

문항별
PPT

11

도형의 이동

대표 문제 연습 >>

실력 다지기 >>

11 도형의 이동

66쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

대표 문제

좌표평면에서 점 $(1, 4)$ 를 점 $(-2, a)$ 로 옮기는 평행 이동에 의하여 원 $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 21 = 0$ 이 원 $x^2 + y^2 + bx - 18y + c = 0$ 으로 옮겨진다. 이때 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



11 도형의 이동

66쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

01 점 (x, y) 를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 옮기는 평행이동에 의하여 점 $(2, 3)$ 이 점 $(1, 5)$ 로 옮겨진다. 이 평행이동에 의하여 점 $(-1, 2)$ 가 옮겨지는 점의 좌표는?

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



11 도형의 이동

66쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

02 점 $(2, -1)$ 을 점 $(-1, 1)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여 직선 $3x - 4y + 2 = 0$ 이 직선 $3x + py + q = 0$ 으로 옮겨질 때, 상수 p, q 의 합 $p + q$ 의 값을 구하여라.



11 도형의 이동

66쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

03 이차함수 $y=2x^2+ax-5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 이차함수 $y=2x^2+8x+15$ 의 그래프가 되었다. 상수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11



11 도형의 이동

67쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

대표 문제

좌표평면에서 점 $A(1, 3)$ 을 x 축, y 축에 대하여 대칭이동한 점을 각각 B , C 라 하고, 점 $D(a, b)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 E 라고 하자. 세 점 B , C , E 가 한 직선 위에 있을 때, 직선 AD 의 기울기는?

(단, $a \neq \pm 1$)① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3 

11 도형의 이동

67쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

04 점 $(4, 2)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 P, 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 Q라고 할 때, 선분 PQ의 길이는?

① $4\sqrt{2}$

② 6

③ $2\sqrt{10}$

④ $2\sqrt{11}$

⑤ $4\sqrt{3}$



11 도형의 이동

67쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

05 좌표평면에서 한 점 $A(-1, 3)$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 후 다시 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 점 A 와 일치하였다. 이때 ab 의 값은?

① -18 ② -16 ③ -14 ④ -12 ⑤ -10 

11 도형의 이동

67쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

06 점 $(a, -6)$ 을 점 $(4, -2)$ 에 대하여 대칭이동한 점이 $(5, b)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



11 도형의 이동

68쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

대표 문제

좌표평면 위에서 원 $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$ 와 이 원을 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 원의 중심 사이의 거리는?

① $\sqrt{2}$

② 2

③ 3

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $3\sqrt{2}$



11 도형의 이동

68쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

- 07 직선 $y=2x-3$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 직선과 평행하고, 점 $(2, 3)$ 을 지나는 직선의 방정식이 $ax+y+b=0$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하여라.



11 도형의 이동

68쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

08 원 $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$ 을 y 축에 대하여 대칭이동하면 직선 $y = mx$ 에 접하도록 하는 모든 상수 m 의 값의 합은?

① $\frac{5}{4}$

② $\frac{11}{8}$

③ $\frac{3}{2}$

④ $\frac{13}{8}$

⑤ $\frac{7}{4}$



11 도형의 이동

68쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

09 직선 $2x - y + 1 = 0$ 을 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 후 다시 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동하면 원 $x^2 + (y - a)^2 = 4$ 의 넓이를 이등분한다. 이때 상수 a 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ $\frac{5}{2}$



11 도형의 이동

69쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

대표 문제

직선 $y=x$ 위에 한 점 P가 있다. 점 P에서 점 A(3, 2)와 점 B(5, 3)에 이르는 거리의 합 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 값이 최소일 때, 삼각형 ABP의 넓이는?

① 1

② $\frac{3}{2}$

③ 2

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 3



11 도형의 이동

69쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

10 두 점 $A(-2, 1)$, $B(4, 3)$ 과 x 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① $2\sqrt{10}$

② $2\sqrt{11}$

③ $4\sqrt{3}$

④ $2\sqrt{13}$

⑤ $2\sqrt{14}$



11 도형의 이동

69쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

11 두 점 $A(1, a)$, $B(3, 1)$ 과 y 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값이 5가 되도록 하는 양수 a 의 값을 구하여라.



11 도형의 이동

69쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

12

오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위의 두 점 $A(2, 4)$, $B(5, 2)$ 와 x 축 위를 움직이는 점 P , y 축 위를 움직이는 점 Q 에 대하여

$$\overline{AQ} + \overline{QP} + \overline{PB}$$

의 최솟값은?

