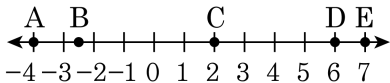


1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 옳게 나타낸 것은?



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 1, 2, 3,  $Y$ 의 값이  $a, b, c, d$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것을 고르면?

①  $(1, c)$

②  $(3, d)$

③  $(2, b)$

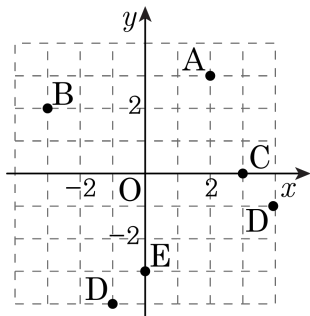
④  $(3, e)$

⑤  $(1, a)$

해설

$(1, a), (1, b), (1, c), (1, d), (2, a), (2, b), (2, c), (2, d), (3, a), (3, b), (3, c), (3, d)$

3. 좌표평면의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



①  $A(2, 3)$

②  $B(-3, 2)$

③  $C(3, 0)$

④  $D(4, -1)$

⑤  $E(-3, 0)$

해설

$E(0, -3)$

4. 점  $P(a, 3)$  에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점  $Q$  의 좌표가  $(-1, b)$  일 때,  $a, b$  의 값은?

①  $a = 1, b = -3$

②  $a = -1, b = -3$

③  $a = -1, b = 3$

④  $a = 3, b = -1$

⑤  $a = -3, b = -1$

해설

두 점  $P, Q$  가 원점에 대하여 대칭이므로  
 $a = 1, b = -3$  이다.

5.  $x$ 의 범위가  $x > 0$  인 함수  $y = 2x$  의 그래프를 좌표평면위에 그리면  
제 몇 사분면을 지나는가?

- ① 제 1 사분면      ② 제 2 사분면      ③ 제 4 사분면  
④ 제 1, 3 사분면      ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

$x$ 의 범위가  $x > 0$  일 때,  $y = 2x$  의 그래프는 제 1 사분면을 지난다.

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

①  $\left(-1, \frac{2}{5}\right)$

②  $(0, 1)$

③  $\left(3, \frac{4}{5}\right)$

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. 200 보다 작은 자연수 중에서 12 와 15 의 공배수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 120

▷ 정답 : 180

#### 해설

12 와 15 의 공배수는 12 와 15 의 최소공배수의 배수와 같다.

12 와 15 의 최소공배수는 60

(60 의 배수) = 60, 120, 180, 240, ...

8. 다음 보기와 같이 정의할 때 다음 중 옳지 않은 것은?

$$a \star b = a, b \text{ 중 절댓값이 큰 수}$$

①  $3 \star (-2) = 3$

②  $4 \star (-7) = -7$

③  $(-5) \star (-6) = -5$

④  $1 \star (-8) = -8$

⑤  $-10 \star 11 = 11$

### 해설

① 3의 절댓값은 3이고 -2의 절댓값은 2이므로 절댓값이 더 큰 수는 3이다.

② 4의 절댓값은 4이고 -7의 절댓값은 7이므로 절댓값이 더 큰 수는 -7이다.

③ -5의 절댓값은 5이고 -6의 절댓값은 6이므로 절댓값이 더 큰 수는 -6이다.

④ 1의 절댓값은 1이고 -8의 절댓값은 8이므로 절댓값이 더 큰 수는 -8이다.

⑤ -10의 절댓값은 10이고 11의 절댓값은 11이므로 절댓값이 더 큰 수는 11이다.



9.  $-\frac{3}{2}$ 의 역수를  $A$ ,  $\frac{1}{6}$ 의 역수를  $B$ 라 할 때,  $A \times B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

$$-\frac{3}{2} \times A = 1, A = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{6} \times B = 1, B = 6$$

$$\therefore A \times B = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 6 = -4$$

10. 다항식  $\frac{x}{2} - y + 3$  에서  $x$  의 계수를  $a$ ,  $y$  의 계수를  $b$  라 할 때,  $4a - b$  의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$$a = \frac{1}{2}, b = -1$$

$$4a - b = 2 - (-1) = 3$$

11.  $-2x + 4 = ax + 2b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 한다.

