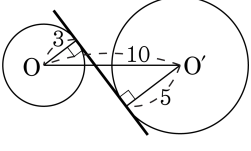


1. 다음 그림의 두 원  $O$ 와  $O'$ 에서 공통내접선의 길이를 구하여라.



 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?

①  $y = 3x + 1$

②  $y = \frac{1}{3}x + 1$

③  $y = -\frac{1}{3} + 1$

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  $\omega$ 라 할 때, <보기> 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보 기

- ㉠  $(1 + \omega^2)^3 = -1$
- ㉡  $(1 + \omega)^{10} = \omega^2$
- ㉢ 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  $\geq 1$

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  $2\pi$       ③  $\frac{8}{3}\pi$       ④  $3\pi$       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 P의 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,  $AQ + PQ + BP$ 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  $\frac{1}{4} < t < \frac{1}{3}$                       ②  $\frac{1}{3} < t < \frac{1}{2}$                       ③  $\frac{1}{3} < t < \frac{2}{3}$   
④  $\frac{3}{8} < t < \frac{2}{3}$                       ⑤  $\frac{3}{8} < t < \frac{5}{6}$



- 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: \_\_\_\_\_