

1. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x + 1, y - 2)$ 에 의하여 점(3, 3)은 어느 점에서 옮겨진 것인가?

① (0, 0)

② (3, 3)

③ (1, -2)

④ (-1, 2)

⑤ (2, 5)

2. 좌표평면 위의 점 $(-1, 3)$ 을 점 (a, b) 에 대하여 대칭이동 시킨 점이 $(3, 5)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

3. 원 $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 1 = 0$ 이 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x + m, y + n)$ 에 의하여 원 $x^2 + y^2 - 2x - 4y + r = 0$ 으로 옮겨질 때, $m + n + r$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 원 $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 1 = 0$ 을 x 축 방향으로 a , y 축방향으로 b 만큼 평행이동하여 원점이 원의 중심이 되었다. 이때, 이와 같은 이동에 의하여 점 $(2, 5)$ 은 어느 점으로 옮겨지는가?

① $(0, 9)$

② $(1, 3)$

③ $(1, 8)$

④ $(3, 5)$

⑤ $(4, 4)$

5. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x+a, y+b)$ 에 의하여 점 $(1, 2)$ 는 점 $(-1, 3)$ 으로 옮겨진다. 이 때, 평행이동 f 에 의하여 원 $x^2+y^2+2x-2y+1=0$ 이 옮겨진 원의 중심의 좌표는?

① $(1, -2)$

② $(-3, 2)$

③ $(2, -1)$

④ $(-1, 2)$

⑤ $(2, -3)$

6. 원 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 점 $(1,0)$ 을 지난다고 한다. 이 때, 점 (a,b) 가 나타내는 도형의 길이를 구하면?

- ① $\frac{\pi}{2}$ ② π ③ 2π ④ 4π ⑤ $\frac{7}{3}\pi$

7. 원 $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 2$ 의 제 3사분면에 있는 부분과 이 부분을 각각 x 축, y 축, 원점에 대하여 대칭이동해서 생기는 모든 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하면?

① $\pi + 2$

② $2\pi + 4$

③ $2\pi + 8$

④ $4\pi + 8$

⑤ $8\pi + 8$

8. 좌표평면 위에서 원 $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$ 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 원의 중심거리는?

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

9. 직선 $3x - 4y + 1 = 0$ 을 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동 한 후 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은?

① $3x - 4y + 12 = 0$

② $3x - 4y - 4 = 0$

③ $4x - 3y + 12 = 0$

④ $-4x + 3y + 12 = 0$

⑤ $-4x + 3y - 4 = 0$

10. 직선 $y = 2x + 2$ 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 직선을 l_1 , 직선 l_1 을 x 축에 대하여 대칭이동한 직선을 l_2 라 할 때, 직선 l_2 의 방정식은?

① $x - 2y - 2 = 0$ ② $2x + y - 2 = 0$ ③ $x + 2y - 2 = 0$

④ $2x + y + 2 = 0$ ⑤ $x + 2y + 2 = 0$

11. 점 $(1, -2)$ 를 지나는 직선을 점 $(2, 3)$ 에 대하여 대칭이동한 후 x 축에 대하여 대칭이동 하였더니 점 $(4, -4)$ 를 지난다고 한다. 처음 직선의 방정식을 구하면?

① $y = -4x + 2$

② $y = 4x + 2$

③ $y = -4x + 4$

④ $y = 4x + 4$

⑤ $y = -4x + 6$

12. 점 A(3, 4) 를 직선 $x - y + 2 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 점을 A' 라 할 때, A' 의 좌표는?

