

실시일자	-	유형별 학습	이름
12문제 / DRE수학			

## 교과서\_천재교육(홍) – 공통수학2 24~25p\_문제연습1

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 점과 직선 사이의 거리

**01** 두 점  $O(0, 0)$ ,  $A(6, -8)$  사이의 거리를 구하시오.

**04** [2017년 3월 고2 문과 22번/3점]  
좌표평면 위의 두 점  $A(2, 0)$ ,  $B(0, 5)$ 에 대하여  
선분  $AB$ 의 길이를  $l$ 이라 할 때,  $l^2$ 의 값을 구하시오.

**02** [2017년 3월 고2 문과 22번 변형]  
좌표평면 위의 두 점  $A(3, 0)$ ,  $B(0, 7)$ 에 대하여  
선분  $AB$ 의 길이를  $l$ 이라 할 때,  $l^2$ 의 값을 구하시오.

**05** [2018년 3월 고2 문과 4번 변형]  
좌표평면 위의 두 점  $O(0, 0)$ ,  $A(8, 12)$ 에 대하여  
선분  $OA$ 를  $3 : 1$ 로 내분하는 점의  $x$  좌표는?

- ① 0
- ② 3
- ③ 6
- ④ 9
- ⑤ 12

**03** 두 점  $O(0, 0)$ ,  $A(5, -12)$  사이의 거리를 구하시오.

**06** [2006년 3월 고2 2번]  
좌표평면 위의 점  $(1, 2)$ 와 직선  $x + 2y = 0$  사이의 거리는?

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



**07**

두 점 A(-2, 1), B(0, 3)에서 같은 거리에 있는 점의 좌표를 P(a, 0)이라 할 때, 상수 a의 값은?

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

**08**

두 점 A(a, -6), B(-2, b)를 이은 선분 AB를 2 : 3으로 내분하는 점의 좌표가 (4, 2)일 때, 상수 a, b의 합 a + b의 값은?

- ① 16      ② 18      ③ 20  
 ④ 22      ⑤ 24

**09**

두 직선  $2x + y - 7 = 0$ ,  $3x + 2y - 12 = 0$ 의 교점을 지나고 직선  $8x + 5y = 0$ 에 평행한 직선의 방정식은?

- ①  $y = -\frac{5}{8}x + \frac{5}{31}$   
 ②  $y = -\frac{8}{5}x + \frac{31}{5}$   
 ③  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{11}{5}$   
 ④  $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{11}$   
 ⑤  $y = -\frac{5}{3}x + \frac{11}{31}$

**10**

직선  $(7k+4)x - y + 5 = 0$ 과 점 (5, 0)을 지나는 직선이 y축에서 수직으로 만날 때, 실수 k의 값을 구하시오.

**11**

좌표평면 위의 세 직선

$$l : 5x - 2y + 7 = 0$$

$$m : x - y + 2 = 0$$

$$n : ax - y + 3 = 0$$

이 있다. 세 직선  $l$ ,  $m$ ,  $n$ 으로 삼각형을 만들지 못하도록 하는 모든 상수 a의 값의 곱은?

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

**12**

두 직선  $3x + y + 2 = 0$ ,  $x - 3y - 2 = 0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점 P의 자취의 방정식 중 그 그래프가 원점을 지나는 것은?

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

실시일자	-	유형별 학습	이름
12문제 / DRE수학			

## 교과서\_천재교육(홍) – 공통수학2 24~25p\_문제연습1

선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 점과 직선 사이의 거리

### 빠른정답

01 10	02 58	03 13
04 29	05 ③	06 ④
07 ④	08 ④	09 ②
10 $\frac{3}{7}$	11 ④	12 ⑤



실시일자	-	유형별 학습	이름
14문제 / DRE수학			

## 교과서\_천재교육(홍) – 공통수학2 36~37p\_문제연습2

원의 방정식과 그래프 ~ 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계

- 01** 원  $x^2 + y^2 + 12x - 2y - 12 = 0$ 의 중심의 좌표가  $(a, b)$ 이고, 반지름의 길이가  $r$ 일 때,  $a+b+r$ 의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2  
④ 3      ⑤ 4

- 02** 원  $x^2 + y^2 - 10x + 4y = 0$ 의 넓이는  $k\pi$ 이다.  $k$ 의 값을 구하시오.

- 03** 두 점 A(1, 5), B(-3, -1)을 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정식은?

- ①  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 13$   
②  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 52$   
③  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 13$   
④  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 13$   
⑤  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 52$

- 04** 원  $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 21 = 0$ 의 중심의 좌표가  $(a, b)$ 이고, 반지름의 길이가  $r$ 일 때,  $a+b+r$ 의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2  
④ 3      ⑤ 4

- 05** 원  $x^2 + y^2 + 4x - 8y = 0$ 의 넓이는  $k\pi$ 이다.  $k$ 의 값을 구하시오.

