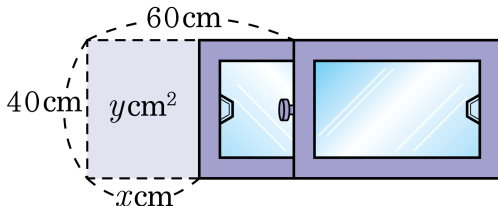


1. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 60 cm, 40 cm인 직사각형의 모양의 창문을  $x$  cm만큼 열 때, 열린 부분의 넓이를  $y$  cm<sup>2</sup> 라고 한다.  $y$ 의 값이 수 전체일 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하면?



①  $y = 10x$

②  $y = 20x$

③  $y = 30x$

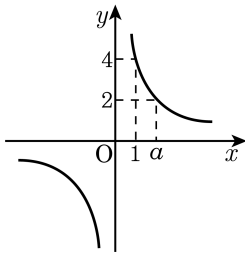
④  $y = 40x$

⑤  $y = 60x$

해설

직사각형의 넓이는 가로와 세로의 곱이므로  $y = 40x$ 이다.

2.  $y = \frac{4}{x}$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{4}{x}$  에 점  $(a, 2)$ 를 대입 해보면,  $2 = \frac{4}{a}$  이므로,  $a = 2$  이다.

3. 다음 중 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

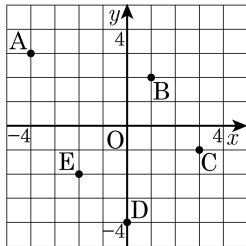
①  $A(-4, 3)$

②  $B(1, 2)$

③  $C(3, -1)$

④  $D(-4, 0)$

⑤  $E(-2, -2)$



해설

④  $D(0, -4)$

4. 다음 중 제 3사분면 위의 점은?

① (3, 2)

② (-2, -3)

③ (-1, 0)

④ (4, 1)

⑤ (1, -3)

### 해설

제 3사분면 위의 점은  $x$  좌표,  $y$  좌표가 모두 음수이다.



5. 좌표평면 위의 두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭일 때,  $a-2b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1$

해설

두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭이므로  
 $a-5 = -7$ ,  $a = -2$

$$1-b = b-(-2), b = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a-2b = -2 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

6.  $y$  가  $x$  에 정비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 4$  이다.  $x$ ,  $y$  사이의 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 2x$

해설

정비례 관계이므로

$$y = ax$$

$$4 = a \times 2$$

$$a = 2$$

그러므로 관계식은  $y = 2x$

7.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고, 그 그래프가  $(2, 6)$ 을 지날 때, 관계식은?

①  $y = x$

②  $y = 3x$

③  $y = 5x$

④  $y = 7x$

⑤  $y = 9x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에  $x = 2, y = 6$ 을 대입하면  $6 = 2a$ 이다.

$$\therefore a = 3$$

$$\therefore y = 3x$$

8. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $y = 5 - x$

②  $xy = 3$

③  $x + y = 1$

④  $\frac{x}{y} = 2$

⑤  $y = \frac{6}{x}$

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$

9.  $x$ 의 값에 대한  $y$ 의 값이 다음과 같을 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 식으로 나타낸 것은?

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

①  $y = \frac{12}{x}$

②  $y = \frac{7}{x}$

③  $y = \frac{8}{x}$

④  $y = \frac{6}{x}$

⑤  $y = \frac{3}{x}$

해설

$x$ 가 2배, 3배, 될 때  $y$ 는  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배, 되므로  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.

반비례 관계식  $y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 1, y = 12$ 을 대입하면

$$a = 1 \times 12 = 12$$

주어진 함수의 관계식은  $y = \frac{12}{x}$ 이다.

10.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 4$ 이다.  $x = 2$  일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$4 = \frac{a}{3}, a = 12$$

$$\therefore y = \frac{12}{x}$$

따라서  $x = 2$  일 때  $y = 6$

11.  $y = ax$ 의 그래프가 점  $\left(\frac{2}{3}, 8\right)$ 을 지나고,  $y = \frac{a}{x}$ 가 두 점  $(-6, b)$ ,  $(c, -3)$ 을 지날 때,  $a + 2b - 3c$ 의 값은?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

해설

$y = ax$ 가 점  $\left(\frac{2}{3}, 8\right)$ 을 지나므로  $8 = \frac{2}{3}a$ ,  $a = 12$ 이다.  $y = \frac{12}{x}$ 가 점  $(-6, b)$ 를 지나므로  $b = \frac{12}{-6}$ ,  $b = -2$ 이고, 점  $(c, -3)$ 을 지나므로  $-3 = \frac{12}{c}$ ,  $c = -4$ 이다.

