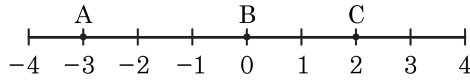


확인학습문제

1. 다음 수직선 위에서 점 A와 점 B 사이의 거리와 점 B와 점 C 사이의 거리 중 더 큰 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 점 A와 점 B 사이의 거리가 더 크다.

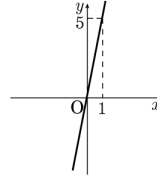
해설

점 A와 점 B 사이의 거리 : $0 - (-3) = 3$

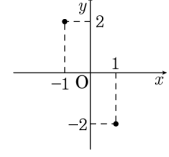
점 B와 점 C 사이의 거리 : $2 - 0 = 2$

2. 다음 중 정의역이 $\{x|x \text{는 모든 수}\}$ 인 함수 $y = 5x$ 의 그래프를 찾아라. [배점 2, 하중]

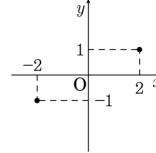
①



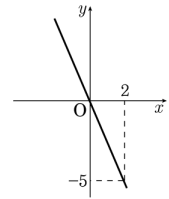
②



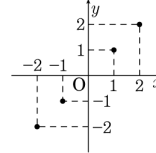
③



④



⑤

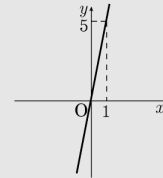


해설

$$y = 5x$$

$$f(1) = 5 \times 1 = 5 \text{ 이므로}$$

원점과 점 (1, 5)를 지나는 직선을 긋는다.



3. 두 집합 $X = \{a, b, c\}$, $Y = \{a, b, c\}$ 에서
(X 의 원소, Y 의 원소)크기로 이루어지는 순서쌍의
개수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 9

해설

$(a, a), (a, b), (a, c), (b, a), (b, b), (b, c),$
 $(c, a), (c, b), (c, c)$ 로 9 개이다.

4. y 축 위에 있고, y 좌표가 6 인 점의 좌표는?
[배점 3, 하상]

- ① $(6, 6)$ ② $(6, 0)$ ③ $(0, 6)$
④ $(-6, 0)$ ⑤ $(0, -6)$

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0 이므로, x 좌표가
0 이고 y 좌표가 6 인 점의 좌표를 찾으면 $(0, 6)$
이다.

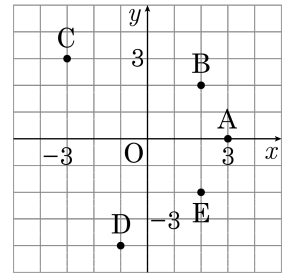
5. 좌표평면 위의 세 점 $A(-2, 2), B(4, -2), C(4, 3)$ 을 꼭
짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?
[배점 3, 하상]

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

해설

$\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 5$ 이므로
삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 좌표평
면 위의 점 A, B, C, D, E
의 좌표로 옳지 않은 것
은?



[배점 3, 하상]

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

해설

점 A는 x 축 위의 점이므로 $(3, 0)$

7. 점 $A(a, b)$ 가 제 4사분면의 점일 때, 다음 중 제1사분
면에 있는 점은? [배점 3, 하상]

- 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

8. 좌표평면 위의 두 점 $A(a+2, b-9)$, $B(-3, a-b)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, ab 의 값은 ?

[배점 3, 하상]

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

두 점 $A(a+2, b-9)$, $B(-3, a-b)$ 가 y 축에 대하여 대칭이므로

$$a+2=3 \quad \therefore a=1$$

$$b-9=1-b, \quad 2b=10 \quad \therefore b=5$$

$$\therefore ab=5$$

9. 다음 점들이 속해 있지 않은 사분면을 고르면?

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

[배점 3, 하상]

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 해당사항이 없다.

해설

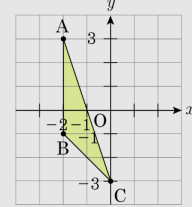
$(-1, 6)$: 제2사분면, $(6, -3)$: 제4사분면, $(0, -5)$: y 축, $(-1, -4)$: 제3사분면

10. 세 점 $A(-2, 3)$, $B(-2, -1)$, $C(0, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

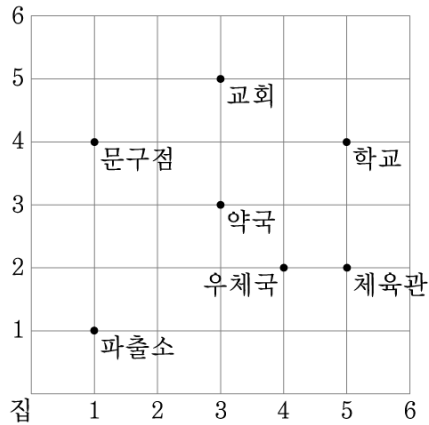
해설



삼각형 ABC 는 밑변 ($\overline{AB}$) 의 길이가 4, 높이가 2 이다.

