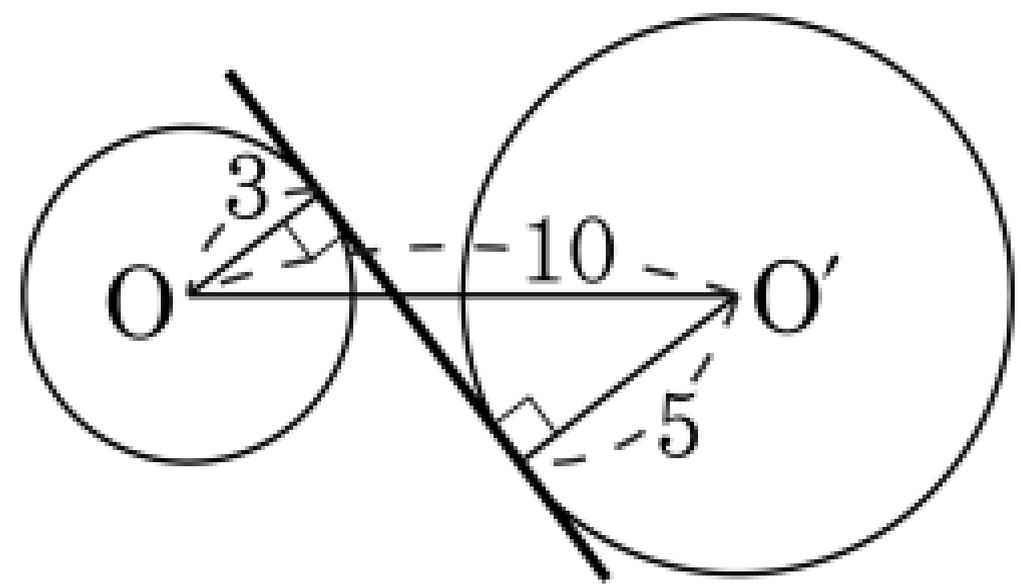


1. 다음 그림의 두 원 O 와 O' 에서 공통내접선의 길이를 구하여라.



 답: _____

2. 점 $(2, -3)$ 을 점 $(-1, 2)$ 로 옮기는 평행이동을 T 라 할 때, 점 $(-2, 5)$ 는 T 에 의하여 어떤 점으로 옮겨지는가?

① $(1, 0)$

② $(-5, 10)$

③ $(-3, 5)$

④ $(5, 10)$

⑤ $(3, -5)$

3. 직선 $y = 3x - 3$ 의 그래프를 직선 $y = x$ 에 대칭이동한 직선의 방정식은?
은?

① $y = 3x + 1$

② $y = \frac{1}{3}x + 1$

③ $y = -\frac{1}{3}x + 1$

④ $y = \frac{1}{3}x - 1$

⑤ $y = 3x - 1$

4. 다음 방정식의 모든 해의 곱을 구하여라.

$$(x^2 - 2x)(x^2 - 2x - 2) - 3 = 0$$



답: _____

5. 삼차방정식 $(x-1)(x^2-ax+2a)=0$ 이 중근을 가질 때, 실수 a 의 값들의 합을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 7

⑤ 10

6. 방정식 $x^3 = 1$ 의 한 허근을 ω 라 할 때, <보기> 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $(1 + \omega^2)^3 = -1$

㉡ $(1 + \omega)^{10} = \omega^2$

㉢ 모든 자연수 n 에 대하여 $(1 + \omega)^{3n} = (-1)^n$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

7. 방정식 $xy + 2x = 3y + 10$ 을 만족하는 양의 정수가 $x = \alpha, y = \beta$ 일 때, $\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. 부등식 $ax^2 + (a + 1)x + a > 0$ 을 만족하는 실수 x 가 존재하기 위한 상수 a 의 값의 범위는?

① $a > -1$

② $a > -\frac{1}{2}$

③ $a > -\frac{1}{3}$

④ $a > -\frac{1}{4}$

⑤ $a > -\frac{1}{5}$

9. 모든 실수 x 에 대하여 이차부등식 $-x^2 + (k + 2)x - (2k + 1) \leq 0$ 이 성립하도록 하는 실수 k 의 값의 범위는?

① $k \leq 0$ 또는 $k \geq 4$

② $0 \leq k \leq 4$

③ $k \leq -1$ 또는 ≥ 1

④ $-1 \leq k \leq 1$

⑤ $0 \leq k \leq 3$

10. 연립부등식
$$\begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ 2x^2 + (7 - 2a)x - 7a < 0 \end{cases}$$

을 만족하는 정수가 -3 한 개뿐일 때, 상수 a 의 값의 범위를 구하면?

