

1. 중심의 좌표가 $(3, 4)$ 이고 x 축에 접하는 원 위의 점 P 에 대하여 $\overline{OP}$ 의 최댓값은? (단, O 는 원점)

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 9

2. 점 $(2, 1)$ 을 지나고 x 축, y 축에 동시에 접하는 원의 방정식의 반지름의 합을 구하여라.



답: _____

3. 좌표평면 위의 두 점 $A(1, 0)$, $B(5, 0)$ 에 대하여 선분 AB 의 중점과 선분 AB 를 $1 : 3$ 으로 외분하는 점을 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정식은?

① $(x - 1)^2 + y^2 = 4$

② $x^2 + y^2 = 4$

③ $(x - 1)^2 + y^2 = 2$

④ $x^2 + (y - 4)^2 = 16$

⑤ $x^2 + (y - 1)^2 = 2$

4. a 를 임의의 실수라 하고, 원 $x^2 + y^2 - 2ax + 2ay - 4a - 5 = 0$ 의 넓이가 최소가 될 때, 원점에서 이 원의 중심까지의 거리는 ?

① 1

② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 3

5. 두 점 $A(-5, 0)$, $B(0, 0)$ 에서의 거리의 비가 $2 : 3$ 인 점 P 의 자취는 원이다. 이 원의 반지름의 길이를 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

6. $A(-2, 1)$ 과 점 $B(2, -1)$ 을 각각 지나는 임의의 두 직선은 항상 서로 직교한다.

이 때, 만나는 점 P 의 자취의 길이를 구하면?

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

7. 두 원 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$, $x^2 + y^2 = r^2$ 의 위치 관계가 내접하도록 하는 상수 r 의 값을 구하여라. (단, $r > 0$)



답: _____

8. 두 원 $x^2 + y^2 - 5 = 0$, $x^2 + y^2 - 3x - y - 4 = 0$ 의 교점과 점 $(1, 1)$ 을
지나는 원의 방정식이 $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ 일 때, $A + B - C$
의 값을 구하여라.



답: _____

9. 두 원 $x^2 + y^2 = 36$, $(x - 12)^2 + y^2 = 9$ 의 공통내접선의 길이는?

① $2\sqrt{5}$

② $2\sqrt{6}$

③ $2\sqrt{7}$

④ $3\sqrt{6}$

⑤ $3\sqrt{7}$

10. 직선 $y = mx + 3$ 이 원 $x^2 + y^2 = 1$ 와 서로 만나지 않을 때, m 값의 범위를 구하면?

① $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$

② $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$

③ $-2\sqrt{3} < m < 2\sqrt{3}$

④ $m \leq -2\sqrt{2}, m \geq 2\sqrt{2}$

⑤ $m < -3\sqrt{2}, m > 3\sqrt{2}$

11. 원 $x^2 + y^2 = 1$ 과 직선 $y = 2x + k$ 과 서로 다른 두 점에서 만날 때, k 의 값의 범위를 구하면?

① $k = \sqrt{5}$

② $k = -\sqrt{5}$

③ $k = 2\sqrt{5}$

④ $-\sqrt{5} < k < \sqrt{5}$

⑤ $k > \sqrt{5}, k < -\sqrt{5}$

12. $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 16 = 0$ 밖의 점 (a, a) 로부터 이 원에 그은 접선의 길이가 $\sqrt{14}$ 가 되도록 a 의 값을 정하면?

① -1

② 1

③ -2 또는 -4

④ 2 또는 4

⑤ 1 또는 2

13. 직선 $3x + 4y + a = 0$ 이 원 $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 2$ 에 접할 때, 양수 a 의 값을 구하시오.



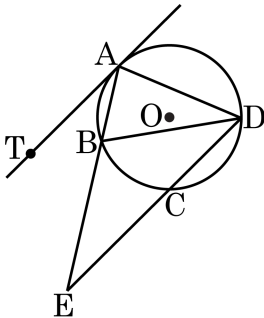
답: $a =$ _____

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



답:

15. 네 개의 점 A, B, C, D 가 한 원 O 위에 있고, 직선 AT 는 원 O 의 접선이며, $\overline{CD} \parallel \overline{TA}$ 이다. 또, 점 E 는 직선 CD 와 AB 가 만나는 점일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는? (단, $\overline{AB} = 3, \overline{BE} = 6$)



① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{3}$

16. 두 점 $A(-1, 3)$, $B(2, a)$ 를
지나는 직선이 원 $x^2 + y^2 = 1$ 과 접할 때, a 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

17. 두 원 $x^2 + y^2 = 1$, $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$ 의 공통접선의 방정식을 구하면?

① $x = -2$, $y = -1$

② $x = 1$, $y = 1$

③ $x = -1$, $y = 1$

④ $x = 1$, $y = -1$

⑤ $x = -1$, $y = -1$

18. 두 점 $A(-3, 0)$, $B(1, 0)$ 으로부터의 거리의 비가 $3 : 1$ 인 점 P 에 대하여 삼각형 PAB 의 넓이의 최댓값은?

① 2

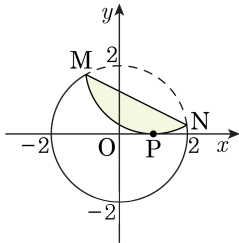
② $\frac{5}{2}$

③ 3

④ $\frac{7}{2}$

⑤ 4

19. 다음 그림과 같이 원 $x^2 + y^2 = 4$ 를 현 MN
에서 접했을 때, 호 MN 이 점 P(1, 0) 에
서 x 축에 접한다면 직선 MN 의 방정식을
 $ax + by + c = 0$ 이라 할 때, $a + b + c$ 의 값을
구하라.



답: _____

20. 실수 x, y 가 $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 1$ 을 만족할 때, $x^2 + y^2$ 의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a + b$ 를 구하면?

① $2\sqrt{7}$

② $2\sqrt{13}$

③ $2\sqrt{17}$

④ 16

⑤ 28