

수준별  
문제



01 평행이동

(      )반 (      )번  
이름 (      )

**01** 다음 점을  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 점의 좌표를 구하여라.

- (1)  $(0, 0)$                       (2)  $(2, 1)$   
(3)  $(3, -1)$                     (4)  $(-1, 4)$

**02** 점  $(a, 5)$ 를  $x$ 축의 방향으로 3만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-4$ 만큼 평행이동한 점의 좌표가  $(2, b)$ 일 때,  $a, b$ 의 값을 구하여라.

**03** 점  $(x, y)$ 를 점  $(x-1, y+2)$ 으로 옮기는 평행 이동에 의하여 직선  $2x-3y+6=0$ 이 옮겨지는 직선의 방정식을 구하여라.

**04** 다음 방정식이 나타내는 도형을  $x$ 축의 방향으로 3만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하여라.

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

수준별  
문제



01 평행이동

(        )반 (        )번  
이름 (        )

**01** 점 (4, 3)을 점 (7, -3)으로 옮기는 평행이동에 의하여 점 (-3, 1)로 옮겨지는 점의 좌표를 구하여라.

**03** 직선  $y = x + 3$ 을  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의 방향으로  $k$ 만큼 평행이동한 직선이 원  $x^2 + y^2 - 6x - 6 = 0$ 의 넓이를 이등분할 때,  $k$ 의 값을 구하여라.

**02** 점 (2,  $a$ )를  $x$ 축의 방향으로 1만큼,  $y$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동하였더니 직선  $2x + y = 5$  위의 점으로 옮겨졌다. 이때  $a$ 의 값을 구하여라.

**04** 원  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$ 을  $x$ 축의 방향으로  $a$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동하였더니 원  $x^2 + y^2 = 1$ 이 되었다. 이때  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?  
 ① -2                      ② -1                      ③ 0  
 ④ 1                        ⑤ 2

수준별  
문제



01 평행이동

(        )반 (        )번  
이름 (        )

- 01 점  $(x, y)$  를 점  $(x-1, y-2)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 세 점  $A(-2, 2)$ ,  $B(4, b)$ ,  $C(a, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 무게중심이 원점으로 옮겨질 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

- 02 직선  $y = ax + b$ 를  $x$  축의 방향으로  $-3$ 만큼,  $y$  축의 방향으로  $1$ 만큼 평행이동하였더니 직선  $y = \frac{1}{3}x - 2$ 와  $y$  축 위에서 수직으로 만났다. 이때 상수  $a, b$ 에 대하여  $b-a$ 의 값을 구하여라.

수준별  
문제



02 대칭이동

(      )반 (      )번  
이름 (      )

**01** 다음 점을  $x$  축,  $y$  축, 원점에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 각각 구하여라.

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

**03** 다음 점을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하여라.

- (1) (3, 5)                      (2) (-4, 2)  
(3) (6, -1)                      (4) (-2, -7)

**02** 원  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4$ 에 대하여 다음을 구하여라.

- (1)  $x$  축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식  
(2)  $y$  축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식  
(3) 원점에 대하여 대칭이동한 원의 방정식

**04** 다음 방정식이 나타내는 도형을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하여라.

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

수준별  
문제



02 대칭이동

(      )반 (      )번  
이름 (      )

**01** 점  $(a, b)$ 를 원점에 대하여 대칭이동한 후, 다시  $y$ 축에 대하여 대칭이동하였더니 점  $(3, -4)$ 가 되었다. 이때  $a + b$ 의 값은?

- ①  $-7$                   ②  $-1$                   ③  $0$   
④  $1$                     ⑤  $7$

**02** 직선  $y = 3x + k$ 를  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 직선은 원  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$ 의 넓이를 이등분한다. 이때 상수  $k$ 의 값을 구하여라.

