

1.  $(1 + 3i)(1 - 3i) - (2 - i)(3 + i)$  를 계산하면?

- ①  $17 - i$     ②  $3 + i$     ③  $3 - i$     ④  $7 + i$     ⑤  $7 - i$

2. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1-2i}{2+3i} + \frac{1+2i}{2-3i}$$

 답: \_\_\_\_\_

3. 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 하고 판별식을  $D$ 라고 할 때  $|\alpha - \beta|$ 는 다음 중 어느 것과 같은가?

①  $\frac{\sqrt{D}}{a}$

②  $\frac{-\sqrt{D}}{a}$

③  $\frac{\sqrt{D}}{|a|}$

④  $-\frac{\sqrt{D}}{|a|}$

⑤  $-\frac{D}{|a|}$

4.  $3 \leq x \leq 12$ ,  $1 \leq y \leq 3$  일 때,  $x - y$  의 범위는?

①  $4 \leq x - y \leq 15$

②  $-3 \leq x - y \leq 12$

③  $0 \leq x - y \leq 11$

④  $3 \leq x - y \leq 36$

⑤  $3 \leq x - y \leq 40$

5. 다음 <보기> 중 직선  $y = \frac{1}{2}x + 1$  과 서로 수직인 직선을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $y = 2x + 1$

㉡  $y = -2(x - 1)$

㉢  $y = -2x + 3$

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉢
- ⑤ ㉡, ㉢

6. 두 원  $x^2 + y^2 = 9$ ,  $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 4$  의 교점의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

7.  $\frac{2x+1}{x^3-1} = \frac{a}{x-1} + \frac{bx+c}{x^2+x+1}$ 가  $x \neq 1$ 인 모두 실수  $x$ 에 대해 항상 성립 하도록  $a, b, c$ 를 구할 때,  $a+b+c$ 의 값은?

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

8.  $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$ 가  $(x-1)(x+2)$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a+b$ 의 값을 정하십시오.

 답: \_\_\_\_\_

9.  $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$  일 때, 상수  $a, b$  의 곱을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 두 다항식  $3x^4-2x^3-9x^2+4$ ,  $3x^3-3x^2-6x$ 의 최대공약수를 구하면?

- ①  $(x-1)(x-2)$       ②  $(x+1)(x+2)$       ③  $(x+1)(x-2)$   
④  $(x-1)(x-2)$       ⑤  $(x+1)(x-1)$

11. 이차방정식  $x^2 + (k - 4)x + k - 1 = 0$  이 중근을 가지도록 상수  $k$ 의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 연립방정식 
$$\begin{cases} x+y+z=4 & \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x-y-2z=3 & \cdots \cdots \textcircled{2} \\ x+2y-3z=-1 & \cdots \cdots \textcircled{3} \end{cases}$$
 을 만족하는  $x, y, z$  를 순

서대로 구하면?

①  $-1, 0, 1$

②  $5, -1, 1$

③  $4, 0, 1$

④  $4, -1, 1$

⑤  $4, -1, 3$

**13.** 모든 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 + ax + a$ 가  $-3$ 보다 항상 크기 위한 상수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $-4 < a < 3$

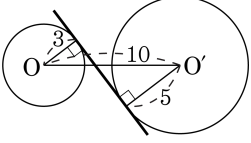
②  $-2 < a < 4$

③  $-2 < a < 6$

④  $2 < a < 4$

⑤  $2 < a < 6$

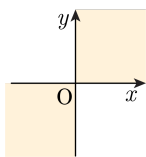
14. 다음 그림의 두 원  $O$ 와  $O'$ 에서 공통내접선의 길이를 구하여라.



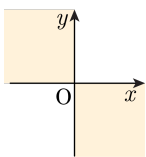
 답: \_\_\_\_\_

15. 부등식  $xy > 0$  이 나타내는 영역을 좌표평면 위에 바르게 나타낸 것은?  
(단, 경계는 포함하지 않는다.)