① (-3, 5)

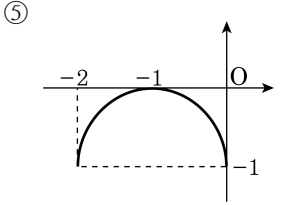
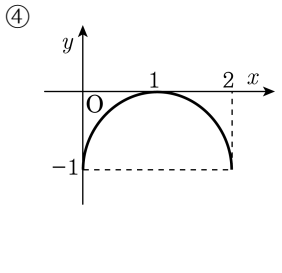
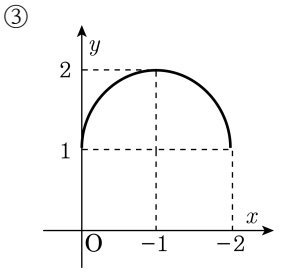
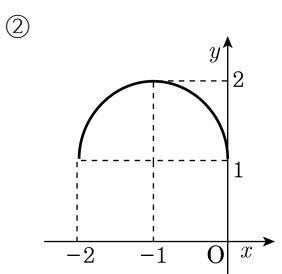
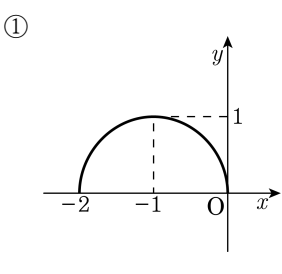
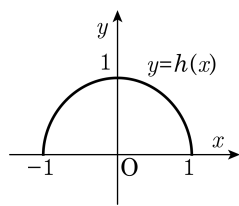
② (-3, 8)

③ (3, 2)

④ (2, 5)

⑤ (5, 2)

13. 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?



14. 다음은 갑, 을, 병, 정 네 사람이 도형의 이동에 대하여 말한 것이다. 올바르게 말한 사람은?

갑: 점 (x, y) 를 점 $(x-a, y-b)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형은 $f(x+a, y+b) = 0$ 이 나타내는 도형으로 이동 한다.

을: 점 (x, y) 를 점 $(x-2, y+1)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 점 $(2, -1)$ 은 점 $(0, 0)$ 으로 이동한다.

병: 점 (x, y) 를 점 $(-x, -y)$ 로 옮기는 대칭이동에 의하여 $y = f(x)$ 이 나타내는 도형은 $y = -f(-x)$ 이 나타내는 도형으로 이동한다.

정: 점 (x, y) 를 점 (y, x) 로 옮기는 대칭이동에 의하여 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형은 $f(y, x) = 0$ 이 나타내는 도형으로 이동한다.

- ① 갑, 을, 병 ② 갑, 을, 정 ③ 갑, 병, 정
- ④ 을, 병, 정 ⑤ 갑, 을, 병, 정

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

① $x^2 + y^2 = \frac{1}{3}$

② $x^2 + y^2 = 1$

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

④ $x^2 + y^2 = 4$

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

16. 다음과 같은 두 연산 장치 $\textcircled{A}$, $\textcircled{B}$ 가 있다.
- 원 $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$ 가 연산 장치 $\textcircled{A}$ 와 $\textcircled{B}$ 를 연속하여 통과하면서 원 $x^2 + y^2 = r^2$ 으로 출력되었다. 이때, $a^2 + b^2 + r^2$ 의 값은?
- (x, y)
 $\nearrow$
 $\searrow$

$\textcircled{A}$

$\textcircled{B}$

$\rightarrow (x+a, y+b)$
 $\rightarrow (-x, -y)$
- ① 30
② 35
③ 40
④ 45
⑤ 50

17. 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: $a =$ _____

18. 점 $(-2, 1)$ 을 직선 $y = x - 1$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 (a, b) 라 할 때, ab 의 값은?

① -8

② -6

③ -5

④ -3

⑤ -2

19. 점 $(1, 2)$ 에 대한 점 (a, b) 의 대칭점을 (a', b') 이라 하고, 점 (a, b) 가 직선 $y = 3x + 1$ 위를 움직일 때, 다음 중 점 (a', b') 이 움직이는 도형 위의 점은?

① $(-1, 2)$

② $(0, -1)$

③ $(1, 0)$

④ $(2, 1)$

⑤ $(3, 5)$

20. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 발사된 빛이 꼭짓점 D 로 들어올 때, $\tan \theta$ 의 값은? (단, 입사각과 반사각은 같다.)

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