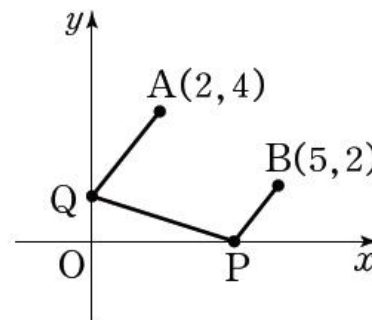
① $\sqrt{65}$

② $\sqrt{70}$

③ $5\sqrt{3}$

④ $4\sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{85}$



11

도형의 이동

70쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

01 점 $(a, 1)$ 을 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하였더니 원 $x^2 + y^2 - 2x + by + b^2 - 20 = 0$ 의 중심과 일치하였다. 이때 $a + b$ 의 값은?

(단, a, b 는 상수이다.)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



11

도형의 이동

70쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10



02 한 개의 동전을 던져서 다음과 같은 방법으로 좌표평면 위의 점 $P(1, 1)$ 을 이동시키려고 한다.

(가) 앞면이 나오면 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한다.

(나) 뒷면이 나오면 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한다.

동전을 10회 던져서 앞면이 6회, 뒷면이 4회 나왔을 때의 평행이동된 점을 Q 라고 할 때, 선분 PQ 의 길이는?

① $2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{3}$

③ $3\sqrt{2}$

④ $3\sqrt{3}$

⑤ $4\sqrt{2}$

11

도형의 이동

70쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

03 직선 $y = ax + b$ 를 x 축의 방향으로 -3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동하면 직선 $y = \frac{1}{3}x - 2$ 와 y 축 위의 점에서 수직으로 만난다. 이때 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값을 구하여라.



11 도형의 이동

70쪽

04 원 $x^2 + y^2 = 1$ 을 x 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 직선 $3x - 4y - 4 = 0$ 에 접할 때, 양수 k 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② 1

③ $\frac{4}{3}$

④ 2

⑤ 3



11 도형의 이동

70쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

05 점 P(3, 1)을 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 Q,
 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 R라고 할 때, 삼각형
 PQR의 넓이는?

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



11

도형의 이동

71쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

06 원점에 대하여 대칭이동하였을 때, 자기 자신과 일치하는 도형의 방정식을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

보기

$$\neg. y = -x$$

$$\angle. |x+y|=1$$

$$\sqsubset. x^2 + y^2 = 2(x+y)$$

① \neg ② \sqsubset ③ \neg, \angle ④ \angle, \sqsubset ⑤ \neg, \angle, \sqsubset 

11

도형의 이동

71쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

07 두 원 $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$, $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 1$ 이
직선 $x + ay + b = 0$ 에 대하여 서로 대칭일 때, 상수 a , b 에
대하여 $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.



11

도형의 이동

71쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

08 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 8 = 0$ 을 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 후 다시 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 원이 x 축에 의하여 잘린 현의 길이는?

① 2

② $2\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt{3}$

④ 4

⑤ $2\sqrt{5}$ 

11 도형의 이동

71쪽

01

02

03

04

05

06

07

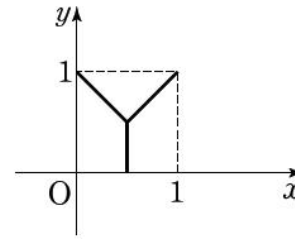
08

09

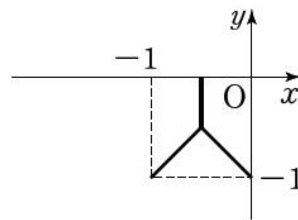
10



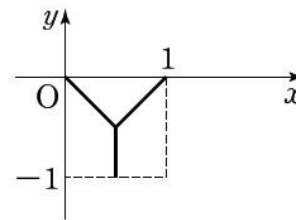
- 09 오른쪽 그림과 같은 도형을 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 후 다시 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 도형은?



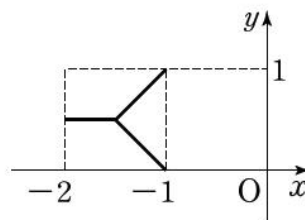
①



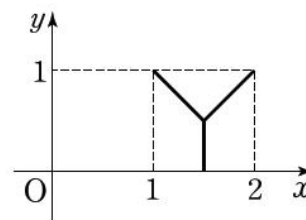
②



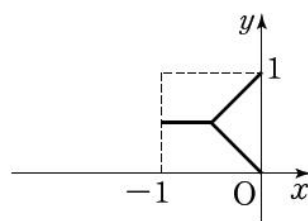
③



④



⑤



11 도형의 이동

71쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

- 10 오른쪽 그림과 같이 $\angle XOY = 45^\circ$ 인 반직선 OX 위에 $\overline{OA} = 5$, $\overline{OB} = 12$ 인 두 점 A, B가 있다. 반직선 OY 위의 임의의 점 P에 대하여 $\overline{AP} + \overline{PB}$ 의 최솟값을 구하여라.

