

1. 평행이동  $(x, y) \rightarrow (x+2, y-1)$ 에 의하여 점  $(-4, 8)$ 은 점  $(a, b)$ 로 옮겨진다. 이때  $a+b$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

2. 점 A(2, 1)를  $x$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $4$ 만큼 평행이동한 점이  $(a, b)$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

3. 점 P를  $x$ 축의 방향으로 3만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동한 점의 좌표를  $(3, -5)$ 라 할 때, 점 P의 좌표는?

①  $(0, -3)$

②  $(-3, 0)$

③  $(6, -7)$

④  $(-7, 6)$

⑤  $(-6, 7)$

4.  $y = x^2 - 2x + 3$  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  $y = x^2 - 6x + 10$

5. 평행이동  $f : (x, y) \rightarrow (x - 2, y + 1)$  에 의하여 직선  $2x + y + 5 = 0$  이 이동한 직선의 방정식을 구하면?

①  $2x + y + 1 = 0$     ②  $2x + y + 2 = 0$     ③  $2x + y + 6 = 0$

④  $2x + y + 8 = 0$     ⑤  $2x + y + 9 = 0$

6. 점 (3, 4)를  $y$ 축,  $x$ 축, 원점에 대하여 대칭이동하는 것을 순서에 관계 없이 임의로 반복할 때, 좌표평면 위에 나타나지 않는 점은?

① (3, -4)

② (-3, 4)

③ (-3, -4)

④ (4, 3)

⑤ (3, 4)

7. 직선  $2x - y + 3 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동시킨 직선의 방정식을 구하면?

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

④  $x - 2y - 3 = 0$     ⑤  $x - 2y + 3 = 0$

8. 직선  $y = -3x + 2$ 을 다음과 같이 대칭 이동 할 때, 옳은 것을 모두 고르면?

① ( $x$  축) :  $y = 3x - 2$

② ( $y$  축) :  $y = -3x - 2$

③ (원점) :  $y = 3x + 2$

④ ( $y = x$ ) :  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

⑤ ( $y = -x$ ) :  $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

9. 점  $(5, 1)$  을 직선  $y = 3$  에 대하여 대칭이동한 다음  $y$  축의 방향으로 4만큼 평행이동한 점은 점  $(5, 1)$  을 직선  $y = b$  에 대하여 대칭이동한 점과 같다. 이때, 상수  $b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 원  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  을  $x$  축에 대하여 대칭이동한 원의 중심이  $(-1, -3)$  이고 반지름의 길이가 2 일 때, 상수  $a, b, c$  의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 원  $x^2 + y^2 - 6x + 8 = 0$  을 점  $(2, 1)$  에 대하여 대칭이동한 원의 방정식은?

①  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$       ②  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$

③  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 1$       ④  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$

⑤  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$

12. 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)

13. 평행이동  $(x, y) \rightarrow (x+2, y-3)$  에 의하여 직선  $x+ay+b=0$  이 직선  $x-2y+10=0$  으로 옮겨졌다고 할 때,  $a+b$  의 값을 구하면?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

14. 원  $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 6 = 0$ 을  $x$ 축 방향으로  $p$ 만큼,  $y$ 축방향으로  $q$ 만큼 평행이동시키면 원  $x^2 + y^2 - 2x + 6y + c = 0$ 이 된다. 이 때,  $pq + c$ 의 값은?

- ① -2      ② -4      ③ -6      ④ -8      ⑤ -10

15. 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  $8\pi + 8$

16. 원  $(x-8)^2 + (y-1)^2 = 4$  을 직선  $y = 2x$  에 대하여 대칭이동 시킨 도형의 방정식이  $(x+a)^2 + (y+b)^2 = 4$  일 때,  $a+b$  의 값은?

- ① -3      ② -1      ③ 1      ④ 4      ⑤ 7

17. 점  $A(a, b)$  를  $x$  축의 방향으로 3 만큼,  $y$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 점을 다시 직선  $y = x$  에 대하여 대칭이동한 점을 B 라고 하면 두 점 A, B 를 지나는 직선은  $x$  축에 평행하다. 이때, 선분 AB 의 길이는?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

18. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프를  $x$  축에 대하여 대칭이동한 후 다시  $x$  축의 양의 방향으로  $-1$ ,  $y$  축의 양의 방향으로  $3$  만큼 평행이동하였더니  $y = 2x^2$  의 그래프와 같을 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 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  $(1, 1)$

20. 점 A(-1, 2) 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 B, 점 B 를 점 (0, k) 에 대하여 대칭이동한 점을 C 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이가 6 이다. 이 때, 모든 실수 k 의 값의 합은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

21. 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)

22. 점 A 를 직선  $l : y = 2x + 3$  에 대하여 대칭이동을 한 점을 점 B 라고 할 때, 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 점 A 와 점 B 의 중점은 직선  $l$  을 지난다.
- ②  $\overline{AB}$  와 직선  $l$  은 직교한다.
- ③ 점 A 를 지나는 임의의 직선  $m$  을  $l$  에 대하여 대칭이동을 하여 생기는 직선은 반드시 점 B 를 지난다.
- ④ 점 A 를 지나는 직선  $m$  을 직선  $l$  에 대칭이동을 하여 생긴 직선을  $m'$  라고 할 때,  $m$  과  $m'$  의 기울기가 같은 직선  $m$  은 오직 하나 뿐이다.
- ⑤ 점 B 를 직선  $l$  에 대하여 대칭이동을 한 점은 A 이다.

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

① (-2,-1)

② (2,-1)

③ (-2,1)

④ (0,1)

⑤ (2,5)

24. 점 A(3, 2) 를 직선  $x-y+2=0$  에 대하여 대칭이동한 점을 A'(m, n) 이라 할 때,  $m+n$  의 값은?

① 3

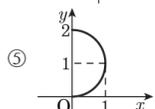
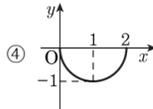
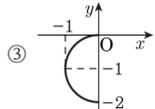
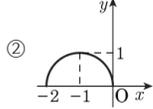
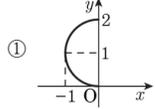
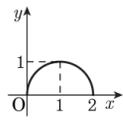
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

25. 도형  $f(x, y) = 0$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때,  
 도형  $f(-y, -x) = 0$  의 그래프로 옳은 것은?



26. 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

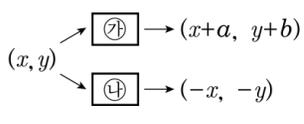
27. 다음 중 원  $x^2 + y^2 + 4x - 4y + 4 = 0$  을 평행이동하여 겹쳐질 수 있는 원의 방정식은?

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

28. 직선  $y = 2x + a$  를  $x$  축으로 2 만큼,  $y$  축으로 1 만큼 평행이동하면  $x^2 + y^2 = 5$ 와 접한다고 한다. 이 때, 양수  $a$ 의 값을 구하면?

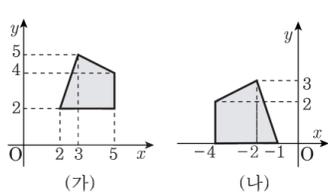
- ① 1      ② 2      ③ 5      ④ 8      ⑤ 10

29. 다음과 같은 두 연산 장치 ㉔, ㉕  
 가 있다.  
 원  $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$ 가  
 연산 장치 ㉔와 ㉕를 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

30. 그림 (가)의 도형은 평행 이동 및 대칭이동에 의해 그림 (나)로 이동한다. 그림 (가)의 도형의 방정식이  $f(x, y) = 0$  일 때, 그림 (나)의 도형의 방정식은?



①  $f(x+1, y+2) = 0$

②  $f(x+1, y-2) = 0$

③  $f(-x-1, y-2) = 0$

④  $f(-x+1, y-2) = 0$

⑤  $f(-x+1, y+2) = 0$