**03** 점  $A(-1, 3)$ 을  $x$ 축의 방향으로  $a$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 후 다시 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 처음의 점  $A$ 와 일치하였다. 이때  $a, b$ 에 대하여  $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ①  $10$                   ②  $13$                   ③  $18$   
④  $25$                   ⑤  $32$

**04** 직선  $y = 4x + a$ 를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 직선  $y = bx + 3$ 과 일치하였다. 이때 상수  $a, b$ 의 값을 구하여라.

수준별  
문제



02 대칭이동

(        )반 (        )번  
이름 (        )

- 01 직선  $y = mx + 3$ 을  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 직선이 원  $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 2$ 에 접하도록 상수  $m$ 의 값을 정할 때,  $m$ 의 최댓값을  $\alpha$ , 최솟값을  $\beta$ 라 하자. 이때  $\alpha - \beta$ 의 값을 구하여라.

- 02 포물선  $y = x^2 - 1$  위의 서로 다른 두 점  $A, B$ 가 직선  $y = x$ 에 대하여 서로 대칭일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

01 점  $(x, y)$ 를 점  $(x-2, y+1)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 다음 점이 옮겨지는 점의 좌표를 구하여라.

▶ 2점

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

1

02 원점을 점  $(-2, 1)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 원점으로 옮겨지는 점의 좌표를  $(\alpha, \beta)$ 라 할 때,  $\alpha + \beta$ 의 값은? ▶ 3점

- ① 1                      ② 2                      ③ 3  
④ 4                      ⑤ 5

세 술 영

03 한 개의 동전을 던져서 다음과 같은 방법으로 좌표평면 위의 점  $P(1, -1)$ 을 이동하려고 한다.

- (ㄱ) 앞면이 나오면  $x$ 축의 방향으로 1만큼,  $y$ 축의 방향으로 -1만큼 평행이동한다.  
(ㄴ) 뒷면이 나오면  $x$ 축의 방향으로 -1만큼,  $y$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동한다.

동전을 8회 던져서 앞면이 6회, 뒷면이 2회 나왔을 때, 점  $P$ 를 평행이동한 점을  $Q$ 라 하자. 이때 선분  $PQ$ 의 길이를 구하여라. ▶ 7점

04 다음 방정식이 나타내는 도형을  $x$ 축의 방향으로 -2만큼,  $y$ 축의 방향으로 -1만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하여라. ▶ 4점

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

05 직선  $3x + y - 5 = 0$ 을  $x$ 축의 방향으로 1만큼,  $y$ 축의 방향으로  $n$ 만큼 평행이동하면 직선  $3x + y - 1 = 0$ 과 일치한다. 이때  $n$ 의 값은?

▶ 3점

- ① -5                      ② -6                      ③ -7  
④ -8                      ⑤ -9

06 점  $(2, 3)$ 을 점  $(1, 5)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 원  $x^2 + y^2 = 1$ 이 옮겨지는 도형의 방정식은? ▶ 3점

- ①  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 1$   
②  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 1$   
③  $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$   
④  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$   
⑤  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$

- 07 원  $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 8 = 0$ 을 평행이동하면 원  $x^2 + y^2 = r^2$ 과 일치한다. 상수  $r$ 에 대하여  $r^2$ 의 값을 구하여라. ▶ 3점

- 08 점  $(x, y)$ 를 점  $(x+a, y+b)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 원  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$ 이 원점을 중심으로 하는 원으로 옮겨졌을 때,  $a+b$ 의 값은? ▶ 3점

- ① -2                      ② -1                      ③ 0  
④ 1                        ⑤ 2

- 09 직선  $y = \frac{3}{2}x - 3$ 을  $x$  축의 방향으로  $a$ 만큼,  $y$  축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 직선이 네 점  $P(1, 3)$ ,  $Q(3, 0)$ ,  $R(5, 3)$ ,  $S(3, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 마름모 PQRS의 넓이를 이등분한다.  $a, b$  사이의 관계식은?

▶ 4점

- ①  $a+b+1=0$                       ②  $2a-3b+3=0$   
③  $3a-b+3=0$                       ④  $2a-2b+1=0$   
⑤  $3a-2b+3=0$

- 10 점  $(1, 2)$ 를  $x$ 축,  $y$ 축, 원점에 대하여 대칭이동을 반복할 때, 다음 중 좌표평면 위에 나타낼 수 없는 점은?