① $-3 < a \leq 3$

② $-3 < a \leq 2$

③ $-2 < a \leq 7$

④ $0 < a \leq 7$

⑤ $7 < a \leq 10$

11. $\triangle ABC$ 에서 변 AB , BC , CA 의 중점이 각각 $(-2, 0)$, $(3, 1)$, $(0, 3)$ 일 때, 점 A 의 좌표를 (x_1, y_1) 이라 할 때, $x_1 + y_1$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

12. 점 $(8, -3)$ 을 지나고, x 축, y 축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 1인 직선의 방정식으로 알맞은 것은?

① $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 1$

② $\frac{x}{2} + y = 1$

③ $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$

④ $x + \frac{y}{3} = 1$

⑤ $\frac{x}{3} + \frac{y}{3} = 1$

13. 점 $(3, 4)$ 에서 직선 $2x - y + k = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{5}$ 일 때, 양수 k 의 값을 구하면?



답: _____

14. x 축에 접하고 두 점 $(3, 1)$, $(-4, 8)$ 을 지나는 원 중, 반지름의 크기가 큰 원의 방정식을 구하면?

① $(x - 3)^2 + (y - 12)^2 = 169$

② $x^2 + (y - 5)^2 = 169$

③ $x^2 + (y - 5)^2 = 25$

④ $(x - 8)^2 + (y - 13)^2 = 169$

⑤ $(x - 8)^2 + (y - 13)^2 = 25$

15. 좌표평면 위의 두 점 $A(-1, 0)$, $B(1, 0)$ 까지의 거리의 비가 $1 : 2$ 인 점 $P(x, y)$ 의 자취의 길이는?

① $\frac{5}{3}\pi$

② 2π

③ $\frac{8}{3}\pi$

④ 3π

⑤ $\frac{10}{3}\pi$

16. $A(-2, 1)$ 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 $3\sqrt{5}$

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



답: $a =$ _____

18. 평행이동 $(x, y) \rightarrow (x + m, y + n)$ 에 의하여 점 A (1, 2) 가 점 B 로 옮겨질 때, $\overline{AB} = 4\sqrt{2}$ 이고 점 B 에서 직선 $x + y - 3 = 0$ 에 이르는 거리가 $3\sqrt{2}$ 이다. 이때, mn 의 값은?

① -4

② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

19. 두 점 $A(1, 4), B(5, 2)$ 에 대하여 점 P 는 x 축 위를 움직이고 점 Q 는 y 축 위를 움직일 때, $\overline{AQ} + \overline{PQ} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하면?

① $2\sqrt{2}$

② $3\sqrt{2}$

③ $4\sqrt{2}$

④ $5\sqrt{2}$

⑤ $6\sqrt{2}$

20. 두 점 $A(3, -2)$, $B(-5, 1)$ 에 대하여 선분 AB 를 $t : (1-t)$ 로 내분하는 점이 제 3 사분면에 있을 때, t 의 값의 범위는?

① $\frac{1}{4} < t < \frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{8} < t < \frac{2}{3}$

② $\frac{1}{3} < t < \frac{1}{2}$

⑤ $\frac{3}{8} < t < \frac{5}{6}$

③ $\frac{1}{3} < t < \frac{2}{3}$

21. 두 점 $A(3, 2)$, $B(a, b)$ 를 지나는 직선의 기울기가 2 이고, 이 직선과 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 의 교점은 선분 AB 를 2 : 1 로 내분하는 점이다. 이 때, $3a + b$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 10

22. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y = 0$ 과 원점을 중심으로 하는 어떤 원이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, ab 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

23. $A = 2(x + m)$, $B = 5x + 4n$, $C = 3x - 2n$ 에 대하여 연립부등식 $A \leq B \leq C$ 를 풀었는데, 실수로 m 과 n 의 값을 바꾸어 푸는 바람에 해가 $8 \leq x \leq 21$ 이 되었다. 이 부등식을 올바르게 풀었을 때의 $A \leq B \leq C$ 를 만족하는 해의 최솟값을 구하여라.



답: _____

24. 부등식 $1 \leq |x - 1| < 6$ 을 만족하는 정수 x 중 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.



답: _____

25. 어떤 삼각형의 세 변의 길이가 긴 변부터 차례로 $4x + 5$, $x + 12$, $2x - 3$ 이고, 세 변의 길이가 모두 자연수일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

 답: _____