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

11. 아래 그림은 보경이네 집 근처의 약도이다. 보경이네 집에서 우체국은 가로로 4, 세로로 2인 위치에 있으며, 이것을 (4, 2)로 나타내기로 하자. 같은 방법으로 학교에서 약국을 가는 방법을 설명해 보아라.



[배점 3, 중하]

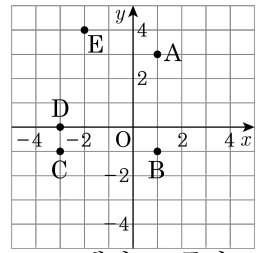
▶ 답:

▷ 정답: 학교에서 왼쪽으로 두 칸 아래로 한 칸 가면 약국이 나온다.

해설

학교에서 왼쪽으로 두 칸 아래로 한 칸 가면 약국이 나온다.

12. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 옳게 나타낸 것을 모두 고르시오.



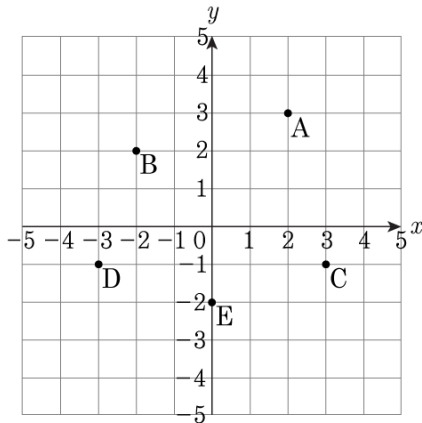
[배점 3, 중하]

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

해설

- ① A(3, 1) → (1, 3)
 ② C(-3, -2) → (-3, -1)
 ③ E(-4, 2) → (-2, 4)

13. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 잘못 나타낸 것은?



[배점 3, 중하]

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

해설

① A (3, 2)를 바르게 고치면 A (2, 3)이다.

14. 좌표평면 위의 네 점 $A(-2, 2)$, $B(-2, -2)$, $C(x, y)$, $D(2, 2)$ 가 정사각형의 꼭짓점이 될 때, x, y 의 값을 각각 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

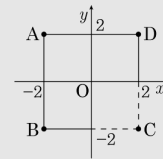
▶ 답:

▷ 정답: $x = 2$

▷ 정답: $y = -2$

해설

점 A, B, D 를 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



이때, 사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 점 C 의 좌표는 $C(2, -2)$ 이다.

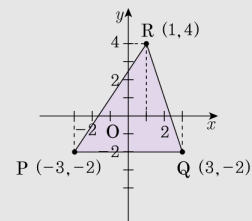
$\therefore x = 2, y = -2$

15. 점 $A(-3, 2)$ 의 x 축에 대하여 대칭인 점을 P , 점 $B(-3, -2)$ 의 y 축에 대하여 대칭인 점을 Q , 점 $C(-1, -4)$ 의 원점에 대하여 대칭인 점을 R 라고 할 때, 세 점 P, Q, R 를 세 꼭짓점으로 하는 $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설



$P(-3, -2), Q(3, -2), R(1, 4)$ 이다.

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$$

16. 집합 $X = \{x | x \text{는 } 4 \text{ 이하의 자연수}\}$, $Y = \{a, b\}$ 에서 (X 의 원소, Y 의 원소)로 이루어지는 순서쌍은 모두 몇 개인지 고르면? [배점 4, 중중]

- 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 8 개

17. 점 $P(ab, bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a+b+c$ 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① a ② $a+b$ ③ $b+c$
④ $c+a$ ⑤ $a-c$

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로 $y = 0$ 이며,
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 x 의 좌표, y 의 좌표 중 하나는 0 이 아니다.
따라서 점 P 의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.

$\therefore ab \neq 0, bc = 0$ 이므로

$ab \neq 0$ 에서 $a \neq 0, b \neq 0$ 이고,

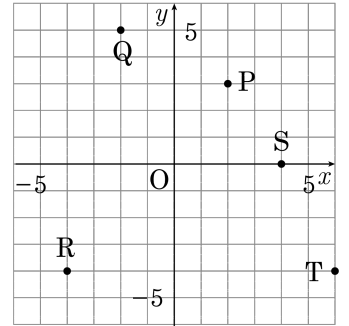
$bc = 0$ 에서 $b \neq 0$ 이므로 $c = 0$ 이다.

$\therefore a + b + c = a + b$ 이다.

18. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표를 바르게 나타낸 것은?

