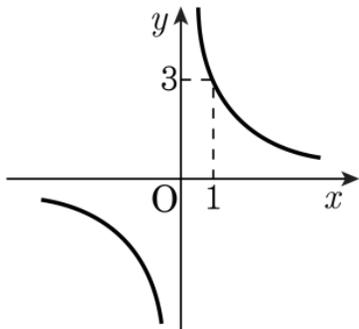
$$-4 = \frac{b}{3} \quad \therefore b = -12$$

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

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

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

19. 다음 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

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

$a = 3$

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

20. 다음 그림은  $y = \frac{6}{x}$  과  $y = ax$  의 그래프이다. 점 P의  $x$ 좌표가 3일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?

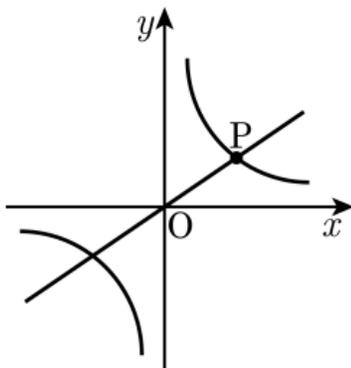
①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④ 2

⑤ 3



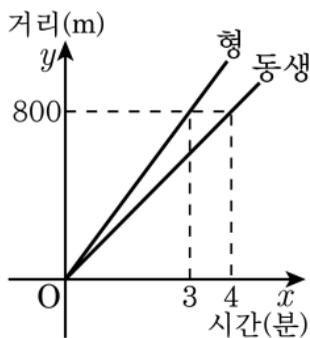
### 해설

$y = \frac{6}{x}$  에 교점의  $x$ 좌표 3을 대입하면  $y = \frac{6}{3} = 2$ 이므로 교점의 좌표는 (3, 2)이다.

또한 교점은  $y = ax$  의 그래프도 지나므로 교점의 좌표(3, 2)을 대입하면,

$2 = 3a$ 이고  $a = \frac{2}{3}$ 이다.

21. 육상 선수인 형과 동생의 달리기 연습의 기록을 다음과 같은 그래프로 나타내면 다음과 같다. 단거리 선수인 형과 장거리 선수인 동생이 일정한 속력으로 뛰었다면 연습을 시작하지 12분 후에 형과 동생이 뛴 거리의 차는 얼마인지 구하여라.



▶ 답:          m

▷ 정답: 800        m

### 해설

형과 동생의 식은 각각

$$y = \frac{800}{3}x \quad (x \geq 0), \quad y = \frac{800}{4}x \quad (x \geq 0) \quad \text{이므로}$$

$$\frac{800}{3} \times 12 - \frac{800}{4} \times 12 = 800 \text{ (m)}$$

22.  $ab < 0$ ,  $a - b > 0$  일 때, 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점을 모두 고르면?

①  $(a, -b)$

②  $(-a, -b)$

③  $(-a, b)$

④  $\left(\frac{a}{b}, a\right)$

⑤  $(-ab, a + b)$

해설

$ab < 0$ ,  $a - b > 0$  이므로  $a > 0$ ,  $b < 0$  이다.

①  $a > 0$ ,  $-b > 0$  이므로 제 1사분면

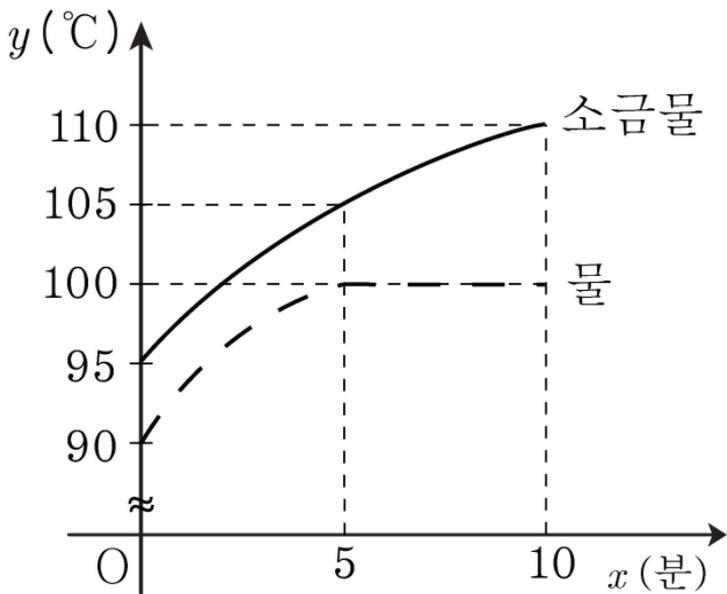
②  $-a < 0$ ,  $-b > 0$  이므로 제 2사분면

③  $-a < 0$ ,  $b < 0$  이므로 제 3사분면

④  $\frac{a}{b} < 0$ ,  $a > 0$  이므로 제 2사분면

⑤  $-ab > 0$ ,  $a + b$  는 부호를 알 수 없다.

23. 진희는 물에 소금을 넣어 소금물을 만들었다. 물과 소금물을 각각 다른 비커에 넣고 끓이기 시작한 후  $x$ 분 후의 온도를  $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 물이 끓기 시작했을 때 소금물의 온도를 구하여라.



