

1. 부등식  $ax - b^2 > bx + a^2 - 8$ 의 해가 모든 실수이기 위한  $a$ 의 조건은?  
( $a, b$ 는 실수)

①  $a = b$ 이고  $-1 < a < 1$

②  $a = b$ 이고  $-2 < a < 2$

③  $a = b$ 이고  $-3 < a < 3$

④  $a = b$ 이고  $-4 < a < 4$

⑤  $a = b$ 이고  $-5 < a < 5$

2. 부등식  $x^2 - kx + 2 > 0$ 이 항상 성립하도록 하는 상수  $k$ 의 범위를 구하면  $a < k < b$ 이다. 이 때,  $ab$ 의 값은?

- ① -10      ② -9      ③ -8      ④ -7      ⑤ -6

3. 다음 이차부등식 중 해가 존재하지 않는 것은?

①  $2x^2 - 6x + 1 \leq 0$

②  $x^2 - 2x - 3 < 0$

③  $x^2 - x + 1 > 0$

④  $x^2 - 6x + 9 > 0$

⑤  $4x^2 - 4x + 1 < 0$

4. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ x^2 - 4x < 5 \end{cases}$$

 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 네 꼭짓점의 좌표가 각각 A(1,5), B(-1,3), C(-1,-1), D(a,b) 일 때, 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

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

6. 두 직선  $2x + y + 5 = 0$ ,  $3x - 2y + 4 = 0$ 의 교점과  $(1, 5)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

①  $2x - y + 3 = 0$

②  $x + y - 6 = 0$

③  $4x - y + 1 = 0$

④  $x + 2y - 11 = 0$

⑤  $3x - 2y + 7 = 0$

7. 두 직선  $x + y = 1$ ,  $ax + 2y + a + 2 = 0$  이 제 1사분면에서 만나도록 하는 정수  $a$  값의 개수를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

8. 방정식  $x^2 + y^2 + 4x - 6y + k + 10 = 0$  이 원을 나타내도록 하는 실수  $k$  의 값의 범위는?

①  $k < 3$

②  $k > 3$

③  $0 < k < 3$

④  $k > 2$

⑤  $k < 2$

9. 중심이 (2, 3) 이고 y 축에 접하는 원의 방정식은?

- ①  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$       ②  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 9$   
③  $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 4$       ④  $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 9$   
⑤  $(x-4)^2 + (y-4)^2 = 5$

10. 서로 다른 두 점에서 만나는 두 원  $O, O'$ 이 있다. 이 두 원의 반지름을 각각  $r, r'$ 이라 하고 두 원의 중심 간의 거리를  $d$ 라 할 때, 이 두 원의 성질을 옳게 나타낸 것은?

①  $d > r + r'$

②  $d < |r - r'|$

③ 공통외접선은 1개이다.

④ 공통내접선은 2개이다.

⑤ 두 원의 공통현은 1개이다.

11. 점 A(-2, 3) 에서 원  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ 에 그은 접선의 접점을 B라 할 때, AB의 길이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 평행이동  $f : (x, y) \rightarrow (x + 1, y - 2)$ 에 의하여 점(3, 3)은 어느 점에서 옮겨진 것인가?

① (0, 0)

② (3, 3)

③ (1, -2)

④ (-1, 2)

⑤ (2, 5)

13. 점 (2, 4) 를  $x$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 다음 직선  $x = 3$  에 대하여 대칭이동 점의 좌표를 구하면?

① (1, 3)

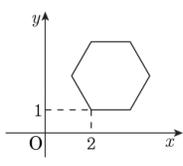
② (2, 4)

③ (3, 5)

④ (4, 6)

⑤ (5, 7)

14. 다음은 한 변의 길이가 2 인 정육각형을 직교 좌표평면 위에 올려놓은 것이다. 여섯 개의 꼭짓점 중 부등식  $x + 5y \geq 10$  의 영역 안에 있는 점의 개수를 구하여라. (정육각형의 가장 아래 변은  $x$  축에 평행하고,  $\sqrt{3} = 1.7$  로 한다)



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

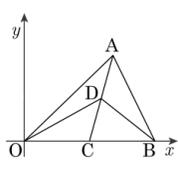
15. 점  $(a, -4)$  이 곡선  $y = x^2 + 5x$  의 외부에 있도록 하는 정수  $a$  의 개수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

16. 좌표평면 위의 두 점  $A(1, 3)$ ,  $B(5, -5)$ 가 있다. 점  $C(3, m)$ 에 대하여  $\overline{AC} + \overline{BC}$ 가 최소일 때,  $m$ 의 값을 구하면?

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

17. 좌표평면 위에 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(2, 2)$ ,  $B(3, 0)$  이었다. 선분  $OB$  위의 점  $C$ 와 선분  $AC$  위의 점  $D$ 에 대하여 4개의 삼각형  $OAD$ ,  $OCD$ ,  $ABD$ ,  $BCD$ 의 넓이가 모두 같을 때, 점  $D$ 의  $x$ 좌표와  $y$ 좌표의 합을 소수점 아래 둘째 자리까지 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 두 점 A(1, 3), B(4, 0) 을 지나는 직선에 수직이고 선분 AB 를 1 : 2 로 외분하는 점을 지나는 직선의 방정식을 구하면  $y = ax + b$  이다.  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

19. 직선  $(k+1)x - (k-2)y - 3 = 0$ 에 대하여 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단,  $k$ 는 실수)

< 보 기 >

- ㉠  $k = -1$ 이면 점  $(1, 0)$ 을 지난다.  
㉡  $k = 2$ 이면  $y$ 축에 평행이다.  
㉢  $k$ 의 값에 관계없이 점  $(1, 1)$ 을 지난다.

- ① ㉢                      ② ㉠, ㉡                      ③ ㉠, ㉢  
④ ㉡, ㉢                      ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

20. 두 직선  $3x + 4y = 24$ ,  $3x + 4y = 7$  사이의 거리를  $\frac{b}{a}$  ( $a, b$  는 서로소)라 할 때,  $b - a$  의 값은?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

21. 중심이 직선  $3x + y = 12$  의 제 1 사분면 위에 있고,  $x$  축과  $y$  축에 동시에 접하는 원의 방정식의 중심이  $(a, b)$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 두 원  $x^2 + y^2 = 4$  와  $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 9$  의 공통외접선의 길이를 구하면?

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

23. 원  $x^2 + (y-3)^2 = 1$  을 직선  $y = x$  에 대하여 대칭이동 시켜 얻어진 도형을 다시  $y$  축 방향으로  $p$  만큼 평행이동 시켰더니  $x$  축에 접하였다. 이 때,  $p$  의 값은?

- ① 0      ②  $\pm 1$       ③  $\pm 2$       ④  $\pm 3$       ⑤  $\pm 4$

24. 직선  $y = k(x - 2) + 5$ 에 대하여 점 (5, 8)은 직선의 윗부분에 있고, 점 (3, 2)는 직선의 아랫부분에 있을 때, 다음 중 실수  $k$ 의 값이 될 수 없는 것은?

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

25.  $x, y$  가 두 개의 부등식  $x^2 + y^2 \leq 4$ ,  $y \geq 0$  을 만족할 때,  $y - x$  의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_