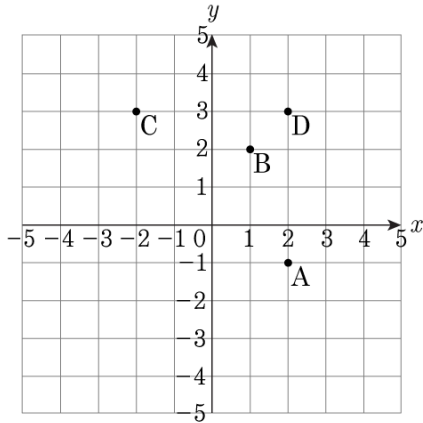


확인학습문제

1. 다음 점들을 아래 좌표 평면 위에 나타내었다. 잘못 나타낸 점을 구하여라.

A (2, -1), B (1, 2), C (-2, 3), D (-2, -3)



[배점 2, 하중]

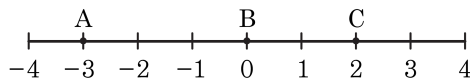
▶ 답 :

▶ 정답 : D

해설

D(-2, -3) → D(2, 3)

2. 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 : $2 - 0 = 2$

3. 점 P(a, 3)에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 Q의 좌표가 (-1, b)일 때, a, b의 값은?

[배점 3, 하상]

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, Q가 원점에 대하여 대칭이므로 $a = 1, b = -3$ 이다.

4. 점 A(-2, $\frac{3}{2}$)에 대하여 x축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

[배점 3, 하상]

① $(\frac{3}{2}, -2)$

② $(\frac{3}{2}, 2)$

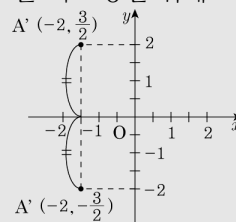
③ $(-2, -\frac{3}{2})$

④ $(2, -\frac{3}{2})$

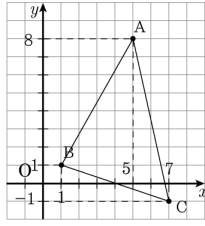
⑤ $(2, \frac{3}{2})$

해설

점 A(-2, $\frac{3}{2}$)에 대하여 x축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



5. 다음 그림과 같이 세 점 A(5, 8), B(1, 1), C(7, -1)를 연결할 때 만들어지는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

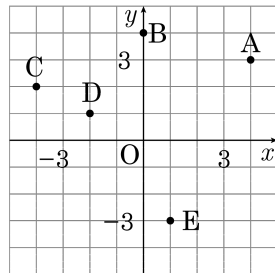
▶ 정답 : 25

해설

$$\begin{aligned}
 & (\triangle ABC \text{의 넓이}) \\
 &= 6 \times 9 - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 7 + \frac{1}{2} \times 2 \times 9 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right) \\
 &= 54 - 29 = 25
 \end{aligned}$$

6. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표가 옳은 것은?

[배점 3, 하상]



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

해설

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

7. 다음 좌표평면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

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

[배점 3, 하상]

- ① 점 A는 제 4사분면 위에 있다.
 ② 점 B는 제 1사분면 위의 점이다.
 ③ 점 D의 좌표는 (-2, -2)이다.
 ④ x 좌표가 2이고, y 좌표가 0인 점은 C이다.
 ⑤ 점 C는 제 1사분면 위의 점이다.

해설

- ⑤ 점 C는 어느 사분면에도 속하지 않은 점이다.

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

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

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

$$\therefore ab=5$$

9. 좌표평면 위의 두 점 $A(a-5, 1-b)$, $B(7, b-a)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, $a-2b$ 의 값을 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : -1

해설

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

$$a-5 = -7, a = -2$$

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

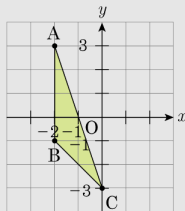
$$\therefore a-2b = -2 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

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

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

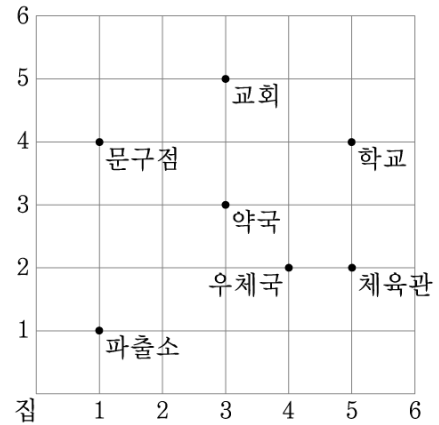
해설



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]

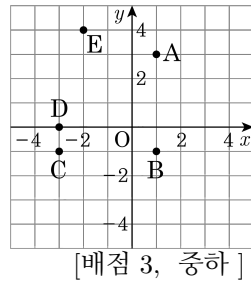
▶ 답 :

▶ 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.

