

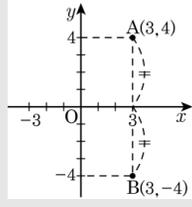
1. 점  $A(3, 4)$  에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점의 좌표를  $B(a, b)$  라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점  $A(3, 4)$  에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



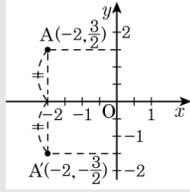
따라서  $a = 3$ ,  $b = -4$  이므로  $a - b = 3 - (-4) = 7$  이다.

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

- 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  $x$  축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



3. 다음 보기에서  $a, b, c$  의 값은?

보기

(가) 점  $P(-3, 6)$  에 대하여  $x$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(a, b)$  이다.  
(나) 점  $Q(-2, 5)$  에 대하여  $y$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(c, 5)$  이다.

①  $a = 3, b = 6, c = 2$

②  $a = 3, b = -6, c = 2$

③  $a = -3, b = 6, c = 2$

④  $a = -3, b = -6, c = -2$

⑤  $a = -3, b = -6, c = 2$

해설

(가) 점  $P(-3, 6)$  에 대하여  $x$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(-3, -6)$  이므로  $a = -3, b = -6$  이다.  
(나) 점  $Q(-2, 5)$  에 대하여  $y$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(2, 5)$  이므로  $c = 2$  이다.  
 $\therefore a = -3, b = -6, c = 2$

4. 점  $A(-9, a)$  에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가  $(b, 4)$  일 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로  
 $a = -4$ ,  $b = 9$  이다.

$$\therefore b - a = 9 - (-4) = 13$$

5. 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.

6. 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.

7. 점 (2, 5)에 대하여 원점에 대칭인 점의 좌표는?

① (2, -5)

② (2, 5)

③ (-2, -5)

④ (-2, 5)

⑤ (5, -2)

해설

원점에 대하여 대칭인 점은  $x$ 와  $y$ 의 부호가 모두 바뀌므로 (-2, -5)이다.

8. 두 점  $A(a-1, 2)$ ,  $B(3a-7, 2)$  가  $y$  축에 대하여 대칭일 때, 점 A 의 좌표는?

①  $(1, -2)$

②  $(1, 2)$

③  $(-2, 1)$

④  $(2, -1)$

⑤  $(-1, 2)$

해설

두 점 A, B 가  $y$  축에 대하여 대칭이므로  
 $a-1 = -(3a-7)$ ,  $a-1 = -3a+7$ ,  $4a = 8$   
 $\therefore a = 2$   
따라서 점 A 의 좌표는  $(1, 2)$  이다.

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

- 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.

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

10. 좌표평면 위의 두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭일 때,  $a-2b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭이므로  
 $a-5 = -7$ ,  $a = -2$

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

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

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

- 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  
 $a+2=3 \quad \therefore a=1$   
 $b-9=1-b, 2b=10 \quad \therefore b=5$   
 $\therefore ab=5$

12. 두 점  $A(2a-4, a+b)$  와  $B(-3a, 2a)$ 가 원점에 대하여 대칭일 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -16

해설

두 점 A, B가 원점에 대해 대칭이므로

$$2a-4 = 3a, \therefore a = -4$$

$$a+b = -2a, \therefore b = -3a = (-3) \times (-4) = 12$$

$$\therefore a-b = -4-12 = -16$$

13. 두 점 A( $a-6, -a+3$ ) 와 B( $a+3b, 2a-1$ ) 가 원점에 대하여 대칭일 때,  $ab$  의 값은?

- ①  $-\frac{17}{3}$    ②  $-\frac{20}{3}$    ③  $-\frac{22}{3}$    ④  $-\frac{25}{3}$    ⑤  $-\frac{28}{3}$

해설

두 점 A, B 가 원점에 대해 대칭이므로

$$-a+3 = -(2a-1), \therefore a = -2$$

$$a-6 = -(a+3b),$$

$$3b = -2a+6 = (-2) \times (-2) + 6 = 10,$$

$$\therefore b = \frac{10}{3}$$

$$\therefore ab = (-2) \times \left(\frac{10}{3}\right) = -\frac{20}{3}$$

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. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 좌표평면 위의 원점의 좌표는  $(0,0)$ 이다.
- ② 점  $(3,-4)$ 는 제 4사분면 위에 있다.
- ③  $y$ 축 위의 점은  $x$ 좌표가 0이다.
- ④ 점  $(2,3)$ 과  $(2,-3)$ 은  $y$ 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ 점  $(4,5)$ 에서  $x$ 좌표는 4이다.

