

과 목 명	실시대상 : 1 학 년	2017학년도 제1학기 7차 수행평가(도형의 이동까지)	학번		점	
수학I	실시일 : 6월 21일(수) 실시교시 : 수 업 시 간		이름		수	

※ 모든 문제는 단답형으로 **풀이는 필요없습니다.** 정답만 채점합니다. (총 10문제이며, 배점은 문제당 2점)

4.  $x^2 + y^2 = 25$  위의 점  $(3, -4)$ 에서 그은 접선의 방정식을  $ax + by + c = 0$  (단,  $a, b$ 는 서로소인 정수,  $a > 0$ )라 하자.  $a + b + c = 0$ 의 값은?

1. 중심이  $(1, -2)$ 이고, 반지름의 길이가 4인 원의 방정식을 표준형으로 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

5. 점  $(1, -3)$ 에서 원  $yx^2 + y^2 = 5$ 에 그은 접선의 방정식 중 기울기가 양수인 직선의 방정식의 절편을 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

[정답] \_\_\_\_\_

2. 다음 방정식  $x^2 + y^2 - 4x = 0$ 이 나타내는 도형은 무엇인가?

[정답] 중심의 좌표가  $(\_, \_)$ , 반지름의 길이가  $(\_)$ 인 원

3.  $x^2 + y^2 = 5$ 에 접하고 기울기가 2인 접선의 방정식을  $y = ax + b$ 라 하자.  $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

6. 점  $(2, 4)$ 을  $x$ 축의 방향으로  $-2$  만큼,  $y$ 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 점의 좌표를 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

[정답] \_\_\_\_\_

(뒷면에 계속)

과 목 명	실시대상 : 1 학 년	2017학년도 제1학기 7차 수행평가(도형의 이동까지)	학번		점	
수학I	실시일 : 6월 21일(수) 실시교시 : 수 업 시 간		이름		수	

7. 다음 포물선  $y = x^2 + 3$ 을  $x$ 축의 방향으로  $-2$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $4$ 만큼 평행이동했을 때, 포물선의 꼭짓점의 위치를 구하여라.
10.  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 9$ 를 직선  $x + y + 1 = 0$ 에 대하여 대칭 이동하였을 때, 옮겨진 원의 방정식을 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

[정답] \_\_\_\_\_

8. 점  $(-1, 4)$ 을  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

9.  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하여라.

[정답] \_\_\_\_\_

과 목 명	실시대상 : 1 학 년	2017학년도 제1학기 7차 수행평가(도형의 이동까지)	학번		점	
수학I	실시일 : 6월 21일(수) 실시교시 : 수 업 시 간		이름		수	

정답 :

1	$(x-1)^2+(y+2)^2=16$	2	$(2, 0), 2$	3	29
4	-26	5	-5	6	$(0, 7)$
7	$(-2, 7)$	8	$(-1, -4)$	9	$(x+3)^2+(y+4)^2=4$
10	$(x+3)^2+(y+4)^2=9$				

10번 해설1

주어진 원의 중심  $(3, 2)$ 을  $x+y+1=0$ 에 대칭이동한 점의 좌표를  $(a, b)$ 라 하자.  $(3, 2)$  와  $(a, b)$ 의 중점  $\left(\frac{a+3}{2}, \frac{b+2}{2}\right)$ 은 직선위의 점이므로  $\frac{a+3}{2}+\frac{b+2}{2}+1=0$ ,

따라서  $a+3+b+2+2=0$ 이므로  $a+b+7=0 \cdots \textcircled{A}$

$(3, 2)$ 와  $(a, b)$ 를 지나는 직선은  $x+y+1=0$ 에 수직이므로  $(3, 2)$ 와  $(a, b)$ 를 지나는 직선의 기울기는 1

따라서  $\frac{b-2}{a-3}=1$  이므로  $b-2=a-3$ , 따라서  $b=a-1 \cdots \textcircled{B}$

$\textcircled{A}$ ,  $\textcircled{B}$ 을 연립해서 풀면  $a=-3, b=-4$

따라서 대칭이동한 원의 방정식은  $(x+3)^2+(y+4)^2=9$

10번 해설2

주어진 원의 중심  $(3, 2)$ 을  $x+y+1=0$ 에 대칭이동한 점의 좌표를  $(a, b)$ 라 하자.

$(a, b)$ 와  $(3, 2)$ 를 지나는 직선은  $x+y+1=0$ 에 수직인 직선이므로 기울기는 1이다.

따라서  $(a, b)$ 와  $(3, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은  $y=x-1$  이다.

$x+y+1=0$  와  $y=x-1$ 이 서로 만나는 점의 좌표는  $(0, -1)$ 이고,  $(a, b)$ 는  $(3, 2)$ 와  $(0, -1)$ 를 2:1로 외분하는 점이므로  $(a, b)=(-3, -4)$

따라서 대칭이동한 원은 중심이  $(-3, -4)$ 이고, 반지름이 3인 원이다.

따라서  $(x+3)^2+(y+4)^2=9$