따라서  $a = -2$ ,  $b = 2$ ,  $a + b = 0$  이다.

12. 다음 방정식을 풀어라.

$$0.7x + \frac{5(x-9)}{6} - 0.1 = \frac{2}{3}x + 0.4x - 2x - \frac{1}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 3$

해설

양변에 30 을 곱해서 정리하면,

$$21x + 25(x-9) - 3 = 20x + 12x - 60x - 6$$

$$21x + 25x - 225 - 3 = -28x - 6$$

$$74x = 222$$

$$\therefore x = 3$$

13. 밑변의 길이가 4cm이고 높이가 6cm인 삼각형이 있다. 밑변을 1cm 줄이고, 높이를 적당히 늘였더니 넓이가 처음과 같게 되었다. 늘어난 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2cm

#### 해설

늘어난 길이를  $x$  cm라고 하면,

$$12 = 3(x + 6) \times \frac{1}{2}$$

$$x = 2$$

14. 다음 중  $y$  가  $x$  의 함수가 아닌 것을 고르면?

- ① 자연수  $x$  를 3 으로 나눈 나머지는  $y$  이다.
- ② 자연수  $x$  의 약수의 개수는  $y$  이다.
- ③ 두 자연수  $x$  와  $x+1$  의 최소공배수는  $y$  이다.
- ④ 자연수  $x$  와 서로소인 수는  $y$  이다.
- ⑤ 수심이 2m 인 수영장의 물을 빼내어 1 분에 1cm 씩 수심이 낮아질 때,  $x$  분 후의 수영장의 수심은  $y$ cm 이다.

#### 해설

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

① 자연수  $x$  를 3 으로 나눈 나머지는 하나로 결정되므로 함수이다.

② 자연수  $x$  의 약수의 개수는 하나로 결정되므로 함수이다.

예를 들어  $x = 3$  이라하면 약수는 1, 3 이므로 약수의 개수는 2 개 즉,  $y = 2$  이다.

③ 자연수  $x$  와  $x+1$  의 최소공배수는 하나로 결정되므로 함수이다.

예를 들어  $x = 2$  와  $x = 3$  의 최소공배수는  $y = 6$  이다.

④ 자연수  $x$  와 서로소인 수  $y$  는 여러 개가 될 수 있다.

예를 들어  $x = 3$  이면  $y = 2, 4, 5, 7, \dots$  여러 개가 나온다.

⑤  $y = 200 - x$  (함수)

15.  $y$ 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.

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

16. 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

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



17. 다음 사분면의 점들이 바르게 짝지어지지 않은 것은?

①  $A(-1, 2) \rightarrow$  제 2사분면

②  $B(2, -7) \rightarrow$  제 4사분면

③  $C(0, -5) \rightarrow x$  축 위

④  $D(-4, -5) \rightarrow$  제 3사분면

⑤  $E(2, 2) \rightarrow$  제 1사분면

해설

점  $(0, -5)$  는  $y$  축 위에 있다.



18. 점  $A(a, b)$ 가 제 4사분면의 점일 때, 다음 중 제 1사분면에 있는 점은?

①  $P(b, a)$

②  $Q(a, -b)$

③  $R(-a, b)$

④  $S(b, -a)$

⑤  $K(-a, -b)$

해설

$a > 0, b < 0$

①  $P(b, a) : b < 0, a > 0$ : 제 2사분면

②  $Q(a, -b) : a > 0, -b > 0$ : 제 1사분면

③  $R(-a, b) : -a < 0, b < 0$ : 제 3사분면

④  $S(b, -a) : b < 0, -a < 0$ : 제 3사분면

⑤  $K(-a, -b) : -a < 0, -b > 0$ : 제 2사분면

19.  $x$ 의 값의 범위가  $-3 \leq x \leq 12$ 인 함수  $y = ax (a < 0)$ 의 함숫값의 범위가  $b \leq y \leq \frac{1}{2}$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $ab = \frac{1}{3}$