**해설**

$x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $y$ 좌표의 부호가 반대이다.  
④ 점  $(2,3)$ 과 점  $(2,-3)$ 은  $y$ 좌표의 부호가 반대이므로  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

16. 좌표평면 위의 점 A(3,4)과 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

① (3,4)

② (4,3)

③ (-3,4)

④ (3,-4)

⑤ (-3,-4)

해설

원점에 대하여 대칭인 점은  $x$ 와  $y$ 의 부호가 모두 바뀌므로 (-3,-4)이다.

17. 좌표평면 위의 점  $P(-3, -4)$ 와  $y$ 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

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

해설

$y$ 축에 대칭인 점은  $x$ 좌표의 부호가 바뀌어야 하므로  $(3, -4)$ 이다.

18. 좌표평면 위의 점 P(2,3)와 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

- ① (2,3)                      ② (-2,3)                      ③ (-2,-3)  
④ (-3,2)                      ⑤ (3,2)

해설

원점에 대하여 대칭인 점은  $x$ 와  $y$ 의 부호가 모두 바뀌므로 (-2,-3)이다.

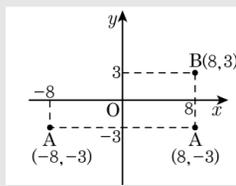
19. 점 A(8, -3)을  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 점 B의 좌표가  $(a, b)$ 이고,  $y$ 축에 대하여 대칭인 점 C의 좌표가  $(c, d)$ 일 때,  $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

점 A(8, -3)에 대하여  $x$ 축에 대하여 대칭인 점과  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



$$\therefore a + b + c + d = 8 + 3 + (-8) + (-3) = 0$$

20. 두 점  $P(3, a+1)$ ,  $Q(3, 2a+5)$  가  $x$  축에 대하여 대칭일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -2$

해설

점 P, Q 가  $x$  축에 대하여 대칭이므로  $a+1 = -(2a+5)$ ,  
 $a+1 = -2a-5$ ,  
 $3a = -6$   
 $\therefore a = -2$

21. 두 점  $P(a, 3)$  과  $Q(-2, b)$  는  $y$  축에 대하여 서로 대칭이다. 이때  $a+b$  의 값은?

- ① 9      ② 8      ③ 7      ④ 6      ⑤ 5

해설

두 점  $P, Q$  가  $y$  축에 대하여 대칭이므로  $a = 2, b = 3$  이다.  
 $\therefore a + b = 2 + 3 = 5$

22. 좌표평면 위의 두 점  $(2m, -2)$  와  $(-6, n+1)$  이 원점에 대하여 서로 대칭일 때,  $m+n$  의 값은?

- ① -3      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 4

해설

두 점  $(2m, -2)$  와  $(-6, n+1)$  이 원점에 대하여 서로 대칭이므로  $2m = -(-6)$ ,  $-(-2) = n+1$  에서  $m = 3$ ,  $n = 1$  이다.  
 $\therefore m+n = 3+1 = 4$

23. 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.

$$1 + 3a = -5 \text{ 에서 } a = -2$$

$$2b = b + 3 \text{ 에서 } b = 3$$

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

24. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점  $(-2, -2)$  와  $x$  축에 대하여 대칭인 점은 제 2 사분면의 점이다.
- ② 점  $(2, 1)$  과  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(-2, 1)$  이다.
- ③ 점  $(5, 3)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.
- ④ 점  $(a, b)$  가 제 3사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 1사분면의 점이다.
- ⑤ 점  $(-7, 6)$  과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(-7, -6)$  이다.

해설

- ① 점  $(-2, -2)$ 와  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(-2, 2)$  제 2사분면의 점
- ② 점  $(2, 1)$ 과  $y$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(-2, 1)$ 이다.
- ③ 점  $(5, 3)$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(5, -3)$ , 제 4 사분면의 점이다.
- ④ 점  $(a, b)$ 가 제 3사분면의 점이면  $a < 0, b < 0$ 이다.  
점  $(a, b)$ 의 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는  $(-a, -b)$ 이므로 제 1사분면의 점이다.
- ⑤ 점  $(-7, 6)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(7, -6)$ 이다.

25. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

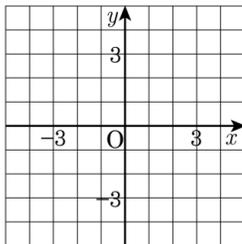
- ㉠ 점  $(3, -5)$  와  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(3, 5)$  이다.
- ㉡ 점  $(6, -\frac{3}{4})$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은 제 1 사분면의 점이다.
- ㉢ 두 점  $(-2, 4)$  와  $(2, -4)$  는 원점에 대하여 서로 대칭인 점이다.
- ㉣ 점  $(1, 8)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점의  $y$  좌표는 양수이다.
- ㉤ 점  $(a, b)$  가 제 2 사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉠, ㉢, ㉣
- ③ ㉡, ㉣, ㉤                      ④ ㉡, ㉣, ㉤

**해설**

- ㉠ 점  $(3, -5)$  와  $y$  축에 대하여 대칭인 점은  $(-3, -5)$  이다.
- ㉡ 점  $(1, 8)$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 점은  $(1, -8)$  이므로  $y$  좌표는 음수이다.

