

1. 평행이동 $T : (x, y) \rightarrow (x + 3, y + 2)$ 에 의하여 점 $(-1, 3)$ 이 옮겨지는 점의 좌표를 구하면?

① $(1, 3)$

② $(4, 6)$

③ $(2, 5)$

④ $(3, 9)$

⑤ $(5, 6)$

2. 점 $(1, -2)$ 를 x 축 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

① $(-1, -1)$

② $(-1, -3)$

③ $(3, -1)$

④ $(3, -3)$

⑤ $(3, 5)$

3. 평행이동 $T : (x, y) \rightarrow (x + 3, y + 2)$ 에 의하여 직선 $y = 5x$ 가 옮겨지는 도형의 방정식을 구하면?

① $y = x - 5$

② $y = 2x - 3$

③ $y = 3x - 9$

④ $y = 4x - 7$

⑤ $y = 5x - 13$

4. 곡선 $y = 3x^3 - 5x^2 - 4x + 2$ 를 y 축에 대하여 대칭이동 한 곡선을 구하면?

① $y = -3x^3 - 5x^2 + 4x + 2$

② $y = -3x^3 + 5x^2 + 4x - 2$

③ $y = 3x^3 + 5x^2 - 4x + 2$

④ $y = 3x^3 + 5x^2 + 4x + 2$

⑤ $y = -3x^3 - 5x^2 + 4x - 2$

5. 다음 중 점 P $(-2, 5)$ 를 $y = x$ 에 대해 대칭이동한 점의 좌표로 알맞은 것은?

① $(2, -5)$

② $(2, 5)$

③ $(-2, -5)$

④ $(-5, 2)$

⑤ $(5, -2)$

6. 점 $(-2, 5)$ 를 원점에 대하여 대칭이동한 후, 다시 x 축의 방향으로 3만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 (a, b) 가 된다. 이 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

7. 직선 $y = 2x - 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동 하였더니 다시 $y = 2x - 3$ 의 그래프가 되었다. 이 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은? (단, $a \neq 0$)

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ $\frac{5}{2}$

8. $y = x^2 - 2x + 3$ 을 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x + 2, y - 1)$ 에 의하여 옮겨진 도형의 방정식은?

① $y = x^2 + 2x + 4$

② $y = x^2 + 2x + 2$

③ $y = x^2 + 2x + 3$

④ $y = x^2 - 6x + 8$

⑤ $y = x^2 - 6x + 10$

9. 원 $x^2 + y^2 = r^2$ 을 x 축의 방향으로 2 , y 축의 방향으로 3 만큼 평행 이동한 원의 방정식을 구하여라.

① $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = r^2$

② $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = r^2$

③ $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = r^2$

④ $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = r^2$

⑤ $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = r^2$

10. 점 $(2, 4)$ 를 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 다음 직선 $x = 3$ 에 대하여 대칭이동 점의 좌표를 구하면?

① $(1, 3)$

② $(2, 4)$

③ $(3, 5)$

④ $(4, 6)$

⑤ $(5, 7)$

11. 점 $(1, 3)$ 을 점 $(-1, 2)$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하면?

① $(3, -1)$

② $(-3, 1)$

③ $(1, -3)$

④ $(-1, 3)$

⑤ $(-1, -3)$

12. 원 $x^2 + y^2 = 1$ 을 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동하면 직선 $y = x + 3$ 과 접하게 될 때, 양수 m 의 값을 구하면?

① $2\sqrt{2} + 1$

② $\sqrt{2} + 1$

③ $\sqrt{2}$

④ $\sqrt{2} - 1$

⑤ $2\sqrt{2} - 1$

13. 직선 $y = ax + b$ 를 평행 이동 $g : (x, y) \rightarrow (x + 2, y - 3)$ 에 의하여 이동하였더니, 직선 $y = 3x + 4$ 와 y 축 위의 점에서 직교하였다. $a + b$ 의 값은 ?

① 6

② $\frac{19}{3}$

③ $\frac{20}{3}$

④ 7

⑤ 8

14. $y = x + 3$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 후, 다시 원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $y = -x + 3$

② $y = x - 3$

③ $y = -x - 3$

④ $y = 3x + 1$

⑤ $y = 3x + 3$

15. 원 $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$ 과 직선 $y = -x$ 에 대하여 대칭인 원의 방정식은?

① $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$

② $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 1$

③ $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$

④ $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 1$

⑤ $x^2 + y^2 = 1$

16. 포물선 $y = -x^2 - 2x$ 를 x 축에 대하여 대칭이동한 후 y 축의 양의 방향으로 3만큼 평행이동한 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(-1, 2)$

② $(-1, -1)$

③ $(-1, 1)$

④ $(1, 2)$

⑤ $(1, 1)$

17. 직선 $2x - 3y - 1 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 후, 다시 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 원 $(x - 1)^2 + (y - a)^2 = 5$ 의 넓이를 이등분하였다. 이때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ $\sqrt{5}$ ④ 3 ⑤ $2\sqrt{5}$

18. 점 $(-1, 4)$ 를 점 $P(a, b)$ 에 대하여 대칭이동한 점이 $(5, 2)$ 일 때, ab 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

19. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y = 0$ 과 원점을 중심으로 하는 어떤 원이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, ab 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

20. 직선 $x - y + 2 = 0$ 에 관하여 점 $P(5, 3)$ 과 대칭인 점을 $Q(a, b)$ 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.