해설

$$y = ax (a < 0) \text{ 이므로}$$

$$f(-3) = \frac{1}{2}, f(12) = b$$

$$f(-3) = -3a = \frac{1}{2}, a = -\frac{1}{6}$$

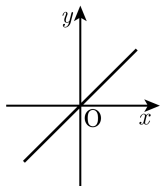
$$\therefore y = -\frac{1}{6}x$$

$$f(12) = -\frac{1}{6} \times 12 = b, b = -2$$

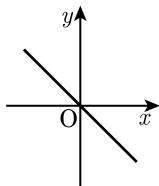
$$ab = \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2) = \frac{1}{3}$$

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

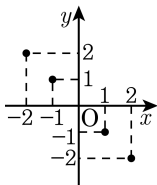
①



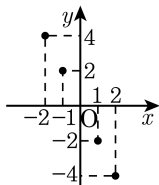
②



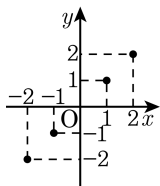
③



④



⑤



### 해설

$y = -x$  에서

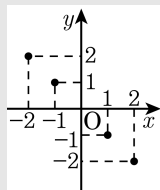
$$f(-2) = 2 \rightarrow (-2, 2)$$

$$f(-1) = 1 \rightarrow (-1, 1)$$

$$f(1) = -1 \rightarrow (1, -1)$$

$$f(2) = -2 \rightarrow (2, -2) \text{ 이므로}$$

이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.



21. 원점 O 를 지나는 함수  $y = x$  의 그래프 위의 점  $P(2, 2)$  에서  $x$  축에 내린 수선의 발이  $Q(2, 0)$  이다. 이 때,  $\triangle OPQ$  의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

세 점  $P(2, 2), Q(2, 0), O(0, 0)$  을 꼭짓점으로 하는  $\triangle OPQ$  의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$

**22.** 200 에 가장 가까운 14 의 배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 196

해설

$14 \times 14 = 196$ ,  $14 \times 15 = 210$  이므로 200 에 가장 가까운 배수는 196 이다.

23.  $x$ 의 계수가 2인 일차식이 있다.  $x=3$ 일 때, 식의 값을  $a$ ,  $x=5$ 일 때, 식의 값을  $b$ 라 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하면?

① -4

② -1

③ 0

④ 2

⑤ 5

해설

$x$ 의 계수가 2인 일차식을  $2x + \square$ 라 하면

$x=3$ 일 때, 식의 값은  $2 \times 3 + \square = a$

$x=5$ 일 때, 식의 값은  $2 \times 5 + \square = b$

$$\therefore a - b = 6 + \square - (10 + \square)$$

$$= 6 + \square - 10 - \square$$

$$= -4$$

24. 좌표평면 위의 두 점  $A(1+3a, -2b)$  와  $B(-5, b+3)$  은  $x$  축에 대하여 서로 대칭인 점이다. 이때,  $ab$  의 값은?

① 2

② -4

③ 5

④ -6

⑤ 8

해설

$x$  축에 대하여 대칭이면,  $y$  좌표의 부호가 바뀐다.

$$1 + 3a = -5 \text{ 에서 } a = -2$$

$$2b = b + 3 \text{ 에서 } b = 3$$

$$\therefore ab = (-2) \times 3 = -6$$



25. 20 과 28 의 어느 것으로 나누어도 6 이 남는 자연수 중 가장 큰 세 자리 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 986

#### 해설

20 과 28 의 어느 것으로 나누어도 나머지가 6 인 수를  $k$  라고 하면,  $(k - 6)$  은 20 과 28 의 공배수가 됩니다.

따라서 20 과 28 의 공배수 중에서 세 자리의 자연수를 구하고, 거기에 6 을 더하면 됩니다.

20 과 28 의 최소공배수는 140 이므로, 세 자리 수 중 가장 큰 140 의 배수는  $140 \times 7 = 980$  입니다.

따라서 구하는 수는  $980 + 6 = 986$  입니다.