26. 점 A(2, -4) 를 y 축에 대하여 대칭 이동시킨 점을 B, 원점에 대하여 대칭이동 시킨 점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

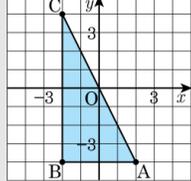


▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

점 B 는 점 A 를 y 축에 대하여 대칭 이동시킨 점이므로 x 좌표의 부호가 바뀌므로(-2, -4), 점 C 는 점 A 를 원점에 대하여 대칭 이동시킨 점이므로 x, y 의 부호가 반대가 되므로 (-2, 4)  
점 A, B, C 를 좌표평면에 표시하면, 다음 그림과 같다.



$\triangle ABC$  는 밑변  $\overline{AB} = 4$ , 높이  $\overline{BC} = 8$  인 삼각형

따라서 ( $\triangle ABC$  의 넓이) =  $4 \times 8 \times \frac{1}{2} = 16$

27. 좌표평면 위의 두 점  $(m, -2)$ 와  $(-3, n+1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭일 때,  $m+n$ 의 값은?

- ①  $-3$       ②  $-1$       ③  $0$       ④  $1$       ⑤  $4$

해설

$$m = 3$$

$$n + 1 = 2$$

$$\therefore n = 1$$

$$\therefore m + n = 3 + 1 = 4$$

28. 점 A( $a, -3$ )과 점 B( $2, b$ )가  $y$ 축에 대하여 대칭일 때,  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = -2, b = -3$

②  $a = 2, b = 3$

③  $a = 3, b = 2$

④  $a = -3, b = -2$

⑤  $a = -2, b = 3$

해설

A 점을  $y$ 축에 대칭시키면  $x$ 좌표의 부호가 반대로 바뀌므로  
( $-a, -3$ )  
 $\therefore a = -2, b = -3$

29. 다음은 점  $A(-3, 4)$ 에 대한 설명 중에서 옳은 것은?

- ①  $x$ 축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 3이다.
- ②  $y$ 축에 대해 대칭인 점의 좌표는  $(3, -4)$ 이다.
- ③ 점  $(3, 4)$ 와의 거리가 6이다.
- ④ 제 4사분면의 점이다.
- ⑤ 점  $A$ 의  $y$ 좌표는  $-3$ 이다.

**해설**

- ①  $x$ 축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는  $-3$ 이다.
- ②  $y$ 축에 대칭인 점의 좌표는  $(3, 4)$ 이다.
- ④ 제 2사분면의 점이다.
- ⑤ 점  $A$ 의  $y$ 좌표는 4이다.

30. 좌표평면 위의 두 점  $(m, -2)$ 와  $(-3, n - 1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭일 때,  $m + n$ 의 값은?

- ①  $-3$       ②  $-1$       ③  $1$       ④  $3$       ⑤  $6$

해설

원점에 대하여 대칭인 점은  $x, y$ 의 부호가 모두 바뀐다.

$$-m = -3, m = 3$$

$$2 = n - 1, n = 3$$

$$\therefore m + n = 6$$

31. 점 A( $a, -3$ )과 점 B( $2, b$ )가  $y$ 축에 대하여 대칭일 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하면?

①  $a = -2, b = -3$

②  $a = 2, b = 3$

③  $a = 3, b = 2$

④  $a = -3, b = -2$

⑤  $a = -2, b = 3$

해설

$y$ 축 대칭 :  $x$ 좌표의 부호가 반대로 바뀜

$$-a = 2 \rightarrow a = -2$$

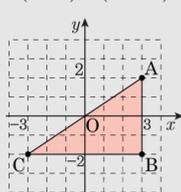
$$-3 = b \rightarrow b = -3$$

32. 점  $(3, 2)$ 와  $x$ 축에 대하여 대칭인 점 B, 원점에 대하여 대칭인 점 C를 세 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

해설

$B(3, -2), C(-3, -2)$



$\triangle ABC$ 는 밑변  $\overline{BC} = 6$ , 높이  $\overline{AB} = 4$ 이다.

$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = 6 \times 4 \times \frac{1}{2} = 12$$

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

①  $a = 2, b = 4$

②  $a = 2, b = -4$

③  $a = -2, b = 4$

④  $a = -2, b = -4$

⑤  $a = -4, b = -2$

해설

$x$ 축에 대칭인 점은  $y$ 좌표의 부호가 바뀌어야 하므로  $(-2, -4)$ 이다. 따라서  $a = -2, b = -4$ 이다.