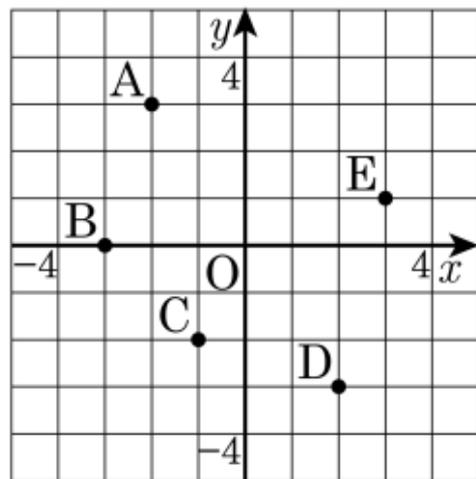


1. 다음 그림의 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 고르면?

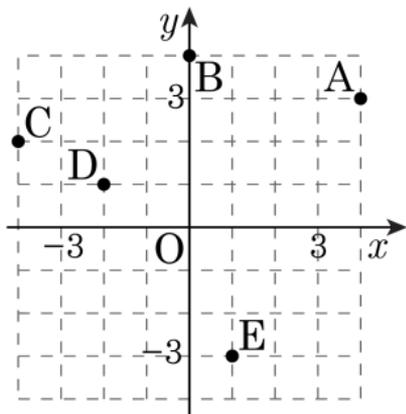
- ① $A(-2, 3)$ ② $B(-3, 0)$
③ $C(-1, -2)$ ④ $D(-3, 2)$
⑤ $E(3, 1)$



해설

- ④ $D(2, -3)$

2. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표가 옳은 것은?



① A(3, 4)

② B(4, 0)

③ C(4, 2)

④ D(-2, 1)

⑤ E(-3, 1)

해설

A(4, 3), B(0, 4), C(-4, 2), E(1, -3)

3. 1 L의 휘발유로 12 km를 달리는 자동차가 있다. y L의 휘발유로 x km를 달릴 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = -\frac{12}{x}$

② $y = \frac{12}{x}$

③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = -12x$

⑤ $y = 12x$

해설

1 L \rightarrow 12 km이면

y L일 때, 달린 거리 $x = 12 \times y$ 이므로 $y = \frac{1}{12}x$ 이다.

4. 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, $4x = 20$

$$\therefore x = 5(\text{분})$$

5. 시속 60 km로 달리는 자동차로 x 시간 동안 달린 거리가 y km 일 때, 2시간 후 거리는?

① 60 km

② 80 km

③ 100 km

④ 120 km

⑤ 150 km

해설

(거리) = (속력) \times (시간) 이다.

$y = 60 \times x$ 이므로 $y = 60x$

$x = 2$ 를 대입하면 $y = 60 \times 2 = 120$ (km) 이다.

6. x 의 값이 $-1, 0, 1$ 인 함수 $y = x - 1$ 의 함숫값은?

① $-2, -1, 0$

② $1, 2, 3$

③ $-1, 0, 1$

④ $-3, -2, -1$

⑤ $-1, 0, -2$

해설

$$f(x) = x - 1 \text{에서}$$

$$f(-1) = -1 - 1 = -2$$

$$f(0) = 0 - 1 = -1$$

$$f(1) = 1 - 1 = 0$$

$$\therefore -2, -1, 0$$

7. X 의 값이 a, b, c 이고, Y 의 값이 b, c, d 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라. (단, X 의 값 $\neq Y$ 의 값)

▶ 답 :

▷ 정답 : 7개

해설

$(a, b), (a, c), (a, d), (b, b), (b, c), (b, d), (c, b), (c, c), (c, d)$
단, (X 의 값 $\neq Y$ 의 값)이라는 조건을 만족시켜야 하기 때문에
 $(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, b), (c, d)$ 로 7개이다.

8. 좌표평면 위의 세 점 $A(6, 0)$, $B(6, 4)$, $C(2, 4)$ 와 원점 O 로 이루어진 사다리꼴 $OABC$ 의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

$$\text{사다리꼴의 넓이} = \frac{(\text{윗변} + \text{아랫변}) \times \text{높이}}{2}$$

윗변 (\overline{BC}) 의 길이: 4

아랫변 (\overline{OA}) 의 길이: 6

높이 (\overline{AB}) 의 길이: 4

$$\therefore S = \frac{1}{2}(4 + 6) \times 4 = 20$$

9. 점 $C(2, -7)$ 은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 4사분면

해설

$C(2, -7)$ 은 x 좌표는 양수, y 좌표는 음수이므로 제4사분면의 점이다.

10. 세 점 $(-1, a)$, $(b, -5)$, $(c, 3)$ 이 함수 $y = 2x$ 의 그래프 위의 점일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하면?