▶ 3점

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

서술형

- 11 곡선  $y = x^2 - 3x - 4$  위의 두 점  $P, Q$ 가 원점에 대하여 대칭일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.

▶ 8점

- 12 직선  $5x - 4y + 3 = 0$ 을 다음에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하여라. ▶ 4점

- (1)  $x$ 축                                      (2)  $y$ 축  
(3) 원점                                      (4) 직선  $y = x$



- 13 다음 보기 중 방정식  $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 대칭이동한 결과가 옳지 않은 것의 개수는? ▶ 3점

ㄱ.  $x$  축에 대하여 대칭  $\Leftrightarrow f(-x, y) = 0$   
 ㄴ.  $y$  축에 대하여 대칭  $\Leftrightarrow f(x, -y) = 0$   
 ㄷ. 원점에 대하여 대칭  
 $\Leftrightarrow f(-x, -y) = 0$   
 ㄹ. 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭  
 $\Leftrightarrow f(y, x) = 0$   
 ㅁ. 직선  $y = -x$ 에 대하여 대칭  
 $\Leftrightarrow f(-y, -x) = 0$

- ① 0                      ② 1                      ③ 2  
 ④ 3                      ⑤ 4

- 14 원  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 12 = 0$ 을  $y$  축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식은? ▶ 3점

- ①  $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 9$   
 ②  $x^2 + y^2 = 1$   
 ③  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 1$   
 ④  $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 1$   
 ⑤  $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 1$

- 15 직선  $y = kx + 1$ 을  $y$  축에 대하여 대칭이동하면 원  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0$ 의 넓이를 이등분할 때,  $k$ 의 값은? ▶ 4점

- ① -1                      ② 0                      ③ 1  
 ④ 2                      ⑤ 3

- 16 원  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$ 을  $y$  축에 대하여 대칭이동하면 직선  $y = mx$ 에 접할 때, 모든 상수  $m$ 의 값의 합을 구하여라. ▶ 4점

- 17 원  $(x-2)^2 + y^2 = 4$ 를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 원의 중심이 직선  $y = 2x + k$  위에 있을 때, 상수  $k$ 의 값은? ▶ 4점

- ① 0                      ② 1                      ③ 2  
 ④ 3                      ⑤ 4

서술형

- 18 원  $C_1 : x^2 - 2x + y^2 + 4y + 4 = 0$ 을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 원을  $C_2$ 라 하자. 원  $C_1$  위의 임의의 점 P와 원  $C_2$  위의 임의의 점 Q에 대하여 두 점 P, Q 사이의 거리의 최솟값을 구하여라. ▶ 8점

- 19 점 A(4, -3)을 지나는 직선  $l$ 을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 후,  $x$ 축에 대하여 대칭이동하였더니 다시 점 A를 지나는 직선이 되었다. 이때 직선  $l$ 의 기울기는?

▶ 3점

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

- 20 원  $x^2 + y^2 = 9$ 를  $x$ 축의 방향으로  $a$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 후, 다시  $y$ 축에 대하여 대칭이동하였더니 원  $x^2 + y^2 + 4x - 6y + k = 0$ 이 되었다. 이때  $a + b - k$ 의 값은? ▶ 4점

- ① 1                      ② 3                      ③ 5  
④ 7                      ⑤ 9

계 술 명

- 21 두 직선  $ax + (b-1)y = 2$ ,  $(a+1)x + by = 1$ 이 직선  $y = x$ 에 대하여 서로 대칭일 때,  $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 상수) ▶ 8점

- 22 두 원

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

$$(x-2)^2 + (y-5)^2 = 1$$

이 직선  $l$ 에 대하여 서로 대칭일 때, 직선  $l$ 의 방정식은?