따라서  $a + 2b - 3c = 12 + 2(-2) - 3(-4) = 12 - 4 + 12 = 20$ 이다.

12. 좌표평면위의 세 점  $A(2, 1)$ ,  $B(-2, 1)$ ,  $C(1, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 넓이는?

① 2

② 4

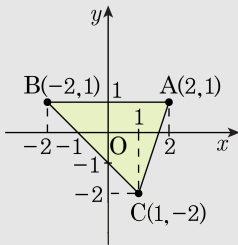
③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

13. 다음 중에서 제 2 사분면 위에 있는 점은 모두 몇 개인지 구여라.

㉠  $(1, 100)$

㉡  $\left(-10, -\frac{123}{124}\right)$

㉢  $(-20, 0)$

㉣  $(3, -39)$

㉤  $(-7, 7)$

㉥  $(0, 17)$

▶ 답 :

개

▷ 정답 : 1 개

해설

제 2 사분면 위의 점은  $x$ 좌표는 음수,  $y$ 좌표는 양수이다. 따라서  
㉤ 밖에 없다.



14. 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  
 $(-a, -3)$

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

15.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때,  $x = 3$ 일 때,  $y = 33$ 이다.  $y = 66$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

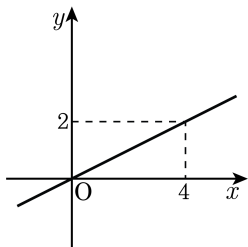
정비례 관계식 :  $y = ax$

$$33 = a \times 3, a = 11$$

$$y = 11x$$

$$66 = 11 \times x, x = 6$$

16. 오른쪽 그림의 그래프가 두 점  $(-2, a)$ ,  $(b, 3)$ 을 지날 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$y = kx$ 의 그래프가 점  $(4, 2)$ 를 지나므로

$$2 = 4k, k = \frac{1}{2}$$

$$\therefore y = \frac{1}{2}x$$

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

$$f(b) = \frac{b}{2} \times b = 3, b = 6$$

$$\therefore a + b = (-1) + 6 = 5$$

17. 정비례 관계  $y = \frac{7}{4}x$  의 그래프 위의 두 점  $\left(a, -\frac{7}{2}\right)$ ,  $(-8, b)$  와 점  $(0, -13)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

$$y = \frac{7}{4}x \text{에 } \left(a, -\frac{7}{2}\right) \text{대입 : } -\frac{7}{2} = \frac{7}{4}a$$

$$\therefore a = -2$$

$$(-8, b) \text{대입 : } b = \frac{7}{4} \times (-8)$$

$$\therefore b = -14$$

$$\left(-2, -\frac{7}{2}\right), (-8, -14), (0, -13)$$

$$\begin{aligned} \text{삼각형의 넓이는 } & \left(8 \times \frac{21}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{21}{2} \times 6\right) - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{19}{2}\right) - \\ & \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 1\right) = 39 \end{aligned}$$

18. 온도가 일정할 때, 기체의 부피  $V \text{ cm}^3$  는 압력  $P$  에 반비례한다. 압력이 1 기압일 때 부피가  $10 \text{ cm}^3$  인 기체가 있다. 이 기체의 압력을 5 기압으로 하면 부피는 얼마나 되겠는가?

①  $1 \text{ cm}^3$

②  $2 \text{ cm}^3$

③  $5 \text{ cm}^3$

④  $10 \text{ cm}^3$

⑤  $12 \text{ cm}^3$

### 해설

부피 ( $y$ ) 는 압력 ( $x$ ) 에 반비례 하므로  $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$  이다.

(1, 10) 을 대입하면 관계식은  $y = \frac{10}{x}$  이다.

$x = 5$  를 대입하면  $y = 2$  이다.

19.  $y = \frac{9}{x}$ 의 그래프가 점  $(a, -3)$ 를 지날 때, 점  $(-2a, a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 제4사분면

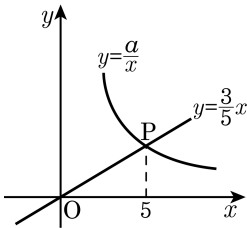
해설

$y = \frac{9}{x}$ 에  $x = a, y = -3$ 를 대입하면

$$-3 = \frac{9}{a}, a = -3$$

따라서, 점  $(-2a, a) = (6, -3)$ 는 제4사분면 위의 점이다.

20. 다음 그림은  $y = \frac{3}{5}x$  와  $y = \frac{a}{x}$  ( $x > 0$ ) 의 그래프이다. 두 그래프의 교점 P 의  $x$  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 P 의 좌표는 (5, 3) 이다.

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