

1. 다음 두 변수  $x$  와  $y$  사이의 관계식으로 옳지 않은 것을 고르면?

① 밑변의 길이가 10cm 이고 높이가  $x$  cm인 삼각형의 넓이  $y\text{cm}^2$   
 $\rightarrow y = 5x$

② 10개에  $x$  원인 공책 1권의 값  $y$  원  $\rightarrow y = \frac{x}{10}$

③ 하루 중 낮의 길이가  $x$  시간일 때, 밤의 길이  $y$  시간  $\rightarrow$   
 $y = 24 - x$

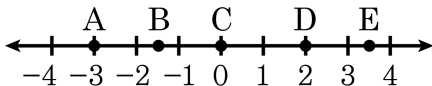
④  $x$  %의 설탕물 100g 에 들어 있는 설탕의 양  $y$  g  $\rightarrow y = \frac{1}{100}x$

⑤ 시속  $x\text{km}$  로 5km 를 갈 때 걸리는 시간  $y$  시간  $\rightarrow y = \frac{5}{x}$

해설

④  $x$  %의 설탕물 100g에 들어 있는 설탕의 양  $y$  g  $\rightarrow y = \frac{x}{100} \times$   
 $100 = x$

2. 다음 수직선 위의 점 A의 좌표를 옳게 나타낸 것은?



①  $A(-2)$

②  $B(-1)$

③  $C(1)$

④  $D\left(\frac{1}{2}\right)$

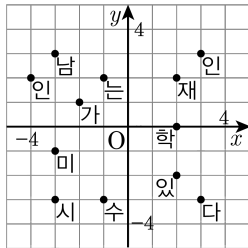
⑤  $E\left(\frac{7}{2}\right)$

해설

$$A(-3), B\left(-\frac{3}{2}\right), C(0), D(2), E\left(\frac{7}{2}\right)$$

3. 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 문장을 완성하여라.

$(2, 2) \rightarrow (-3, -1) \rightarrow (2, -2) \rightarrow (-1, 2) \rightarrow$   
 $(-1, -3) \rightarrow (2, 0)$



▶ 답 :

▷ 정답 : 재미있는 수학

해설

재  $\rightarrow$  미  $\rightarrow$  있  $\rightarrow$  는  $\rightarrow$  수  $\rightarrow$  학

4. 다음 점들이 속해 있지 않은 사분면을 고르면?

$(-1, 6)$ ,  $(6, -3)$ ,  $(0, -5)$ ,  $(-1, -4)$

① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 해당사항이 없다.

해설

$(-1, 6)$  : 제2사분면,  $(6, -3)$  : 제4사분면,  $(0, -5)$  :  $y$  축,  
 $(-1, -4)$  : 제3사분면

5. 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.

6. 다음 중  $y$  가  $x$  의 함수가 아닌 것은?

- ① 5% 의 소금물  $xg$  에 포함된 소금  $yg$
- ② 자연수  $x$  를 3 으로 나눌 때 나머지  $y$
- ③ 자연수  $x$  의 약수의 개수  $y$
- ④ 자연수  $x$  의 배수  $y$
- ⑤ 자연수  $x$  보다 작은 소수의 개수  $y$

해설

함수는  $x$  의 값이 하나 결정되면, 그에 대응하는  $y$  의 값도 반드시 하나가 결정되어야 한다.

①  $y = \frac{5}{100} \times x$ ,  $\therefore y = \frac{1}{20}x$  (함수)

② 자연수  $x$  를 3 으로 나눌 때 나머지는 하나로 결정된다

③ 자연수  $x$  의 약수의 개수는 하나로 결정된다. 예를 들어  $x = 2$  이면 약수는 1, 2 두개 이므로  $y = 2$  (함수)

④ 자연수  $x$  에 대응하는 배수  $y$  가 무수히 많으므로 함수가 아니다.

⑤ 자연수  $x$  보다 작은 소수의 개수는 하나로 결정된다. 예를 들어  $x = 2$  이면 2 보다 작은 소수는 없으므로  $y = 0$  이다.

7. 함수  $f(x) = 3x$  에서  $f(1) + f(2)$  의 값은?

① 1

② 3

③ 6

④ 7

⑤ 9

해설

$$f(1) = 3$$

$$f(2) = 6$$

$$\therefore f(1) + f(2) = 3 + 6 = 9 \text{ 이다.}$$

8. 두 함수  $f(x) = \frac{x}{5} + 1, g(x) = \frac{5}{x} + 1$  에 대하여  $2f(10) - 3g(5)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$f(10) = \frac{10}{5} + 1 = 3$$

$$g(5) = \frac{5}{5} + 1 = 2$$

$$\therefore 2f(10) - 3g(5) = 2 \times 3 - 3 \times 2 = 0$$



9. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

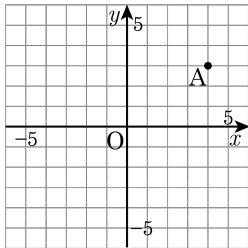
①  $(-2, 1)$

②  $(1, -3)$

③  $(0, 4)$

④  $(-4, 3)$

⑤  $(4, 3)$



해설

좌표평면 위의 점 A에서  $x$ 축,  $y$ 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과  $x$ 축과의 교점이 나타내는 수는 4,  $y$ 축과의 교점이 나타내는 수는 3이다.

