

1. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x+a, y+b)$ 에 의하여 점 $(2, 3)$ 은 점 $(1, -1)$ 로 옮겨진다. 이 때, 평행이동 f 에 의하여 원 $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ 이 옮겨지는 원의 방정식은?

① $x^2 + (y+2)^2 = 4$

② $x^2 + (y-2)^2 = 4$

③ $(x-1)^2 + y^2 = 4$

④ $(x+1)^2 + y^2 = 4$

⑤ $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$

2. 곡선 $y = x^2 - 2x$ 를 x 축의 방향으로 p 만큼 평행이동하여 곡선 $y = x^2 + ax - 1$ 을 얻었다. $a + p$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

3. 직선 $y = ax + b$ 를 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x - 1, y + 2)$ 에 의하여 옮겼더니 직선 $y = 2x + 3$ 과 y 축 위에서 직교할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

4. 원 $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$ 을 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동하였더니 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭인 도형이 되었다. 이때 $2m - n$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

5. 점 $(-1, 2)$ 를 원점에 대해 대칭 이동시킨 후, 다시 x 축 방향으로 a 만큼 평행 이동시켰다. 그 후 다시 x 축에 대하여 대칭 이동시킨 후, $y = x$ 에 대해 대칭이동 시켰더니 $(b, 1)$ 이 되었다. 이 때, 상수 $a + b$ 의 값을 구하면?

① -1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 점 $(a-4, a-2)$ 를 x 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 다음, $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점과 원점 사이의 거리가 2일 때, 처음 점의 좌표를 (p, q) 라 한다. $p^2 + q^2$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq 0$)



답: _____

7. 점 $A(a, 2)$ 를 x 축, y 축, 원점에 대하여 대칭이동한 점을 각각 P, Q, R 라고 할 때, 삼각형 PQR 의 넓이는 20 이다. 이 때, 양수 a 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

8. 직선 $5x + 12y + k = 0$ 을 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 직선이 있다. 이 직선에서 점 $(1, 1)$ 까지의 거리가 2 일 때, 상수 k 의 모든 값의 합을 구하여라.



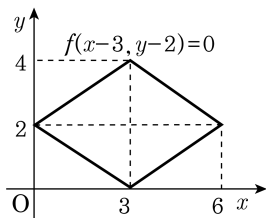
답:

9. 원 $x^2 + y^2 - 10x - 8y + 40 = 0$ 을 직선 $3x + ay + 6 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이 $(x + 1)^2 + (y - 8)^2 = 1$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

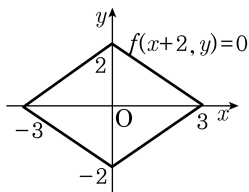


답:

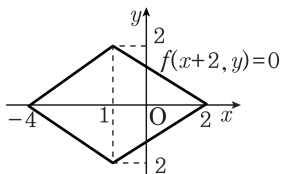
10. 방정식 $f(x-3, y-2) = 0$ 이 나타내는 도형이 다음 그림과 같을 때 방정식 $f(x+2, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 좌표 평면 위에 바르게 나타낸 것은?