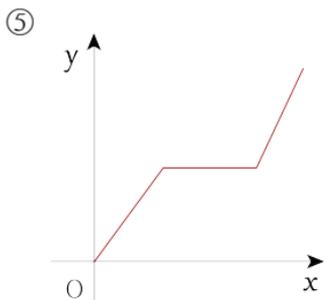
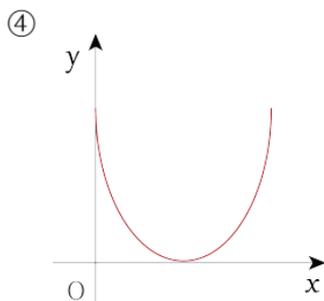
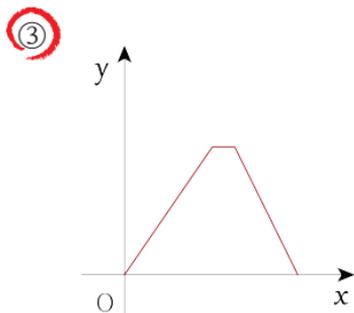
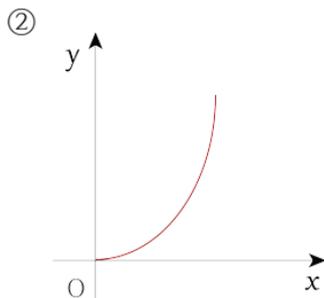
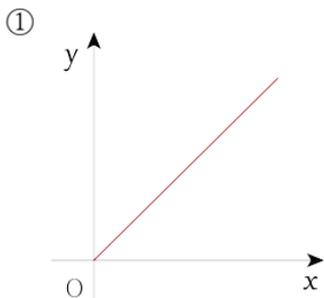
▶ 답 :

▷ 정답 : 105,  $105^{\circ}\text{C}$

해설

물은  $100^{\circ}\text{C}$ 에서 끓는다. 물이 끓을 때의  $x$ 의 값은 5이므로,  $x=5$ 일 때 소금물의 온도는  $105^{\circ}\text{C}$ 이다.

24. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지  $x$  분 후 예은이의 집으로부터의 거리를  $y$  라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?



해설

예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의  $y$ 의 값은 0이 되어야 한다.

25.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 4$ 일 때,  $y = 8$ 이다.  $x = 7$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

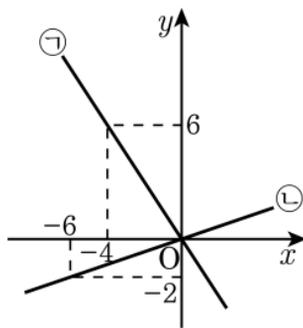
정비례 관계식은  $y = ax$  이므로

$$8 = a \times 4, a = 2$$

$y = 2x$  에

$$x = 7 \text{을 대입하면, } y = 2 \times 7 = 14$$

26. 다음 그림에서 ㉠은  $y = ax$ , ㉡은  $y = bx$ 의 그래프일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $ab = -\frac{1}{2}$

해설

㉠  $y = ax$  에  $x = -4$ ,  $y = 6$  을 대입하면  $6 = -4a$ ,  $a = -\frac{3}{2}$

㉡  $y = bx$  에  $x = -6$ ,  $y = -2$  를 대입하면  $-2 = -6b$ ,  $b = \frac{1}{3}$

$\therefore ab = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{2}$

27. 정비례 관계  $y = 2x$  의 그래프 위의 두 점  $(2, 4)$ ,  $(a, 6)$  과 점  $(3, 4)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

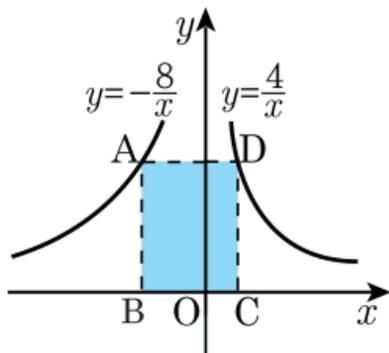
해설

$y = 2x$ 에  $(a, 6)$ 을 대입 :  $6 = 2a \quad \therefore a = 3$

세 점  $(2, 4)$ ,  $(3, 6)$ ,  $(3, 4)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는

$$\frac{1}{2}(3 - 2) \times (6 - 4) = 1$$

28. 다음 그림은  $y = -\frac{8}{x}$  과  $y = \frac{4}{x}$  의 그래프의 일부분이다.  $y$  좌표가 같은 그래프 위의 두 점 A 와 D 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 B, C 라고 할 때, 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



① 10

② 12

③ 14

④ 18

⑤ 20

### 해설

점 A 의 좌표를  $(a, b)$  라 하면  $|ab| = 8$

점 D 의 좌표를  $(c, d)$  라 하면  $cd = 4$

$\therefore$  (사각형 ABCD 의 넓이)  $= 8 + 4 = 12$

29. 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

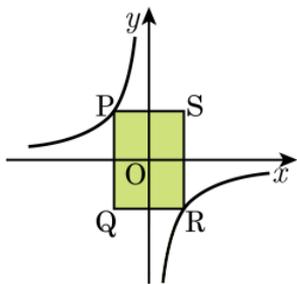
④ 5 개

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.

30. 오른쪽 그림과 같이  $y = \frac{a}{x}$ 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

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

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