

실시일자	-	교재 오답	이름
100문제 / DRE수학			
교과서_비상교육 - 공통수학2 26~56p 선분의 내분, 내분점의 좌표 ~ 대칭이동			

- 01** [2017년 3월 고2 문과 2번 변형]
좌표평면 위의 두 점 $A(5, 8)$, $B(-5, 2)$ 에 대하여
선분 AB 의 중점의 y 좌표는?
- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

- 02** [2018년 3월 고2 문과 4번 변형]
좌표평면 위의 두 점 $O(0, 0)$, $A(8, 12)$ 에 대하여
선분 OA 를 3:1로 내분하는 점의 x 좌표는?
- ① 0 ② 3 ③ 6
④ 9 ⑤ 12

- 03** 두 점 $A(-8, 3)$, $B(6, -4)$ 에 대하여 선분 AB 를
 $m:n$ 으로 내분하는 점의 좌표가 $(-4, 1)$ 일 때,
선분 AB 를 $n:m$ 으로 내분하는 점의 좌표는?
(단, m, n 은 서로소인 자연수이다.)
- ① $(-2, -2)$ ② $(-1, -2)$ ③ $(2, -2)$
④ $(2, 1)$ ⑤ $(2, 2)$

- 04** 점 $(-4, 6)$ 을 지나고 기울기가 $-\frac{1}{2}$ 인 직선의 방정식을
 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?
- ① 6 ② 4 ③ 2
④ 0 ⑤ -2

- 05** 두 점 $(-4, -10)$, $(3, 4)$ 를 지나는 직선의 방정식을
 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?
- ① -4 ② -2 ③ -1
④ 1 ⑤ 2

- 06** 다음 점과 직선 사이의 거리를 구하시오.

점 $(-4, 1)$, 직선 $3x - 4y + 1 = 0$

07 점 $(0, -4)$ 과 직선 $y = 2$ 사이의 거리를 구하시오.

08 [2020년 3월 고2 24번/3점]
원 $x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$ 의 넓이는 $k\pi$ 이다.
 k 의 값을 구하시오.

09 [2019년 9월 고1 24번/3점]
원 $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ 의 반지름의 길이를
구하시오.

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

11 원 $x^2 + y^2 = 13$ 위의 점 $(2, 3)$ 에서의 접선의
방정식은 $ax + by = 13$ 이다. 상수 a, b 에 대하여
 $a + b$ 의 값은?

- ① -13 ② -1 ③ 0
④ 4 ⑤ 5

12 원 $x^2 + y^2 = 10$ 위의 점 $(1, -3)$ 에서 원에 그은 접선의
 x 절편은?

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

13 원 $x^2 + y^2 = 6$ 에 접하고 기울기가 2인 접선의 방정식은?

- ① $y = 2x \pm \sqrt{10}$ ② $y = 2x \pm 3\sqrt{2}$
 ③ $y = 2x \pm 2\sqrt{5}$ ④ $y = 2x \pm 2\sqrt{6}$
 ⑤ $y = 2x \pm \sqrt{30}$

14 원 $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 25$ 에 접하고 기울기가 -2인 두 직선의 y 절편의 합은?

- ① 0 ② 5 ③ 10
 ④ 15 ⑤ 20

15 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x+a, y-3)$ 에 의하여 점 $(5, 2)$ 가 점 $(1, b)$ 로 옮겨질 때, ab 의 값을 구하시오.

16 방정식 $y = -3x + 1$ 이 나타내는 도형을 x 축의 방향으로 4만큼, y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동한 도형의 방정식은?

- ① $y = -x + 4$ ② $y = -2x + 6$
 ③ $y = -3x + 11$ ④ $y = -4x + 9$
 ⑤ $y = -5x + 13$

17 다음 중 직선 $y = -3x$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 2만큼 평행이동시킨 직선의 식은?

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

18 도형 $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$ 를 x 축 방향으로 -2만큼, y 축 방향으로 1만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

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

19 [2020년 9월 고1 10번/3점]
원 $x^2 + y^2 = 16$ 을 x 축의 방향으로 4만큼 평행이동한
원이 점 $(4, a)$ 를 지날 때, 양수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

20 직선 $x - 2y + 4 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동시킨
도형의 방정식은?

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

21 직선 $2x - y + 3 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 직선의
방정식은?

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

22 직선 $x - 2y + 4 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동시킨
도형의 방정식은?