답: $ab =$ _____

21. 점 $(4, 3)$ 을 $y = 2x$ 에 대칭이동한 점의 좌표는?

① $(0, 5)$

② $(0, 1)$

③ $(-1, 2)$

④ $(0, -5)$

⑤ $(-1, -2)$

22. 두 점 $A(3, 4), B(2, 5)$ 가 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ -1

④ 3

⑤ 0

23. 점 $(3, 4)$ 를 직선 $x - y + 2 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 점을 구하면?

① $(1, 5)$

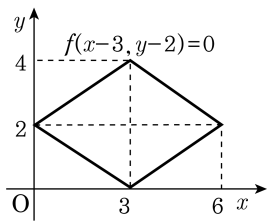
② $(2, 5)$

③ $(3, 5)$

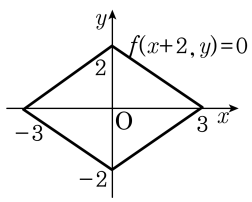
④ $(4, 5)$

⑤ $(6, 5)$

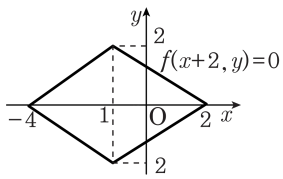
24. 방정식 $f(x-3, y-2) = 0$ 이 나타내는 도형이 다음 그림과 같을 때 방정식 $f(x+2, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 좌표 평면 위에 바르게 나타낸 것은?



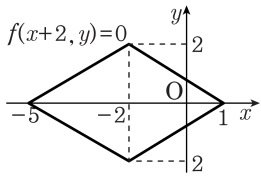
①



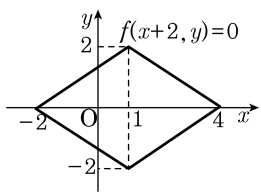
②



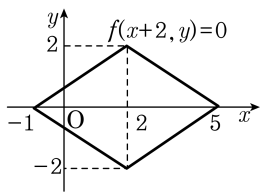
③



④



⑤



25. 다음 중 원 $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0$ 을 평행이동하여 겹쳐질 수 있는 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = 2$

② $x^2 + y^2 = 3$

③ $x^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}$

④ $(x + 1)^2 + y^2 = 5$

⑤ $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{2}$

26. 원 $x^2 + (y - 1)^2 = 36$ 의 넓이를 이등분하는 직선 $y = mx + n$ 을 x 축의 방향으로 1만큼 y 축의 방향으로 2만큼 평행이동하였더니 원 $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 49$ 의 넓이를 이등분하였다. 실수 m, n 에 대하여 $m + n$ 의 값은?

① -2

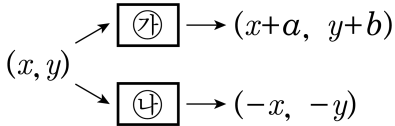
② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

27. 다음과 같은 두 연산 장치 ㉠, ㉡가 있다.



원 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$ 가
연산 장치 ㉠와 ㉡를 연속하여
통과하면서 원 $x^2 + y^2 = r^2$ 으로 출력되었다. 이때, $a^2 + b^2 + r^2$ 의
값은?

① 30

② 35

③ 40

④ 45

⑤ 50

28. 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 후 다시 $y = x$ 에 대하여 대칭이동 하였더니, 원 $(x - 1)^2 + (y - a)^2 = 1$ 의 넓이를 이등분하였다. 이 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

29. 직선 $x - 3y + 1 = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 후 직선 $y = -x$ 에 대하여 대칭이동한 직선이 원 $(x - m)^2 + (y - n)^2 = 5$ 의 넓이를 이등분할 때, $3m + n$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

30. 직선 $y = kx + 1$ 을 x 축에 대하여 대칭이동하면 원 $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 9 = 0$ 의 넓이를 이등분한다고 할 때 k 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ $\frac{1}{2}$

31. 곡선 $y = x^2 - 3x$ 와 $y = -x^2 + x + 6$ 이 점 $P(a, b)$ 에 대하여 대칭일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

32. 원 $C : x^2 + y^2 + 6x - 16 = 0$ 을 직선 $x - y - 8 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 원을 C' 이라 하고 두 원 C, C' 위의 점을 각각 P, Q 라 할 때, 선분 PQ 의 길이의 최솟값은?

① 1

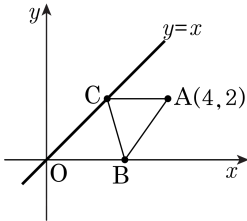
② 3

③ $7\sqrt{5} - 12$

④ 5

⑤ $11\sqrt{2} - 10$

33. 다음 그림과 같이 점 $A(4, 2)$ 와 x 축과 직선 $y = x$ 위에 각각 두 점 B, C 가 있다. 이때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이의 최솟값을 구하면?



① $2\sqrt{5}$

② $2\sqrt{10}$

③ $3\sqrt{2}$

④ $3\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{5}$