① -3

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

$y = 2x$ 에 $x = -1$, $y = a$ 를 대입하면

$$a = 2 \times (-1)$$

$$\therefore a = -2$$

$y = 2x$ 에 $x = b$, $y = -5$ 를 대입하면 $-5 = 2 \times b$

$$\therefore b = -\frac{5}{2}$$

$y = 2x$ 에 $x = c$, $y = 3$ 를 대입하면 $3 = 2c$

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

$$\therefore a - b + c = (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{2} = 2$$

11. 함수 $f(x) = 3x - 7$ 에서 $f(a) = 8$ 이고 $f(-1) = b$ 일 때, $2a + b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$3a - 7 = 8$$

$$a = 5$$

$$-3 - 7 = b$$

$$b = -10$$

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

12. 점 A(2, a)는 함수 $y = 2x$ 위의 점이고, 점 B(b, 1)는 함수 $y = \frac{1}{3}x$ 위의 점일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이는?(점 O는 원점)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

A(2, a)는 함수 $y = 2x$ 를 지나므로 A(2, a)를 관계식에 대입하면, $a = 2 \times 2 = 4$

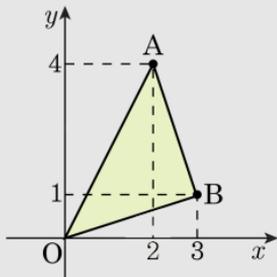
$\therefore A(2, 4)$

B(b, 1)는 함수 $y = \frac{1}{3}x$ 를 지나므로 B(b, 1)를 관계식에 대입하

면, $1 = \frac{1}{3}b, b = 3$

$\therefore B(3, 1)$

$\triangle OAB$ 를 좌표평면에 나타내면

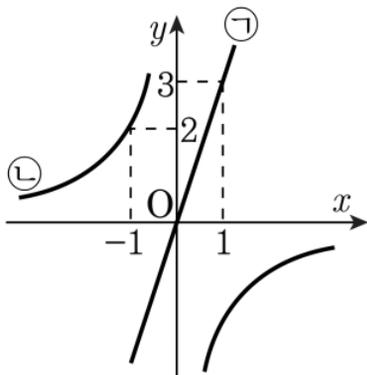


이므로

구하는 $\triangle OAB$ 의 넓이는 점 O, 점 A, 점 B를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이이다.

$$\begin{aligned} \triangle OAB &= 3 \times 4 - \frac{3 \times 1}{2} - \frac{4 \times 2}{2} - \frac{3 \times 1}{2} \\ &= 12 - \frac{3}{2} - 4 - \frac{3}{2} = 5 \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 $\textcircled{\Gamma}y = ax, \textcircled{\text{L}}y = \frac{b}{x}$ 라 했을 때, ab 의 값은?



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

해설

(1, 3)을 $y = ax$ 에 대입하면 $a = 3$ 이다.

(-1, 2)를 $y = \frac{b}{x}$ 에 대입하면 $b = -2$ 이다.

$$\therefore ab = -6$$

14. 세 점 $\left(a, \frac{1}{2}\right)$, $(4, b)$, $(-2, 5)$ 가 함수 $y = \frac{c}{x}$ 의 그래프 위의 점일 때 $\frac{1}{a} \times b \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{4}$

해설

$y = \frac{c}{x}$ ($c \neq 0$) 형태의 함수식이며,

$x = -2$ 일 때 $y = 5$ 이므로 $5 = \frac{c}{-2}$ 이며 $c = -10$ 이다.

따라서 그래프가 나타내는 함수의 식은 $y = -\frac{10}{x}$ 이고, 이 그래

프가 점 $\left(a, \frac{1}{2}\right)$, $(4, b)$ 를 지나므로

$$f(a) = \frac{1}{2} = -\frac{10}{a} \quad \therefore a = -20$$

$$f(4) = -\frac{10}{4} = b \quad \therefore b = -\frac{5}{2}$$

$$\text{따라서 } \frac{1}{a} \times b \times c = -\frac{1}{20} \times \left(-\frac{5}{2}\right) \times (-10) = -\frac{5}{4}$$

15. 동일한 제품의 자동화 기기가 설치되어 있는 공장에서 6대의 자동화 기기로 일을 하면 23일이 걸리는 작업이 있다. 2일간에 작업을 끝내려면 몇대의 자동화 기기가 필요한가?

① 56대

② 60대

③ 63대

④ 66대

⑤ 69대

해설

기계의 대수를 x 대, 걸리는 시간을 y 일이라 하면 한 일의 양은 $6 \times 23 = a$ 이다.

$$a = 138$$

$$\therefore y = \frac{138}{x}$$

이 때, $y = 2$ 이므로 대입하면 $2 = \frac{138}{x}$

$$\therefore x = 138 \div 2 = 69(\text{대})$$