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

23 $y = x + 3$ 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 $y = 3x + 3$

24 직선 $x + 3y - 1 = 0$ 을 직선 $y = -x$ 에 대하여
대칭이동한 직선의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때,
상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

- ① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ -4

25 도형 $y=2x$ 를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은?

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

26 두 원 $(x-a)^2+(y-2)^2=1$,
 $(x-b+2)^2+(y-1)^2=1$ 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

27 세 점 $A(1, 2), B(2, -3), C(4, 5)$ 를 꼭짓점으로 하는
 $\triangle ABC$ 에 대하여 점 A 를 지나고 $\triangle ABC$ 의 넓이를
 이등분하는 직선의 방정식은?

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

28 좌표평면 위에 세 점 $A(1, -2), B(4, 0), C(0, 2)$ 를
 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 있다.

직선 $mx+y-m+2=0$ 이 삼각형 ABC 의 넓이를
 이등분할 때, 상수 m 의 값을 구하시오.

29 점 $(2, -1)$ 을 지나고 직선 $y=2x+4$ 에 평행한 직선의
 방정식은?

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

30 점 $(1, 2)$ 를 지나는 직선 $y=ax+b$ 가
 직선 $y=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$ 에 수직일 때, 상수 a, b 에 대하여
 ab 의 값은?

- ① -8 ② -6 ③ -4
 ④ -2 ⑤ 0

- 31** 원 $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 2 + k = 0$ 의 반지름의 길이가 5일 때, 실수 k 의 값을 구하시오.

- 32** 두 점 $A(1, 2)$, $B(-1, 4)$ 를 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정식은?

- ① $(x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$
 ② $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 8$
 ③ $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$
 ④ $x^2 + (y-3)^2 = 2$
 ⑤ $x^2 + y^2 = 2$

- 33** 두 점 $A(a, b)$, $B(-7, 1)$ 을 지름의 양 끝 점으로 하는 원의 방정식이 $x^2 + y^2 + 8x - 14y + 20 = 0$ 일 때, ab 의 값을 구하시오.

- 34** 중심이 직선 $2x + y = 0$ 위에 있고, 두 점 $(3, 0)$, $(0, 1)$ 을 지나는 원의 방정식은 ?

- ① $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 6 = 0$
 ② $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 6 = 0$
 ③ $5x^2 + 5y^2 - 8x + 16y - 21 = 0$
 ④ $5x^2 + 5y^2 + 8x - 16y - 21 = 0$
 ⑤ $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 12 = 0$

- 35** 두 점 $(-2, 4)$, $(6, 4)$ 를 지나고 중심이 직선 $y = x - 1$ 위에 있는 원의 중심의 좌표를 (a, b) , 반지름의 길이를 r 라 할 때, 상수 a, b, r 에 대하여 $a + b + r$ 의 값은?

- ① 10 ② 8 ③ 6
 ④ 4 ⑤ 2

- 36** 방정식 $x^2 + y^2 - 2ax + 6ay + 40 = 0$ 이 원을 나타내도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

- ① $-2 < a < 2$
 ② $-1 < a < 1$
 ③ $a < -1$ 또는 $a > 1$
 ④ $a < -2$ 또는 $a > 2$
 ⑤ $a < 2$ 또는 $a > 4$

37 방정식 $x^2 + y^2 + 2(m-1)x - 2my + 3m^2 - 2 = 0$ 이
원의 방정식이 되도록 하는 정수 m 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

38 원 $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 7 = 0$ 과
직선 $x - 2y + k = 0$ 이 서로 접하도록 하는 음수 k 의 값을
구하시오.

39 원 $x^2 + y^2 = 8$ 위의 점 $(-2, -2)$ 에서의 접선이 x 축,
 y 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 삼각형 OAB의
넓이를 구하시오. (단, O는 원점)

40 원 $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 10$ 위의 점 $(-3, 4)$ 에서의
접선의 방정식이 $y = mx + n$ 일 때, $3m + n$ 의 값을
구하시오.

41 점 A(2, 2)에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 그은 두 접선의
기울기를 α, β 라 할 때, $\alpha\beta$ 의 값은?

- ① $\frac{8}{3}$ ② $-\frac{8}{3}$ ③ 1
④ -1 ⑤ 0

42 점 $(3, -1)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 5$ 에 그은 접선의 방정식
중 기울기가 음수인 것의 y 절편을 구하시오.

43 점 $(-3, 6)$ 을 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 $m-2$ 만큼 평행이동한 점의 좌표가 $(n, 5)$ 일 때, $m+n$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

44 직선 $y=4x-7$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 도형이 점 $(3, 13)$ 을 지날 때, 실수 a 의 값을 구하시오.

45 직선 $x+5y-10=0$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 직선이 원점을 지날 때, a 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ -1
 ④ 3 ⑤ 5

46 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x+1, y-5)$ 에 의하여 원 $x^2+y^2+2x+10y+a=0$ 이 원 $x^2+(y+b)^2=9$ 로 옮겨질 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① 7 ② 8 ③ 9
 ④ 10 ⑤ 11

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

48 점 $(4, a)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동하면 직선 $y=-2x+a$ 위의 점이 될 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

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

- 50** 점 P 를 x 축에 대하여 대칭이동하면 점 $Q(a, 3)$ 으로 옮겨지고 점 P 를 y 축에 대하여 대칭이동하면 점 $R(4, b)$ 로 옮겨질 때, 점 P 의 x 좌표와 y 좌표의 합은?

- ① -7 ② -5 ③ -3
 ④ -1 ⑤ 0

- 51** 점 $A(4, -3)$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 점 B , 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 C 라 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하시오.

- 52** 두 점 $A(t, -3)$, $B(1, 2t)$ 에 대하여 선분 AB 의 길이의 최솟값은?

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

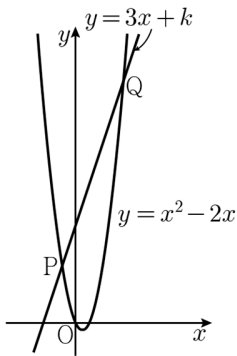
- 53** x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 2(a+b)x + 4(a+b-1) = 0$ 이 중근을 가지도록 실수 a, b 의 값을 정할 때, 좌표평면 위의 점 $(-1, 0)$ 과 점 (a, b) 사이의 거리의 최솟값은?

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

- 54** 두 점 $A(-1, 2)$, $B(9, -3)$ 에 대하여 선분 AB 를 $4:1$ 로 내분하는 점을 P , 선분 AB 를 $3:2$ 로 내분하는 점을 M 이라 할 때, 선분 PM 의 길이를 k 라 하자. 이때 k^2 의 값을 구하시오.

- 55** 두 점 $A(5, 2)$, $B(-1, 14)$ 에 대하여 선분 AB 를 2:1로 내분하는 점을 P 라 할 때, 선분 OP 의 중점의 좌표 (a, b) 라 하자. $2ab$ 의 값을 구하시오
(단, O 는 원점이다.)

- 56** [2021년 3월 고2 27번/4점]
곡선 $y = x^2 - 2x$ 와 직선 $y = 3x + k$ ($k > 0$)이 두 점 P , Q 에서 만난다. 선분 PQ 를 1:2로 내분하는 점의 x 좌표가 1일 때, 상수 k 의 값을 구하시오.
(단, 점 P 의 x 좌표는 점 Q 의 x 좌표보다 작다.)



- 57** 두 점 $A(-2, -1)$, $B(3, 1)$ 에 대하여 점 B 의 방향으로 그은 \overline{AB} 의 연장선 위의 점 $C(a, b)$ 가 $3\overline{AB} = 2\overline{BC}$ 를 만족시킬 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 12 ② 13 ③ 14
④ $\frac{29}{2}$ ⑤ 15

- 58** [2022년 11월 고1 12번/3점]
좌표평면 위의 세 점 A , B , C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 무게중심이 원점이고 선분 BC 의 중점의 좌표가 $(1, 2)$ 이다. 점 A 의 좌표를 (a, b) 라 할 때, ab 의 값은?

- ① 6 ② 8 ③ 10
④ 12 ⑤ 14

- 59** 좌표평면 위의 세 점 $A(1, 0)$, $B(7, 0)$, $C(1, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 내부의 점 P 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 의 최솟값이 48일 때, a 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$)

60 직선 $3x + 4y = k$ 와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 6일 때, 양수 k 의 값을 구하시오.

61 직선 $ax + 4y = 4a$ ($a > 0$)이 x 축, y 축과 만나서 이루어진 삼각형의 넓이가 6일 때, a 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

62 점 $A(-2, 5)$ 를 지나는 직선과 점 $B(n, 1)$ 을 지나는 직선이 점 $P(2, 7)$ 에서 수직으로 만날 때, n 의 값을 구하시오.

63 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 $y = -\frac{5}{3}x + \frac{11}{31}$

64 두 직선 $2x + 3y + 1 = 0$, $x - 2y + 5 = 0$ 의 교점을 지나고 직선 $x + 4y - 4 = 0$ 에 수직인 직선의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때, $a^2 - b^2$ 의 값은?

- ① -106 ② -105
③ -104 ④ -103
⑤ -102

65 $k > 0$ 일 때, 두 직선 $\frac{x}{k} + y = 1$, $x - \frac{y}{k} = k$ 에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 두 직선은 x 축에서 만난다.
ㄴ. 두 직선은 수직이다.
ㄷ. 원점에서 두 직선에 이르는 거리는 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

66 두 점 A(1, 1) 과 B(4, 2) 에서 직선 $2x - y + 1 = 0$ 까지의 거리를 각각 d_1, d_2 라 할 때, $|d_1 - d_2|$ 의 값은?

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

67 점 $(-1, 2)$ 와 직선 $kx + 3y + k - 3 = 0$ 사이의 거리는 $k = a$ 일 때 최댓값 b 를 갖는다고 한다. 이때 $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, k 는 실수이다.)

68 원 $x^2 + y^2 - 2kx + 2ky + 8k - 20 = 0$ 의 넓이가 최소가 될 때, 이 원의 중심의 좌표는? (단, k 는 실수)

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

69 방정식 $x^2 + y^2 + 4kx - 2y - k^2 + 7 = 0$ 이 반지름의 길이가 3 이하인 원을 나타내도록 하는 실수 k 의 값의 범위는?

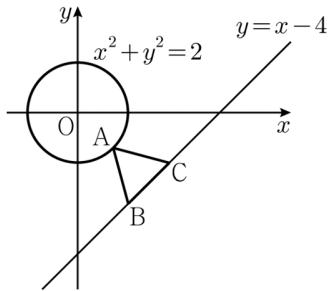
- ① $-\sqrt{3} \leq k \leq \sqrt{3}$
② $-\sqrt{3} < k < \sqrt{3}$
③ $k < -\frac{\sqrt{30}}{5}$ 또는 $k > \frac{\sqrt{30}}{5}$
④ $-\sqrt{3} \leq k < -\frac{\sqrt{30}}{5}$ 또는 $\frac{\sqrt{30}}{5} < k \leq \sqrt{3}$
⑤ $k > \frac{\sqrt{30}}{5}$

70 점 A(-3, -5)와 원 $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ 위의 점 P에 대하여 선분 AP의 길이의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, Mm 의 값은?

- ① 31 ② 32 ③ 33
④ 34 ⑤ 35

71 [2011년 3월 고2 18번/4점]

좌표평면에서 원 $x^2 + y^2 = 2$ 위를 움직이는 점 A와 직선 $y = x - 4$ 위를 움직이는 두 점 B, C를 연결하여 삼각형 ABC를 만들 때, 정삼각형이 되는 삼각형 ABC의 넓이의 최솟값과 최댓값의 비는?



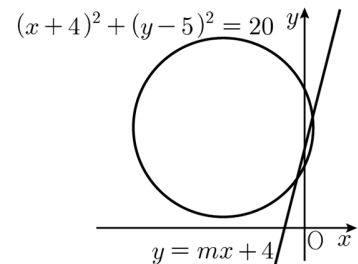
- ① 1 : 7 ② 1 : 8 ③ 1 : 9
④ 1 : 10 ⑤ 1 : 11

72 세 점 A(0, 0), B(-4, 0), C(1, 5)를 지나는 원이 직선 $2x + 3y - k = 0$ 과 만나지 않도록 하는 자연수 k 의 최솟값을 구하시오.

73 원 $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ 과 직선 $4x + 3y + 5 = 0$ 이 만나서 생기는 현의 길이는?

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

74 다음 그림은 원 $(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 20$ 과 직선 $y = mx + 4$ 를 좌표평면 위에 나타낸 것이다. 원과 직선의 두 교점을 각각 A, B라 할 때, 선분 AB의 길이가 $2\sqrt{3}$ 이 되도록 하는 상수 m 의 값은?



- ① $2\sqrt{3}$ ② $\sqrt{13}$ ③ $\sqrt{14}$
④ $\sqrt{15}$ ⑤ 4

- 75** 원 $x^2 + y^2 = 13$ 위의 점 $(2, 3)$ 을 지나는 접선을 l_1 ,
원 $x^2 + y^2 = 9$ 위의 점 (a, b) 를 지나는 접선을 l_2 라 하자.
두 접선 l_1, l_2 가 서로 수직일 때, 실수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의
값을 구하시오. (단, $ab \neq 0$)

- 76** 원 $x^2 + y^2 = 100$ 위의 점 $(-8, a)$ 에서의 접선이
점 $(10, b)$ 를 지날 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.
(단, $a > 0$)

- 77** 점 $(-1, 5)$ 에서 원 $(x+5)^2 + (y-1)^2 = r^2$ 에 그은
두 접선이 서로 수직으로 만날 때, r 의 값을 구하시오.

- 78** 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x+a, y+b)$ 에 의하여
원 $(x+3)^2 + (y-5)^2 = 9$ 가 옮겨지는 원이 x 축과
 y 축에 모두 접할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.
(단, 평행이동한 원의 중심은 제 1사분면 위에 있다.)

- 79** [2022년 9월 고1 13번/3점]
좌표평면 위의 점 $A(-3, 4)$ 를 직선 $y=x$ 에 대하여
대칭이동한 점을 B라 하고, 점 B를 x 축의 방향으로
2만큼, y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 점을 C라 하자.
세 점 A, B, C가 한 직선 위에 있을 때, 실수 k 의 값은?

- ① -5 ② -4 ③ -3
④ -2 ⑤ -1

- 80** 점 $(a, -5)$ 를 직선 $y=-x$ 에 대하여 대칭이동한 후
 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼
평행이동한 점의 좌표가 $(4, b)$ 이다. 이때 $a+b$ 의 값을
구하시오.

- 81 직선 $l: y = ax + 12$ 를 x 축의 방향으로 7만큼, y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 후 x 축에 대하여 대칭이동한 직선을 l' 이라 하자. 두 직선 l, l' 이 y 축 위의 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

- 82 직선 $2x + 3y + 3 = 0$ 을 y 축에 대하여 대칭이동한 후 y 축의 방향으로 m 만큼 평행이동하였더니 직선 $nx - y + 1 = 0$ 과 y 축에서 수직으로 만났다. 이때 mn 의 값을 구하시오. (단, n 은 상수이다.)

- 83 직선 $l: y = ax + 4$ 를 x 축의 방향으로 5만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 후 x 축에 대하여 대칭이동한 직선을 l' 이라 하자. 두 직선 l, l' 이 y 축 위의 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

- 84 좌표평면 위의 두 점 $A(-1, 2), B(3, 5)$ 와 x 축 위에 움직이는 점 P 를 세 꼭짓점으로 하는 삼각형 APB 의 둘레의 길이의 최솟값은?

- ① $4 + \sqrt{65}$ ② $5 + \sqrt{65}$ ③ $6 + \sqrt{65}$
④ $7 + \sqrt{65}$ ⑤ $2\sqrt{65}$

- 85 두 점 $A(3, 3), B(a, 6)$ 과 y 축 위에 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값이 5가 되도록 양수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

- 86 원 $x^2 + y^2 - 6x + 4y = 0$ 을 y 축에 대하여 대칭이동한 원이 직선 $y = x + k$ 와 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 실수 k 의 값의 범위가 $a < k < b$ 일 때, ab 의 값을 구하시오.

- 87 두 점 $A(-2, 6)$, $B(2, -4)$ 를 잇는 선분을 $t:1-t$ 로 내분하는 점이 제4사분면에 있도록 하는 t 의 값의 범위는?
(단, $0 < t < 1$)

- ① $\frac{1}{2} < t < 1$ ② $\frac{3}{5} < t < 1$ ③ $\frac{3}{4} < t < 1$
④ $0 < t < \frac{2}{5}$ ⑤ $0 < t < \frac{1}{6}$

- 88 세 점 $A(a, b)$, $B(9, -16)$, $C(-2, 7)$ 에 대하여 선분 AB 를 $m:n$ 으로 내분하는 점은 x 축 위에 있고, 선분 AC 를 $m:n$ 으로 내분하는 점은 y 축 위에 있다. a, b 가 30 이하의 자연수일 때, 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하여 만들 수 있는 삼각형 ABC 의 개수는?
(단, $m > 0, n > 0$)

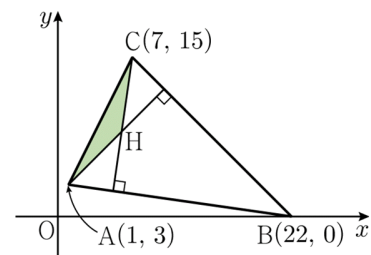
- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

- 89 세 직선 $2x - y - 4 = 0$, $x + y - 5 = 0$, $ax - y + 2 = 0$ 이 삼각형을 이루지 않도록 하는 모든 상수 a 의 값의 합을 구하시오.

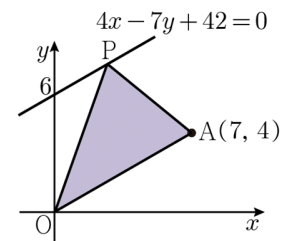
- 90 세 직선 $x + ay - 3 = 0$, $2x + ay - 2 = 0$, $x - (a+1)y + 2 = 0$ 이 삼각형을 이루지 않도록 하는 실수 a 의 값은 M 개이고 그 합은 N 일 때, MN 의 값은?

- ① -10 ② -8 ③ -6
④ -4 ⑤ -2

- 91 다음 그림과 같이 세 점 $A(1, 3)$, $B(22, 0)$, $C(7, 15)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 에 대하여 두 점 A, C 에서 각각 두 변 BC, AB 에 내린 수선의 교점을 H 라고 하자. 이때 삼각형 HAC 의 넓이를 구하시오.



- 92 다음 그림과 같이 두 점 $O(0, 0)$, $A(7, 4)$ 와 직선 $4x - 7y + 42 = 0$ 위의 한 점 P 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 OAP 의 넓이를 구하시오.



93 원 $x^2 + y^2 = 9$ 와 직선 $x - 2y + k = 0$ 이 만나서 생기는 현의 길이가 4일 때, 양수 k 의 값은?

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

94 원 $x^2 + y^2 = 16$ 과 $ax + 2y - 2a - 4 = 0$ 의 두 교점을 A, B라 할 때, 선분 AB의 길이의 최댓값 M 과 최솟값 m 에 대하여 $M + m^2$ 을 구하시오.
(단, a 는 상수이다.)

95 원 $x^2 + y^2 = 16$ 위의 점 P와 두 점 A(0, 12), B(3, 8)에 대하여 삼각형 PAB의 넓이의 최솟값을 구하시오.

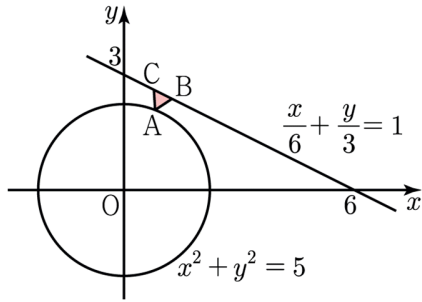
96 좌표평면 위의 점 (4, 6)을 지나는 직선 중에서 원점과의 거리가 최대인 직선을 l 이라 하자.

원 $(x-9)^2 + (y-7)^2 = \frac{13}{4}$ 위의 점 P와

직선 l 사이의 거리의 최솟값을 m 이라 할 때, $4m^2$ 의 값을 구하시오.

97 원 $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$ 위의 움직이는 점 P와 두 점 A(3, 0), B(0, -4)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABP의 넓이의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값을 구하시오.

- 98** 다음 그림과 같이 원 $x^2 + y^2 = 5$ 위의 점 A와 직선 $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1$ 위의 두 점 B, C를 꼭짓점으로 하는 정삼각형 ABC가 있다. 정삼각형 ABC의 넓이의 최솟값과 최댓값의 비가 $a:b$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 서로소)



- 99** 두 점 $A(-5, -2)$, $B(-3, 4)$ 와 y 축 위의 점 P, $\overline{BQ} = 1$ 인 점 Q에 대하여 $\overline{AP} + \overline{PQ}$ 의 값이 최소가 될 때, 삼각형 APQ의 넓이를 구하시오.

- 100** 다음 그림과 같이 바닥이 가로와 세로의 길이가 30m인 정사각형 모양인 방이 있다. 이 방의 바닥에 있는 토끼가 왼쪽 아래에서 위쪽으로 5m만큼 떨어진 지점에서 출발하여 그림과 같이 2개의 벽면을 거쳐 오른쪽 위에서 아래쪽으로 5m만큼 떨어진 지점에 도달했을 때, 이 토끼가 움직인 최단 거리를 구하시오. (단, 토끼는 바닥에서만 움직인다.)