$\therefore$  점 A의 좌표는  $(4, 3)$ 이다.

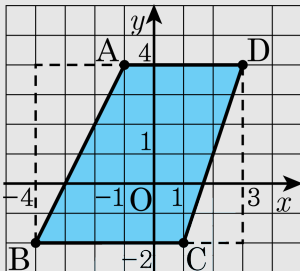
10. 네 점  $A(-1, 4)$ ,  $B(-4, -2)$ ,  $C(1, -2)$ ,  $D(3, 4)$  를 꼭짓점으로 하는 사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

네 점을 좌표평면 위에 나타내면 다음과 같다.



(□ABCD 의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= 7 \times 6 - \frac{1}{2} \times 2 \times 6 - \frac{1}{2} \times 3 \times 6 \\
 &= 42 - 6 - 9 = 27
 \end{aligned}$$

11. 다음 중 제 4 사분면에 있는 점의 좌표는?

①  $(-2, 0)$

②  $(5, 4)$

③  $(3, -4)$

④  $(-1, 6)$

⑤  $(-3, -3)$

해설

$(x, y)$  가 제 4 사분면의 점이면  $x > 0, y < 0$

$\therefore (3, -4)$  는 제 4 사분면의 점이다.

12.  $P(a, b)$ 가 제 4사분면의 점일 때, 점  $Q(ab, a - b)$ 가 위치하는 사분면은?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 제 5사분면

해설

$a > 0, b < 0$ 이므로

$ab < 0, a - b > 0$

따라서 제 2사분면이다.

13.  $a < 0, b > 0$ 일 때 점  $(a - b, ab)$ 는 제 몇 사분면의 점인가?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤  $y$ 축 위의 점이다.

해설

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

$\therefore$  제 3사분면의 점

14. 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

15. 점  $P(a, b)$  가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 10일 때, 다음 중 알맞은 것은?

①  $a \neq 0, b \neq 10$

②  $a = 0, b \neq 10$

③  $a = 0, b = 10$

④  $a - b = 10$

⑤  $ab \neq 0$

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로,  $x$  좌표가 0 이고  $y$  좌표가 10 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 10)$  이다.

따라서  $a = 0, b = 10$  이다.

16. 관계식  $y = 2x - 1$ 인 함수  $f$ 가 있다. 이 때,  $f(f(2))$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$f(2) = 2 \times 2 - 1 = 3$$

$$f(f(2)) = f(3) = 5$$



17. 두 함수  $f(x) = -2x + 3$ ,  $g(x) = x - 6$ 에 대하여  $f(2) = a$ 일 때,  $g(a)$ 의 값은?

①  $-9$

②  $-7$

③  $-5$

④  $-3$

⑤  $-1$

해설

$$f(2) = -4 + 3 = -1$$

$$a = -1$$

$$\therefore g(a) = g(-1) = -1 - 6 = -7$$

18. 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.

19. 좌표평면 위의 세 점  $A(3, 5)$ ,  $B(-3, 1)$ ,  $C(0, -1)$  로 둘러싸인 삼각형 ABC의 넓이는?

① 10

② 12

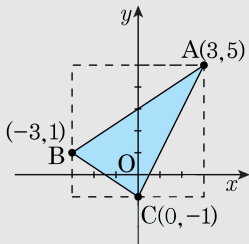
③ 14

④ 16

⑤ 18

### 해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



$\triangle ABC$ 의 넓이는 점선으로 된 사각형의 넓이에서 삼각형이 포함되지 않은 부분을 빼면 된다.

$$\begin{aligned} & (6 \times 6) - \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) + \left( \frac{1}{2} \times 2 \times 3 \right) + \left( \frac{1}{2} \times 3 \times 6 \right) \right\} \\ &= (6 \times 6) - (12 + 3 + 9) \\ &= 36 - 24 \\ &= 12 \end{aligned}$$

20.  $xy < 0$ ,  $x > y$  일 때, 다음 중 제3사분면 위에 있는 점은 ?

①  $(-x, x - y)$

②  $(y, x)$

③  $(y - x, 0)$

④  $(x, -y)$

⑤  $(-x, xy)$

해설

$xy < 0$ ,  $x > y$  이므로  $x > 0$ ,  $y < 0$  이다.

①  $-x < 0$ ,  $x - y > 0$  이므로 제 2사분면

②  $y < 0$ ,  $x > 0$  이므로 제 2사분면

③  $y$  좌표가 0이므로  $x$  축 위의 점

④  $x > 0$ ,  $-y > 0$  이므로 제 1사분면

⑤  $-x < 0$ ,  $xy < 0$  이므로 제 3사분면