- 06** 원 O와 직선 l의 방정식이 다음과 같을 때, 이차방정식의 판별식을 이용하여 원 O와 직선 l의 교점의 개수를 구하시오.

O:  $x^2 + y^2 + 4x - 3y - 6 = 0$   
l:  $x - 2y + 1 = 0$



**07** 기울기가  $-1$ 이고 원  $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하는 직선의 방정식은?

- ①  $y = -x \pm 2$
- ②  $y = -x \pm 3$
- ③  $y = -x \pm 4$
- ④  $y = -x \pm 2\sqrt{2}$
- ⑤  $y = -x \pm 4\sqrt{2}$

**08** 원  $(x+1)^2 + (y-4)^2 = 9$ 에 접하고 기울기가 2인 두 직선의  $y$ 절편의 곱을 구하시오.

**09** 원  $x^2 + y^2 = 5$  위의 점 A(1, 2)에서 그은 접선의 방정식은?

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

**10** 중심이  $x$ 축 위에 있고 두 점  $(-1, 8), (13, -6)$ 을 지나는 원의 방정식이  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = c$ 일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

**11** 방정식  $x^2 + y^2 + 6x - 4y + k = 0$ 이 원을 나타내도록 하는 자연수  $k$ 의 개수를 구하시오.

**12** 다음 중 원  $(x-a)^2 + (y-3)^2 = 5$ 와 직선  $y = 2x + 2$ 가 만나지 않도록 하는 실수  $a$ 의 값이 아닌 것은?

- ① -9
- ② -6
- ③ -3
- ④ 2
- ⑤ 5

- 13** 두 점  $(6, 4)$ ,  $(0, -2)$ 를 지나는 직선과 평행하고,  
제2사분면에서 원  $x^2 + y^2 = 10$ 에 접하는 직선이  
 $x$ 축,  $y$ 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때,  
삼각형 OAB의 넓이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)

- 14** 원  $x^2 + y^2 = 100$  위의 두 점 A( $6, 8$ ), B( $0, -10$ )과  
원 위를 움직이는 점 P에 대하여 삼각형 ABP의 넓이의  
최댓값이  $a + b\sqrt{10}$  이다. 유리수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $ab$ 의  
값을 구하시오.

실시일자	-	유형별 학습	이름
14문제 / DRE수학			

## 교과서\_천재교육(홍) – 공통수학2 36~37p\_문제연습2

원의 방정식과 그래프 ~ 좌표평면에서 원과 직선의 위치 관계

### 빠른정답

01 ③	02 29	03 ④
04 ②	05 20	06 2
07 ④	08 -9	09 ⑤
10 105	11 12	12 ④
13 10	14 900	



실시일자	-	유형별 학습	이름
18문제 / DRE수학			

## 교과서\_천재교육(홍) – 공통수학2 48~49p\_문제연습3

평행이동 ~ 대칭이동

**01** 점  $P_1(1, 2)$ 를 점  $P_2(-1, 4)$ 로 옮기는 평행이동에  
의하여 점  $(2, -2)$ 는 어떤 점으로 옮겨지는가?

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

**02** 직선  $x + 2y - 3 = 0$ 을  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의  
방향으로 -3만큼 평행이동한 도형의 방정식은?

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

**03** 원  $x^2 + y^2 = r^2$ 을  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의  
방향으로 3만큼 평행이동한 원의 방정식을 구하면?

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

**04** 점  $A(-3, 4)$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 점을  $B$ 라 할 때, 선분  $AB$ 의 길이를 구하시오.

**05** 점  $(-4, 1)$ 을 원점에 대하여 대칭이동하면  
직선  $ax + 3y - 5 = 0$  위의 점이 될 때, 상수  $a$ 의 값을  
구하시오.

**06** 점  $(6k, 7)$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 점을  $P$ 라고 하자.  
직선  $y = -2x - 5k$ 가 점  $P$ 를 지날 때, 실수  $k$ 의 값을  
구하시오.



**07**

원  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$ 과 직선  $y = -x$ 에 대하여 대칭인 원의 방정식은?

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

**08**

방정식  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$ 의 도형을 원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은?

- ①  $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$
- ②  $x^2 + y^2 = 4$
- ③  $x^2 + y^2 - 2x - 6y = 0$
- ④  $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 6 = 0$
- ⑤  $x^2 - y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$

**09**

중심의 좌표가  $(2, -4)$ 이고 반지름의 길이가  $r$ 인 원을 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 점  $(-3, 5)$ 를 지난다. 이때  $r$ 의 값은?