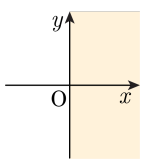
①



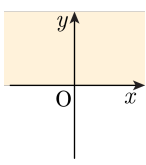
②



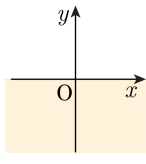
③



④



⑤



**16.** 등식  $x^3 + x - 1 = (x - a)(x - b)(x - c)$ 가 항등식일 때,  $a^3 + b^3 + c^3$ 의 값을 구하면?

① 2

② 5

③ 3

④ 7

⑤ -7

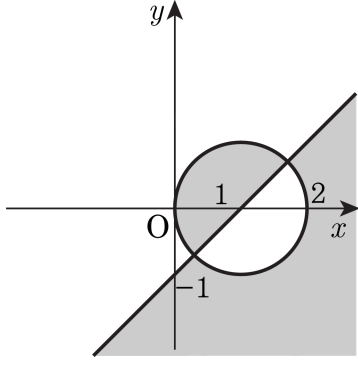
17. 세 점 A(1, 2), B(-2, 3), C(3, -1) 에서 직선  $l : 3x + 4y - 1 = 0$  까지의 거리를 각각  $d_1, d_2, d_3$  라 할 때,  $d_1, d_2, d_3$  의 크기를 바르게 비교한 것은?

- ①  $d_1 < d_2 < d_3$       ②  $d_1 < d_3 < d_2$       ③  $d_2 < d_3 < d_1$   
④  $d_3 < d_2 < d_1$       ⑤  $d_3 < d_1 < d_2$

18. 원  $x^2 + y^2 = 5$  와 직선  $y = 2x + k$  가 만나지 않도록  $k$  의 값의 범위를 구하면?

- ①  $-5 < k < 5$                       ②  $k > 5, k < -5$                       ③  $-5 \leq k \leq 5$   
④  $k \geq 5, k \leq -5$                       ⑤  $0 < k \leq 5$

19. 다음 색칠한 부분의 영역을 부등식으로 바르게 나타낸 것은? (단, 경계선 포함)



- ①  $(x^2 + y^2 - 2y)(x - y - 1) \leq 0$
- ②  $(x^2 + y^2 - 2y)(x - y - 1) \geq 0$
- ③  $(x^2 + y^2 - 2x)(x - y - 1) \leq 0$
- ④  $(x^2 + y^2 - 2x)(x - y - 1) \geq 0$
- ⑤  $(x^2 + y^2)(x - y - 1) \geq 0$

20. 연립부등식  $\begin{cases} y \geq \frac{1}{4}x^2 - 1 \\ y \leq -\frac{1}{4}x^2 + 1 \end{cases}$  을 만족시키는 실수  $x, y$  에 대하여

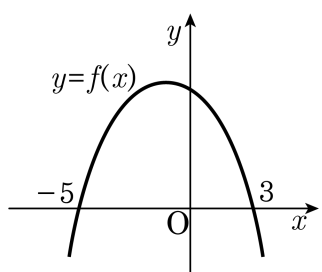
$y - \frac{1}{2}x$  의 최댓값을  $M$  , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M - m$  의 값은?

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

21. 세 부등식  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ,  $y \leq -2x + 6$ 을 만족시키는  $x, y$  값에 대하여  $y - 2x$ 의 최댓값과 최솟값을 구하면?

- ① 최댓값 : 6, 최솟값 : -6      ② 최댓값 : 6, 최솟값 : -4  
③ 최댓값 : 4, 최솟값 : -6      ④ 최댓값 : 4, 최솟값 : 2  
⑤ 최댓값 : 4, 최솟값 : -4

22. 이차함수  $y = f(x)$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차방정식  $f\left(\frac{x-4}{2}\right) = 0$  의 두 근의 합은?



- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

**23.** 원  $x^2 + y^2 + 2ax + 2y - 6 = 0$  이 원  $x^2 + y^2 + 2x - 2ay - 2 = 0$  의 둘레를 이등분할 때,  $a^2$  의 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 9

24. 두 원  $(x-a)^2 + (y-2)^2 = 9$ ,  $(x-1)^2 + (y+a)^2 = 1$  이 직교하도록 하는  $a$ 의 값의 곱을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 이차방정식  $x^2 + 5x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ 의 값을 구하면?

- ①  $\pm \sqrt{3}i$     ②  $\sqrt{3}i$     ③  $\sqrt{7}i$     ④  $\pm \sqrt{7}i$     ⑤ 0