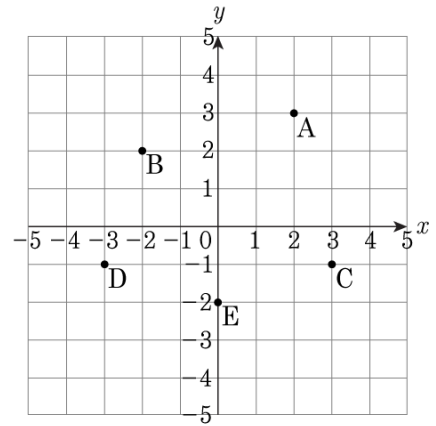


- ① A(3, 1) ② B(1, -1)
 ③ C(-3, -2) ④ D(-3, 0)
 ⑤ E(-4, 2)

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?



- 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:

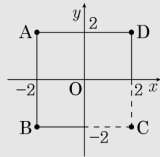
▶ 답:

▷ 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. 좌표평면 위의 두 점 $P(a, 4)$ 와 점 $Q(-2, b)$ 가 x 축에 대하여 서로 대칭일 때, $a - b$ 의 값은?

[배점 4, 중중]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

두 점 P, Q 가 x 축에 대하여 대칭이므로

$a = -2, b = -4$ 이다.

$\therefore a - b = -2 - (-4) = 2$

16. 두 집합 $X = \{a, b, c\}$, $Y = \{b, c, d\}$ 에서 (X 의 원소, Y 의 원소) 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라. (단, X 의 원소 $\neq Y$ 의 원소)

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 7 개

해설

$(a, b), (a, c), (a, d), (b, b), (b, c), (b, d),$
 $(c, b), (c, c), (c, d)$

단, (X 의 원소 $\neq Y$ 의 원소) 라는 조건을 만족시켜야 하기 때문에

$(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, b), (c, d)$ 로 7 개이다.

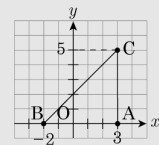
17. 좌표평면 위의 세 점 $A(3, 0)$, $B(-2, 0)$, $C(3, 5)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라. (분수인 경우 소수로 쓸 것) [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 12.5

해설

세 점을 좌표평면 위에 나타내면

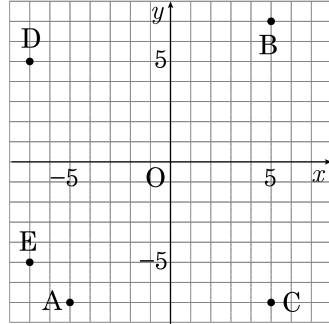


(삼각형 ABC의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2}$

18. 다음 좌표에서 점 $(5, -7)$ 을 나타내는 점은?

[배점 4, 중중]

- ① A ② B
 ③ C ④ D
 ⑤ E



해설

A $(-5, -7)$
 B $(5, 7)$
 D $(-7, 5)$
 E $(-7, -5)$

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 4 사분면의 점이다.

21. 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 4, 중중]

- ① A $(-\frac{2}{3}, 4)$: 제 2 사분면의 점
 ② B $(0, \frac{5}{7})$: y 축 위의 점
 ③ C $(2\frac{1}{3}, -5)$: 제 4 사분면의 점
 ④ D $(-\frac{3}{4}, -\frac{2}{3})$: 제 3 사분면의 점
 ⑤ E $(2, 0)$: 제 1 사분면의 점

해설

- ⑤ x 축 위의 점

22. 다음 보기 중에서 제 3 사분면 위의 점을 모두 골라라.

보기

- ㉠ (2, -1) ㉡ (0, -2)
 ㉢ (-7, -1) ㉣ (-5, 0)
 ㉤ (-100, -101) ㉥ (4, -5)

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설



(a, b)가 제 3사분면 위의 점일 때 $a < 0, b < 0$ 이므로 ㉢, ㉤이다.

23. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{y \mid y \text{는 절댓값이 } 3 \text{보다 작은 정수}\}$ 일 때, (A의 원소, B의 원소)로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 25 개

해설

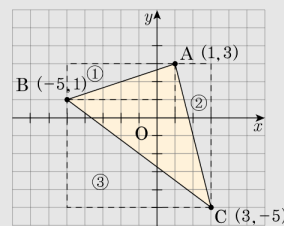
$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

(1, -2), (1, -1), (1, 0), (1, 1), (1, 2),
 (2, -2), (2, -1), (2, 0), (2, 1), (2, 2),
 (3, -2), (3, -1), (3, 0), (3, 1), (3, 2),
 (4, -2), (4, -1), (4, 0), (4, 1), (4, 2),
 (5, -2), (5, -1), (5, 0), (5, 1), (5, 2)로 25 개이다.

24. 좌표평면 위의 세 점 A(1, 3), B(-5, 1), C(3, -5)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이를 구하면? [배점 5, 중상]

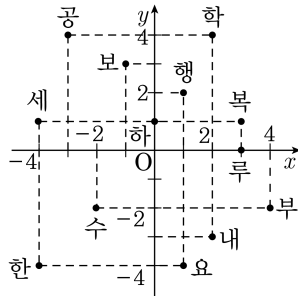
- ① 26 ② 28 ③ 32 ④ 36 ⑤ 38

해설



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이}) - (① + ② + ③) \\ = 8 \times 8 - (6 + 8 + 24) = 64 - 38 = 26$$

25. 다음 좌표평면을 보고
다음 좌표가 나타내는
말을 찾아 써라.



$(1, 2) \rightarrow (3, 1) \rightarrow (-4, -4) \rightarrow (0, 1) \rightarrow$
 $(3, 0) \rightarrow (-1, 3) \rightarrow (2, -3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow$
 $(1, -4)$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 행복한하루보내세요

해설

(1, 2) 행
 (3, 1) 복
 (-4, -4) 한
 (0, 1) 하
 (3, 0) 루
 (-1, 3) 보
 (2, -3) 내
 (-4, 1) 세
 (1, -4) 요
 ∴ 좌표가 나타내는 말은 '행복한하루보내세요'

26. 다음 보기 중 점 $A(-4, a)$ 가 제 3 사분면 위의 점일
때, a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ -2 ㉡ 3 ㉢ $\frac{1}{3}$
 ㉣ $-\frac{99}{100}$ ㉤ 0

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

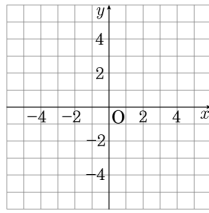
▷ 정답: ㉤

해설



점 A가 제 3 사분면 위에 있으려면 부호가 $(-, -)$
가 되어야 한다. 따라서 y 좌표에 0 이나 양수는
들어갈 수 없다.

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

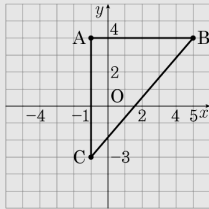


[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설



선분 AB 의 길이는 6, 선분 AC 의 길이는 7이므로 삼각형 ABC 의 넓이는 $6 \times 7 \div 2 = 21$ 이다.

28. 좌표평면 위에서 제 1사분면은 집합 $\{(x, y) \mid x > 0, y > 0\}$ 과 같이 나타낼 수 있다. 같은 방법으로 제 4 사분면을 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 4 사분면의 점이다.

29. 점 $P(3+a, 4-a)$ 가 x 축 위의 점이고, 점 $Q(2b-4, b+1)$ 이 y 축 위의 점일 때, 삼각형 POQ 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점이다.) [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{21}{2}$

해설

$P(3+a, 4-a)$ 가 x 축 위의 점이므로

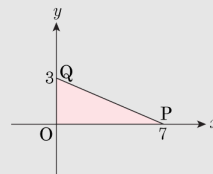
$$4-a=0, a=4$$

$$\therefore P(7, 0)$$

$Q(2b-4, b+1)$ 이 y 축 위의 점이므로

$$2b-4=0, b=2$$

$$\therefore Q(0, 3)$$



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

30. 점 $P(a, b)$ 가 제 4 사분면 위의 점일 때, 점 $A(a^2, b-a)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가?

[배점 5, 중상]

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

해설

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

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

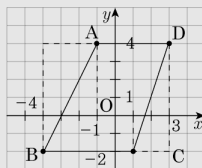
[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 27

해설

네 점을 좌표평면 위에 나타내면 다음과 같다.



$$\begin{aligned}
 & (\square ABCD \text{의 넓이}) \\
 &= 7 \times 6 - \frac{1}{2} \times 2 \times 6 - \frac{1}{2} \times 3 \times 6 \\
 &= 42 - 6 - 9 = 27
 \end{aligned}$$