▶ 4점

- ①  $y = -2x + 2$     ②  $y = -x + 2$     ③  $y = -x + 3$   
④  $y = x + 2$       ⑤  $y = 2x + 2$

- 23 담으로 둘러싸인 직사각형 모양의 평평한 구역이 있다. 경비원이 순찰 지점 A에서 출발하여 오른쪽 그림과 같이 담의 두 지점을 지나 순찰 지점 B까지 최단 거리로 이동할 때, 그 이동 거리는?

▶ 4점

- ① 50 m                      ② 60 m                      ③ 70 m  
④  $50\sqrt{2}$  m                      ⑤  $60\sqrt{2}$  m

01 두 점  $A(a, 3)$ ,  $B(-1, 3a)$  사이의 거리가  $3\sqrt{2}$ 일 때, 양수  $a$ 의 값은? ▶ 3점

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

02 두 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점  $P$ 와  $y$ 축 위의 점  $Q$ 에 대하여 선분  $PQ$ 의 길이는? ▶ 3점

- ①  $\frac{12\sqrt{21}}{5}$                       ②  $\frac{12\sqrt{34}}{5}$                       ③ 5  
④  $\frac{6\sqrt{34}}{5}$                       ⑤  $\frac{18\sqrt{21}}{5}$

03 두 점  $A(-3, 0)$ ,  $B(2, 5)$ 를 이은 선분  $AB$ 를 3 : 2로 내분하는 점  $P$ 의 좌표를  $(x, y)$ 라 할 때,  $x + y$ 의 값은? ▶ 2점

- ① 1                      ② 2                      ③ 3  
④ 4                      ⑤ 5

04 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(5, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABO$ 가 있다. 직선  $y = mx$ 가 선분  $AB$ 와 만나는 점을  $D$ 라 하면  $\triangle OAD : \triangle OBD = 3 : 1$ 일 때, 상수  $m$ 의 값은? ▶ 4점

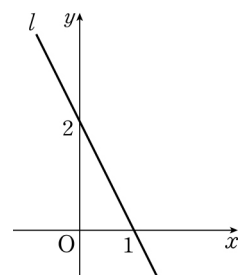
- ①  $-\frac{1}{5}$                       ②  $-\frac{1}{4}$                       ③  $-\frac{1}{3}$   
④  $-\frac{1}{2}$                       ⑤ -1

05 두 점  $A(-2, 1)$ ,  $B(3, 6)$ 을 이은 선분  $AB$ 를 3 : 2로 내분하는 점을  $P$ , 1 : 2로 외분하는 점을  $Q$ 라 할 때,  $\overline{PQ}$ 의 중점의 좌표는? ▶ 2점

- ①  $(-3, 0)$                       ②  $(-3, 1)$                       ③  $(-2, -1)$   
④  $(-2, 1)$                       ⑤  $(-1, 0)$

06 직선  $l$ 의 그래프가 오른 쪽 그림과 같을 때, 다음 중 이 직선 위의 점은? ▶ 3점

- ①  $(-1, 3)$   
②  $(0, 1)$   
③  $(2, 1)$   
④  $(2, -2)$   
⑤  $(3, -1)$



07 직선  $3x - y = 1$ 에 평행하고 점  $(1, -2)$ 를 지나는 직선의 방정식은? ▶ 2점

- ①  $y = 3x - 5$                       ②  $y = 3x - 6$   
 ③  $y = 3x - 7$                       ④  $y = 5x - 5$   
 ⑤  $y = 5x - 7$

08 다음 중 직선  $y = 3x + 1$ 과 서로 수직인 직선의 방정식은? ▶ 3점

- ①  $3x + y = 1$                       ②  $3x - y = 1$   
 ③  $3x + y = -1$                       ④  $x + 3y = 1$   
 ⑤  $x - 3y = 1$

09 두 점  $A(3, 2)$ ,  $B(a, b)$ 를 지나는 직선이 직선  $x + 2y - 3 = 0$ 과 수직으로 만나고, 그 교점은 선분  $AB$ 를  $2 : 1$ 로 내분한다. 이때  $3a + b$ 의 값은? ▶ 3점

- ① 1                      ② 3                      ③ 5  
 ④ 7                      ⑤ 9

