

1. 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:

2. 원 $x^2 + y^2 = 4$ 를 점 $(0, 1)$ 에 대하여 대칭이동한 원의 방정식이 $f(x, y) = 0$ 일 때, $f(x - a, y - b) = 0$ 은 x 축, y 축에 동시에 접하는 원이 된다. 이 때, $a + b$ 의 값을 모두 구하면?

① 0, 2, 4

② 1, 4, 5

③ -2, 2, -6

④ 4, 5, 6

⑤ -1, 3, 4

3. 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: _____

4. 직선 $x - y + 2 = 0$ 에 대하여 점 $A(3, 4)$ 와 대칭인 점의 좌표를 (x', y') 이라 할 때, $x' + y'$ 을 구하면?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

5. 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 $(5, 2)$

6. 좌표평면에서 점 $A(5, 3)$ 을 직선 $x + y - 3 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표는?

① $(3, 1)$

② $(2, -1)$

③ $(0, -2)$

④ $\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$

⑤ $(-1, 3)$

7. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$ 인 원을 x 축 방향으로 a 만큼 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동하면, 처음 원과 외접한다고 할 때, a, b 사이의 관계식은?

① $a^2 + b^2 = 4$

② $a^2 + b^2 = 9$

③ $a^2 + b^2 = 16$

④ $a^2 + b^2 = 25$

⑤ $a^2 + b^2 = 36$

8. 포물선 $y = x^2 - 4x + 7$ 을 x 축, y 축의 방향으로 각각 a , b 만큼 평행이동 하였더니 직선 $y = 2x + 1$ 에 접하였다. 이때, $\sqrt{a^2 + b^2}$ 의 최솟값은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{\sqrt{5}}{5}$

⑤ $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

9. 점 (a, b) 를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동하였더니 원 $x^2 + y^2 + 4x - 4y + 4 = 0$ 의 중심과 일치하였다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

10. 직선 $x-2y+4=0$ 을 원점에 대하여 대칭이동시킨 도형의 방정식은?

① $x+2y+4=0$ ② $x+2y-4=0$ ③ $x-2y-4=0$

④ $2x-y+4=0$ ⑤ $x-2y=0$

11. 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 x 축에 대하여 대칭이동시키는 것을 A , y 축에 대하여 대칭 이동시키는 것을 B , 원점에 대하여 대칭 이동시키는 것을 C , 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭 이동시키는 것을 D 라 하자. 직선 $2x + y + 1 = 0$ 을 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ 의 순서로 대칭 이동시킨 도형의 방정식은? (단, $A \rightarrow B$ 는 A 에 의하여 대칭 이동시킨 후 다시 B 에 의하여 대칭 이동시키는 것을 뜻한다.)

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

④ $x + 2y + 1 = 0$ ⑤ $x - 2y - 1 = 0$

12. 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 $8\pi + 8$

13. 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

14. 원 $x^2 + y^2 + ax + by = 0$ 을 y 축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식이 $x^2 + y^2 + (2 - b)x + (2a - 4)y = 0$ 일 때, 상수 a, b 의 값의 합을 구하여라.



답: _____

15. 포물선 $y = x^2$ 을 x 축에 대하여 대칭이동시킨 후, 다시 y 축의 방향으로 a 만큼 평행이동시켰더니 직선 $y = x - 1$ 에 접하였다. 이 때, a 의 값은?

① $-\frac{7}{4}$

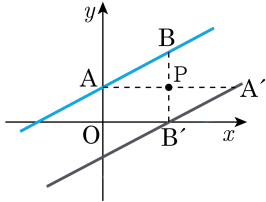
② $-\frac{5}{4}$

③ $-\frac{3}{4}$

④ $-\frac{1}{4}$

⑤ 0

16. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 한 점 P 에 대한 두 점 A, B 의 대칭점은 각각 A', B' 이고, 직선 AB 의 방정식은 $x - 2y + 4 = 0$ 이라 한다. 점 A' 의 좌표가 $(3, 1)$, 직선 $A'B'$ 의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때, 두 상수 a, b 의 곱은?



① $-\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{3}$

③ $-\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{3}$

17. 포물선 $y = x^2$ 을 점 P 에 대하여 대칭이동 시켰더니 포물선 $y = -x^2 + 4x - 2$ 가 되었다. 이 때 점 P 의 좌표는?

① $(1, 1)$

② $(1, 2)$

③ $(-1, 1)$

④ $(-1, -1)$

⑤ $(1, -1)$

18. 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 $y = 4x + 4$

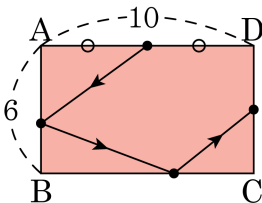
⑤ $y = -4x + 6$

19. 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:

20. 직사각형 ABCD에서 변 AD의 중점에서 출발하여 변 AB, 변 BC를 거쳐 변 CD를 1 : 2로 내분하는 점에 이르는 최단 거리는? (단, $\overline{AB} = 6$, $\overline{AD} = 10$)



① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

21. 두 점 $A(1, 3)$, $B(4, 1)$ 과 x 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하여라.



답:
