

1. 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

2. 점 (3, 5)가 평행이동에 의해서 점 (-4, 6)으로 옮겨질 때, 점 (0, 0)은 이 평행이동에 의해서 어느 점으로 이동하는가?

① (-7, -1)

② (-7, 1)

③ (7, -1)

④ (7, 1)

⑤ (7, 7)

3. 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x+a, y+b)$ 에 의하여 점(3, 5)가 점(8, 20)으로 이동했다고 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

4. 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 $2x + y + 9 = 0$

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. 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

7. 직선 $x - 2y + 3 = 0$ 을 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동하였더니 처음 직선과 일치하였다. 이때, $\frac{2mn}{m^2 + n^2}$ 의 값은? (단, $mn \neq 0$)

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{4}{5}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $\frac{6}{7}$

⑤ $\frac{7}{8}$

8. 직선 $y = 3x$ 를 x 축의 방향으로 a 만큼 평행이동 한 직선이 원 $x^2 + y^2 = 9$ 에 접할 때, a^2 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 다음 도형 중 y 축에 대하여 대칭인 도형의 방정식은?

① $(x-1)^2 + y^2 = 9$

② $2x^2 - y - 5 = 0$

③ $2x - 3y + 1 = 0$

④ $x - 2y + 2 = 0$

⑤ $3(x+1)^2 + 2y - 1 = 0$

10. $y = x + 3$ 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 $y = 3x + 3$

11. 직선 $y = \frac{1}{2}x$ 위의 점 $P(a, b)$ 를 x 축, y 축에 대하여 각각 대칭이동한 점을 P_1 , P_2 라 하자. $\triangle PP_1P_2$ 의 넓이가 4 일 때, 두 양수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

13. 다음은 점 $P(a, b)$ 의 직선 $y = x$ 에 대해 대칭인 점 Q 의 좌표 (x, y) 를 구하는 과정이다.

에 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.

(1) $\overline{PQ}$ 의 중점 $\left(\frac{x+a}{2}, \frac{y+b}{2}\right)$ 은 직선
위에 있으므로 $\frac{y+b}{2} = \frac{x+a}{2}$
 $\therefore x - y = b - a \cdots \textcircled{1}$
(2) 직선 PQ 는 직선 $y = x$ 에 수직이므로
 $\frac{y-b}{x-a} = \text{$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 를 연립하여 x, y 를 구하면
 $x = \text{$, $y = \text{$ 이다.

 답: $y =$ _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

14. 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

15. 대칭이동에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- I. 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 원점에 대하여 대칭이동시킨 도형의 방정식은 $f(-x, -y) = 0$ 이다.

II. 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 직선 $x = a$ 에 대하여 대칭이동시킨 도형의 방정식은 $f(x - 2a, y) = 0$ 이다.

III. 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 x 축에 대하여 대칭이동시킨 후, 다시 y 축에 대하여 대칭이동시킨 도형은 원점에 대하여 대칭이동시킨 도형과 일치한다.

IV. 방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 원점에 대하여 대칭이동시킨 후, 다시 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동시킨 도형은 직선 $y = -x$ 에 대하여 대칭이동시킨 도형과 일치한다.

- ① I, III, IV

② I, IV

③ II, III, IV
- ④ III, IV

⑤ I, II, III, IV

16. 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: _____

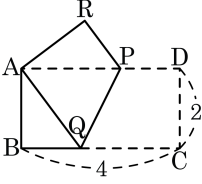
17. 두 점 A (1, 2), B (7, 10) 을 지름의 양 끝으로 하는 원 C_1 을 x 축에 대하여 대칭이동한 원을 C_2 라고 하자. 두 $C(0, -3)$, $D(a, b)$ 가 원 C_2 의 지름의 양 끝일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

18. 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.

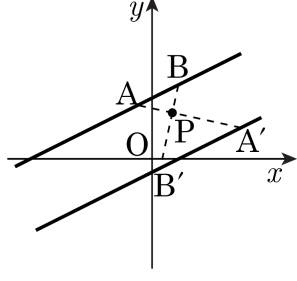
 답: _____

19. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 4, 2인 직사각형 모양의 종이 ABCD를 접어서 대각선의 양 끝점 A와 C가 겹쳐지도록 하였다. 이 때, 선분 BR의 길이를 구하면?



- ① $8\sqrt{5}$ ② $\frac{8\sqrt{5}}{3}$ ③ $\frac{8\sqrt{5}}{5}$
 ④ $\frac{8\sqrt{5}}{7}$ ⑤ $\frac{8\sqrt{5}}{9}$

20. 좌표평면 위의 정점 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 곱 ab 의 값은?



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

21. 원 $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 1 = 0$ 을 한 직선 l 에 대하여 대칭이동하면 자기 자신이 된다고 할 때, 다음 중 직선 l 로 알맞은 것은?

① $y = 2x + 3$

② $y = -2x + 1$

③ $y = x + 3$

④ $y = -x + 2$

⑤ $y = 3x - 2$

- 22.** 직선 $2x + ay + b = 0$ 에 대하여 점 A (3, 2) 와 대칭인 점을 B (-1, 0) 이라고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 곱 ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 직선 $y = 2x + 5$ 를 직선 $y = -1$ 에 대하여 대칭이동한 다음 직선 $x = 3$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하면?

- ① $y = 2x - 19$ ② $y = 8x + 12$ ③ $y = 3x - 1$
④ $y = -4x - 5$ ⑤ $y = -x + 10$

24. 원 $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 1$ 을 직선 $y = -x + 1$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이 $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 3

⑤ 5

25. 원 $x^2 + y^2 = 1$ 을 직선 $y = -x + 2$ 에 관하여 대칭이동한 식에서 중심의 좌표는?

- ① $(1, 1)$ ② $(1, 2)$ ③ $(2, 1)$ ④ $(2, 2)$ ⑤ $(2, 3)$

26. 점 $(2, 1)$ 에 대하여 점 (a, b) 와 대칭인 점의 좌표를 (α, β) 라 한다.
점 (a, b) 가 직선 $y = 2x + 1$ 위를 움직이면 점 (α, β) 가 움직이는
도형은?

① $y = x - 7$

② $y = x + 7$

③ $y = 2x + 7$

④ $y = 2x - 7$

⑤ $y = 3x + 7$

27. 좌표평면 위의 원 $x^2 + y^2 = 8$ 을 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭이동시켰더니 원 $x^2 + y^2 - 8x - 4y + c = 0$ 이 되었다. 이 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

28. 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)

29. 두 점 $P(-1, 2)$, $Q(5, 8)$ 이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, $a + b$ 의 값은?

① 10

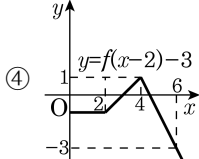
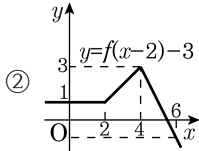
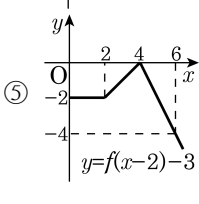
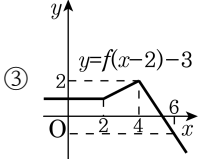
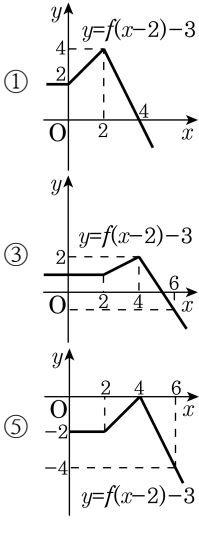
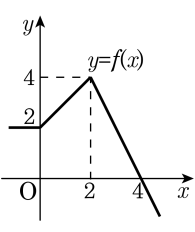
② 9

③ 8

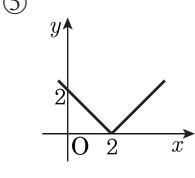
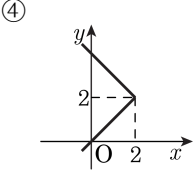
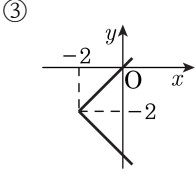
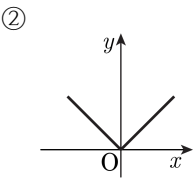
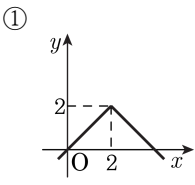
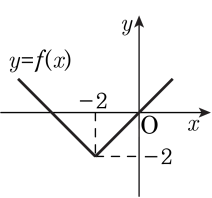
④ 7

⑤ 6

30. 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?



31. 다음 그림은 함수의 그래프이다. 다음 중 $y = f(-x) + 2$ 의 그래프를 나타낸 것은?



32. x 축 위의 두 점 $A(2, 0), B(4, 0)$ 과 직선 $y = x$ 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① 2

② $2\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{3}$

④ 4

⑤ $2\sqrt{5}$

33. 다음 중 원 $x^2 + y^2 + 8x + 8y + 4 = 0$ 을 평행이동하여 겹쳐질 수 있는 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = \frac{1}{5}$

② $x^2 + y^2 = 3$

③ $x^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = 16$

④ $(x + 1)^2 + y^2 = 4$

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