[배점 4, 중중]

- ① $P(-2, 3)$
② $Q(2, -5)$
③ $R(-3, -4)$
④ $S(4, 0)$
⑤ $T(-4, 6)$



해설

- ① $P(2, 3)$ ② $Q(-2, 5)$
③ $R(-4, -4)$
⑤ $T(6, -4)$

19. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? [배점 4, 중중]

- ① 점 $(-5, 9)$ 는 x 좌표는 9, y 좌표는 -5 인 점이다.
- ② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- ③ 점 $(1, -5)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.
- ④ 점 $(0, -6)$ 는 x 축 위의 점이다.
- ⑤ 점 $(0, 6)$ 은 y 축 위의 점이다.

해설



- ③ 점 $(1, -5)$ 는 제 4 사분면 위의 점이다.
- ④ 점 $(0, -6)$ 은 y 축 위의 점이다.

20. 다음 중 옳은 것은?

[배점 4, 중중]

- ① A $(3, 1)$: 제 2 사분면의 점
- ② B $(-4, 0)$: 제 2 사분면의 점
- ③ C $(-1420, -5)$: 사분면위에 있지 않다.
- ④ D $(8, -\frac{5}{1420})$: 제 4 사분면의 점
- ⑤ E $(0, -3)$: 제 3 사분면의 점

해설



x 좌표는 양수, y 좌표는 음수이면 제 4사분면의 점이다.

21. 다음 점 중에서 제 3 사분면 위의 점을 모두 고르면?

[배점 4, 중중]

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

해설



(a, b) 가 제 3사분면 위의 점일 때 $a < 0, b < 0$ 이므로 ③, ⑤

22. 점 $A(ab, a - b)$ 가 제 3사분면의 점일 때, 다음 중 제 4사분면 위의 점은? [배점 4, 중중]

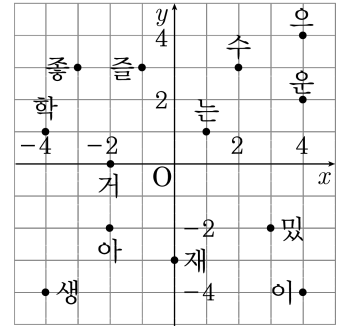
- ① $B(b - a, b)$ ② $C(a, b)$
 ③ $D(ab, 0)$ ④ $E(-ab, a)$
 ⑤ $F(0, 0)$

해설

$ab < 0, a - b < 0$ 에서 a, b 는 부호가 다르고 $a < b$
 이므로 $a < 0, b > 0$

- ① 제 1사분면
 ② 제 2사분면
 ③ x 축
 ④ 제 4사분면
 ⑤ 원점

23. 다음 좌표평면을 보고
 다음 좌표가 나타내는
 말을 찾아 써라.



$(2, 3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow (4, -4) \rightarrow (-3, 3) \rightarrow (-2, -2)$

[배점 5, 중상]

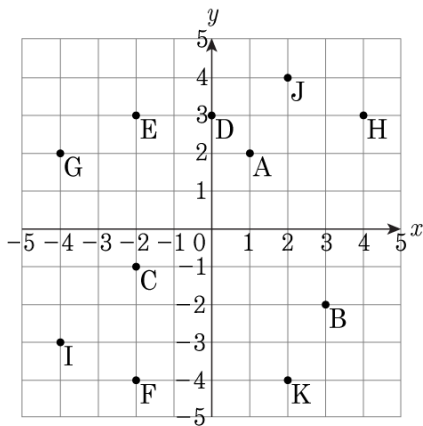
▶ **답:**

▷ **정답:** 수학이좋아

해설

$(2, 3)$ 수
 $(-4, 1)$ 학
 $(4, -4)$ 이
 $(-3, 3)$ 종
 $(-2, -2)$ 아
 $\therefore$ 좌표가 나타내는 말은 '수학이좋아'

24. 다음 좌표 평면을 보고 옳지 않은 것을 고르시오.



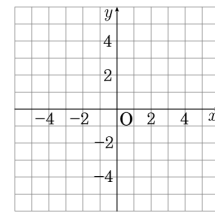
[배점 5, 중상]

- ① 점 A로부터 오른쪽으로 3칸, 위로 1칸 간 곳에 있는 점은 점 H이다.
- ② 점 B로부터 왼쪽으로 1칸, 아래로 2칸 간 곳에 있는 점은 점 K이다.
- ③ 점 C로부터 왼쪽으로 2칸, 위로 3칸 간 곳에 있는 점은 점 I이다.
- ④ 점 A로부터 왼쪽으로 3칸, 위로 1칸 간 곳에 있는 점은 점 E이다.
- ⑤ 점 B로부터 왼쪽으로 5칸, 위로 1칸 간 곳에 있는 점은 점 C이다.