- ①  $\sqrt{6}$
- ②  $\sqrt{7}$
- ③  $2\sqrt{2}$
- ④ 3
- ⑤  $\sqrt{10}$

**10**

원  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$ 를 원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은?

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

**11**

원  $(x+4)^2 + (y+a)^2 = 13$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 도형이 점  $(2, 1)$ 을 지날 때, 양수  $a$ 의 값을 구하시오.

**12**

두 원  $(x-a)^2 + (y-2)^2 = 1$ ,  $(x-b+2)^2 + (y-1)^2 = 10$ 이 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭일 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

- ① 4
- ② 5
- ③ 7
- ④ 8
- ⑤ 10

- 13** 점  $(2, 4)$ 를 점  $(-1, 7)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여  
직선  $x + ay + b = 0$ 이 직선  $x + 4y - 4 = 0$ 으로  
옮겨진다고 한다. 이때 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의  
값은?

- ① 3      ② 5      ③ 7  
④ 9      ⑤ 11

- 16** 직선  $4x + 3y + k = 0$ 을  $x$ 축에 대하여 대칭이동한  
직선과 점  $(-3, 2)$  사이의 거리가 4일 때, 양수  $k$ 의 값을  
구하시오.

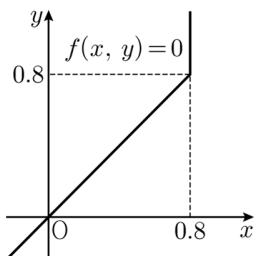
- 14** 원  $x^2 + y^2 = 1$ 을  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동하면  
직선  $4x - 3y - 4 = 0$ 에 접한다고 할 때,  $b$ 의 값은?  
(단,  $b > 0$ )

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

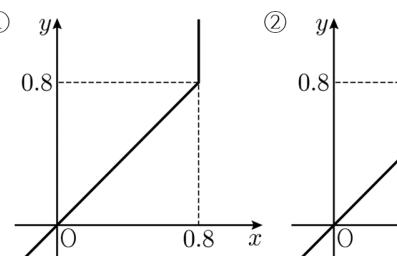
- 15** 점  $P(5, 2)$ 를  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 점을  $Q$ , 원점에  
대하여 대칭이동한 점을  $R$ 라 할 때, 세 점  $P, Q, R$ 를  
세 꼭짓점으로 하는 삼각형  $PQR$ 의 넓이를 구하시오.

**17**

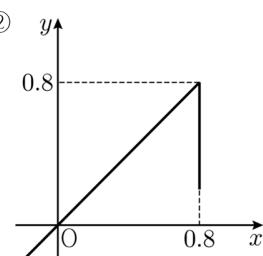
방정식  $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형이 다음 그림과 같을 때,  $f(-y, -x) = 0$ 이 나타내는 도형을 좌표평면 위에 바르게 나타낸 것은?



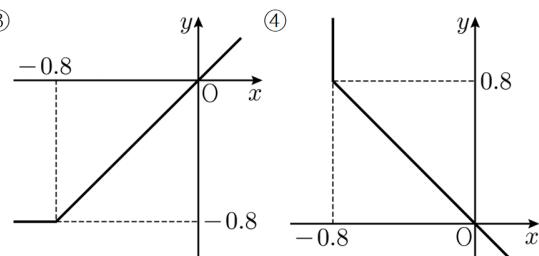
①



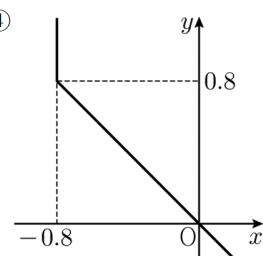
②



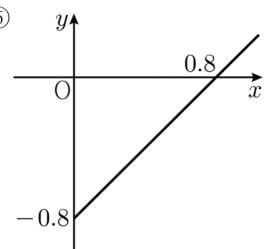
③



④



⑤

**18**

원  $(x+1)^2 + (y-a)^2 = 25$ 를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 원의 중심과 점 (6, 5) 사이의 거리가 10일 때, 음수  $a$ 의 값은?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

실시일자	-	유형별 학습	이름
18문제 / DRE수학			

## 교과서\_천재교육(홍) – 공통수학2 48~49p\_문제연습3

평행이동 ~ 대칭이동

### 빠른정답

01 ①	02 ⑤	03 ④
04 10	05 2	06 -1
07 ④	08 ④	09 ⑤
10 ②	11 4	12 ②
13 ④	14 ①	15 20
16 38	17 ③	18 ④