10 원점에서 직선  $ax - y + 2 = 0$ 에 내린 수선의 길이가 1일 때, 상수  $a$ 의 값은? ▶ 3점

- ①  $\pm \sqrt{2}$                       ②  $\pm \sqrt{3}$                       ③  $\pm 2$   
 ④  $\pm \sqrt{5}$                       ⑤  $\pm \sqrt{6}$

11 중심의 좌표가  $(1, -2)$ 이고 반지름의 길이가 3인 원의 방정식이

$$x^2 + y^2 - 2x + 4y + k = 0$$

일 때, 상수  $k$ 의 값은? ▶ 3점

- ① 2                      ② 0                      ③ -2  
 ④ -4                      ⑤ -6

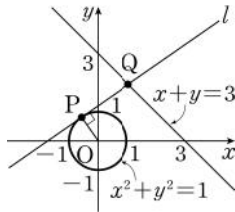
12  $x$ 축 위의 두 점  $A(-2, 0)$ ,  $B(4, 0)$ 과  $y$ 축 위의 두 점  $C(0, 2 + 2\sqrt{3})$ ,  $D(0, 2 - 2\sqrt{3})$ 을 동시에 지나는 원의 넓이는? ▶ 3점

- ①  $11\pi$                       ②  $13\pi$                       ③  $15\pi$   
 ④  $16\pi$                       ⑤  $18\pi$

13 직선  $2x + y - k = 0$ 이 원  $x^2 + y^2 = 3$ 에 접할 때, 양수  $k$ 의 값은? ▶ 3점

- ①  $\sqrt{3}$                       ②  $\sqrt{5}$                       ③  $\sqrt{7}$   
 ④  $\sqrt{10}$                       ⑤  $\sqrt{15}$

- 14 오른쪽 그림과 같이 원  $x^2 + y^2 = 1$  위의 점 P를 지나고  $\overline{OP}$ 에 수직인 직선  $l$ 이 직선  $x + y = 3$ 과 만나는 점을 Q라 할 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이의 최솟값은?



(단, O는 원점이다.) ▶ 4점

- ① 2                      ②  $\frac{\sqrt{14}}{2}$                       ③  $\sqrt{3}$   
④  $\frac{\sqrt{10}}{2}$                       ⑤  $\frac{3}{2}$

- 15 원  $x^2 + y^2 = 5$ 와 직선  $y = x - 1$ 의 교점에서의 접선을 각각  $l_1, l_2$ 라 하자. 이때 두 접선  $l_1, l_2$ 의 기울기의 곱은? ▶ 3점

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

- 16 점  $(x, y)$ 를 점  $(x + a, y + b)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 점  $(-3, 1)$ 이 점  $(2, -1)$ 로 옮겨질 때, 이 평행이동에 의하여 점  $(-1, 3)$ 이 옮겨지는 좌표는?

▶ 2점

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

- 17 원  $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 5$ 를 원  $(x - 1)^2 + y^2 = 5$ 로 이동시키는 평행이동에 의하여 직선  $3x - 2y + 7 = 0$ 이 옮겨지는 도형의 방정식은?

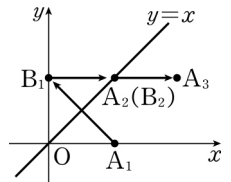
▶ 3점

- ①  $3x - 2y + 1 = 0$                       ②  $3x - 2y - 1 = 0$   
③  $3x - 2y - 2 = 0$                       ④  $3x - 2y - 3 = 0$   
⑤  $3x - 2y - 4 = 0$

- 18 직선  $ax + 2y + 3 = 0 (a \neq 0)$ 을  $y$ 축에 대하여 대칭이동하였더니 직선  $2x + 3y + 1 = 0$ 과 수직이 되었다. 이때 상수  $a$ 의 값은? ▶ 3점

- ① 1                      ② 2                      ③ 3  
④ 4                      ⑤ 5