해설

③ 점 C로부터 왼쪽으로 2칸, 위로 3칸 간 곳에 있는 점은 점 G이다.

25. 다음 좌표평면을 이용하여 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, 4)$, $B(5, 4)$, $C(-1, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.

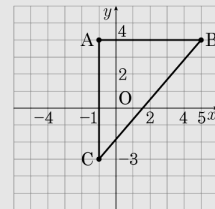


[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설



선분 AB의 길이는 6, 선분 AC의 길이는 7이므로 삼각형 ABC의 넓이는 $6 \times 7 \div 2 = 21$ 이다.

26. 좌표평면 위에서 제 1사분면은 집합 $\{(x, y) \mid x > 0, y > 0\}$ 과 같이 나타낼 수 있다. 같은 방법으로 제 4사분면을 집합으로 나타낸 것은? [배점 5, 중상]

- ① $\{(x, y) \mid x > 0, y < 0\}$
 ② $\{(x, y) \mid x < 0, y < 0\}$
 ③ $\{(x, y) \mid x < 0, y > 0\}$
 ④ $\{(x, y) \mid x \geq 0, y \leq 0\}$
 ⑤ $\{(x, y) \mid x \geq 0, y \geq 0\}$

해설

x 좌표는 양수, y 좌표는 음수이면 제 4사분면의 점이다.

27. 점 $A(2a, b-3)$ 를 원점에 대하여 대칭이동시킨 점과 점 $B\left(4+2a, \frac{b}{3}-6\right)$ 을 x 축에 대하여 대칭이동시킨 점이 같을 때, $a+b$ 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{5}{2}$ ③ $-\frac{9}{2}$
 ④ $-\frac{11}{2}$ ⑤ $-\frac{15}{2}$

해설

$A(2a, b-3)$ 는 원점에 대하여 대칭이동시킨 점은 $(-2a, 3-b)$ 이고
 $B\left(4+2a, \frac{b}{3}-6\right)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동시킨 점은 $\left(4+2a, 6-\frac{b}{3}\right)$ 이다.
 대칭이동시킨 두 점이 같으므로
 $-2a = 4+2a, a = -1$
 $3-b = 6-\frac{b}{3}, b = -\frac{9}{2}$
 $a+b = -1-\frac{9}{2} = -\frac{11}{2}$

28. 점 $P(a, b)$ 가 제 4사분면 위의 점일 때, 점 $A(a^2, b-a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가? [배점 5, 중상]

- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면
 ③ 제 3사분면 ④ 제 4사분면
 ⑤ x 축위

해설

$a > 0, b < 0$ 이므로 $a^2 > 0, b-a < 0$
 따라서 $A(a^2, b-a)$ 는 제 4사분면 위에 있다.

29. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid |x| \leq 2 \text{인 정수}\}$, $B = \{-3, -1, 0, 1, 3\}$ 일 때, $(A$ 의 원소, B 의 원소)로 하는 순서쌍의 개수를 a 개라 하자. 또, 구한 순서쌍을 좌표평면에 나타내었을 때, 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수를 b 개라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 34

해설

$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 $(A$ 의 원소, B 의 원소)로 하는 순서쌍은 25개이므로 $a = 25$ 이다.
 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍은 좌표축에 있는 순서쌍이므로
 $(-2, 0), (-1, 0), (0, -3), (0, -1), (0, 0), (0, 1), (0, 3), (1, 0), (2, 0)$ 이므로 $b = 9$ 이다.
 $\therefore a+b = 34$

30. 좌표평면 위의 세 점 $A(4, -1)$, $B(-3, 2)$, $C(5, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

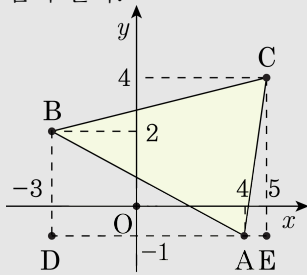
[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답 : 19

해설

좌표평면 위에 세 점을 찍어 삼각형을 그리면 다음과 같다.



$$\square BDEC = \frac{1}{2} \times (3 + 5) \times 8 = 32$$

$$\triangle BDA = \frac{1}{2} \times 3 \times 7 = \frac{21}{2}$$

$$\triangle AEC = \frac{1}{2} \times 1 \times 5 = \frac{5}{2}$$

$$\therefore \triangle ABC = 32 - \frac{21}{2} - \frac{5}{2} = 19$$

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

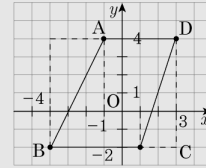
[배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 정답 : 27

해설

네 점을 좌표평면 위에 나타내면 다음과 같다.



(□ABCD의 넓이)

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