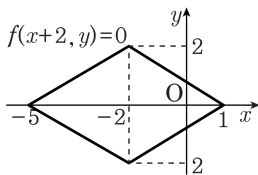
①



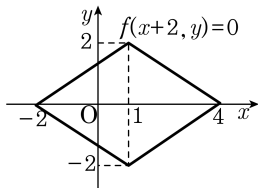
②



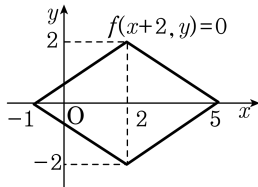
③



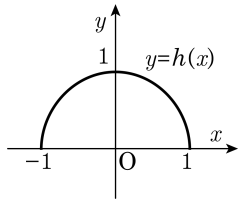
④



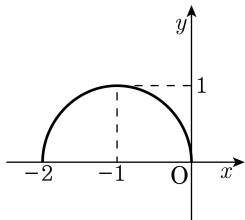
⑤



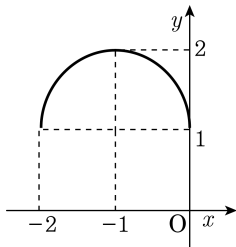
11. 함수 $y = f(x)$ 에 대하여 $g(x) = f(x-2)+1$,
 $h(x) = g(x+1)-2$ 라고 할 때, $y = h(x)$ 의
 그래프는 그림과 같이 중심이 원점이고 반지
 름의 길이가 1 인 원의 일부이다. 이 때, 다음
 중 $y = f(x)$ 의 그래프로 옳은 것은?



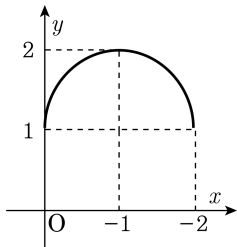
①



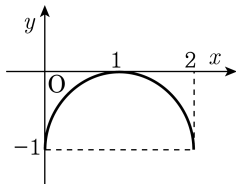
②



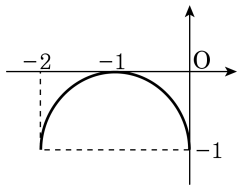
③



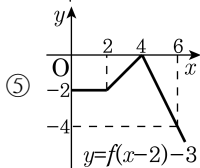
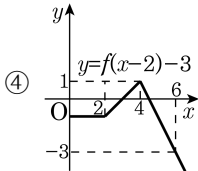
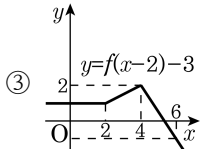
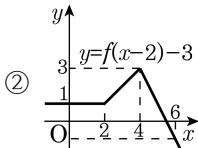
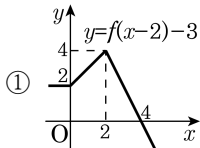
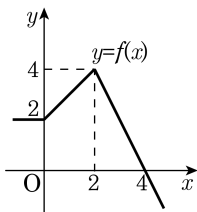
④



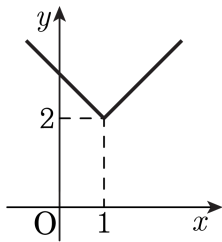
⑤



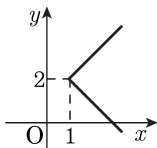
12. 방정식 $y = f(x)$ 가 나타내는 도형이 오른쪽 그림과 같을 때, 방정식 $y = f(x-2) - 3$ 이 나타내는 도형을 좌표평면 위에 바르게 나타낸 것은?



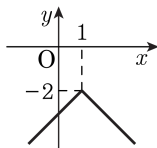
13. 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형이 아래 그림과 같을 때, 다음 중 방정식 $f(y, x) = 0$ 이 나타내는 도형은?



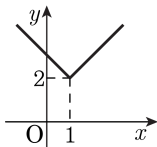
①



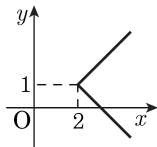
②



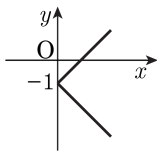
③



④



⑤



14. 점 $(1, 2)$ 를 점 (a, b) 로 옮기는 평행이동에 의하여 직선 $x+2y-1=0$ 은 직선 $x+2y-4=0$ 으로 이동하였다. 이때, $a+2b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 6

③ 8

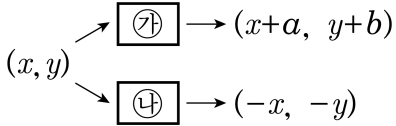
④ 9

⑤ 10

15. 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

16. 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

17. 두 점 $A(1, 3)$, $B(4, m)$ 과 x 축 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값이 5가 되도록 하는 양수 m 의 값을 구하여라.



답: _____