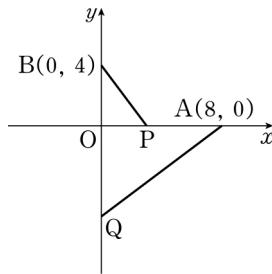
- 19 좌표평면 위에서 점  $A_1(1, 0)$ 을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을  $B_1$ 이라 하고, 점  $B_1$ 을  $x$ 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 점을  $A_2$ 라 하자. 이와 같이 점  $A_n (n = 1, 2, 3, \dots)$ 을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을  $B_n$ 이라 하고, 점  $B_n$ 을  $x$ 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 점을  $A_{n+1}$ 이라고 할 때, 점  $A_{99}$ 의 좌표는? ▶ 4점



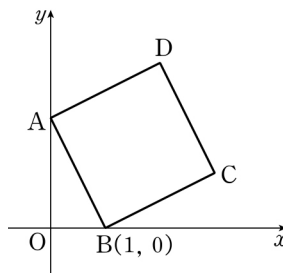
- ① (49, 50)                      ② (49, 51)                      ③ (50, 49)  
④ (50, 51)                      ⑤ (51, 49)

- 20  $\triangle ABC$ 의 무게중심을  $G$ 라 할 때, 등식  $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 + \overline{CA}^2 = 3(\overline{AG}^2 + \overline{BG}^2 + \overline{CG}^2)$  이 성립함을 설명하여라. ▶ 6점

- 21 오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에 두 점  $A(8, 0)$ ,  $B(0, 4)$ 가 있다.  $x$  축 위의 점  $P$ 와  $y$  축 위의 점  $Q$ 에 대하여  $\overline{PA} = \overline{PB}$ ,  $\overline{QA} = \overline{QB}$ 가 성립할 때,  $\overline{PQ}^2$ 의 값을 구하여라. ▶ 7점



- 22 오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에 한 변의 길이가  $\sqrt{5}$ 인 정사각형  $ABCD$ 가 있다. 두 꼭짓점  $A$ ,  $B$ 가 각각  $y$ 축,  $x$ 축 위에 있고  $B(1, 0)$ 일 때, 다음 물음에 답하여라.

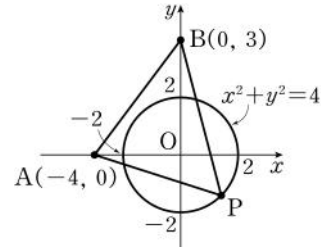


- (1) 점  $A$ 의 좌표를 구하여라. ▶ 3점

- (2) 직선  $CD$ 의 방정식을 구하여라. ▶ 5점

- 23 직선  $x + y - 4 + k(x - 2y - 1) = 0$ 에 접하고 중심의 좌표가  $(-1, -1)$ 인 원 중에서 넓이가 최대인 원의 반지름의 길이를 구하여라. ▶ 7점

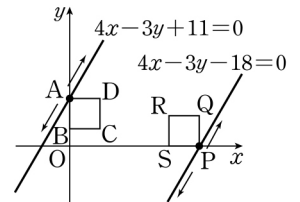
- 24 다음 그림과 같이 원  $x^2 + y^2 = 4$  위의 한 점  $P$ 와 두 점  $A(-4, 0)$ ,  $B(0, 3)$ 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle PAB$ 가 있다. 물음에 답하여라.



- (1) 직선  $AB$ 의 방정식을 구하여라. ▶ 2점

- (2)  $\triangle PAB$ 의 넓이의 최댓값을 구하여라. ▶ 6점

- 25 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 1인 두 정사각형  $ABCD$ 와  $PQRS$ 가 있다. 점  $A$ 는 직선



- $4x - 3y + 11 = 0$ 위를 움직이고, 점  $P$ 는 직선  $4x - 3y - 18 = 0$ 위를 움직일 때, 두 점  $C$ 와  $R$ 사이의 거리의 최솟값을 구하여라.

(단,  $\overline{AB}$ 와  $\overline{PQ}$ 는 항상  $y$ 축과 평행하게 움직인다.) ▶ 8점