

1. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

 답: _____

2. x, y 에 대한 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = a \\ x - ay = 1 \end{cases}$ 이 오직 한 쌍의 해를 갖도록

하는 a 값은?

① $a = -1$

② $a = 1$

③ $a = \pm 1$

④ $a \neq \pm 1$ 인 모든 실수

⑤ 없다.

3. 가로와 세로의 길이가 5 cm 더 긴 직사각형이 있다. 둘레의 길이가 34 cm 일 때, 이 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하여라.(단, 단위 생략)

▶ 답: _____

4. $x^3 = 1$ 의 한 허근을 ω 라 할 때, 다음 <보기>중 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ $\omega^3 = 1$

㉡ $\omega^2 + \omega + 1 = 0$

㉢ $\bar{\omega} = \omega^2 = \frac{1}{\omega}$

㉣ $\omega + \bar{\omega} = 1$

㉤ $\omega\bar{\omega} = 1$

㉥ $\omega^{2005} + \frac{1}{\omega^{2005}} = -1$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

5. 방정식 $2x^4 - x^3 - 6x^2 - x + 2 = 0$ 을 풀면?

① $x = -1$ (중근), $-\frac{1}{2}$, 2

② $x = -1$ (중근), $\frac{1}{2}$, 1

③ $x = -1$ (중근), $\frac{1}{2}$, 2

④ $x = -1, \frac{1}{2}, 2$ (중근)

⑤ $x = -1, \frac{1}{2}$ (중근), 2

6. 다음 방정식의 실근의 합을 구하여라.

$$x^4 + 5x^3 - 12x^2 + 5x + 1 = 0$$

 답: _____

7. x 의 3차방정식 $x^3 - (3k+1)x + 3k = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수 k 의 값들의 합은?

① $\frac{7}{12}$

② $\frac{7}{5}$

③ $\frac{7}{4}$

④ $\frac{7}{3}$

⑤ $\frac{7}{2}$

8. 삼차방정식 $x^3 + 2x^2 + 3x + 4 = 0$ 의 세 근을 α, β, γ 라 할 때,

$\frac{\beta+\gamma}{\alpha} + \frac{\gamma+\alpha}{\beta} + \frac{\alpha+\beta}{\gamma}$ 의 값을 구하면?

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

9. 다음 x 에 관한 두 개의 이차방정식 $\begin{cases} x^2 - 2x + a^2 = 0 \cdots \text{㉠} \\ x^2 - ax + 2a = 0 \cdots \text{㉡} \end{cases}$

에서 공통근이 오직 한 개일 때, a 의 값과 공통근 k 를 구하면?(단, a 는 실수)

- ① $a = 0$ 일 때 $k = 0$, $a = -1$ 일 때, $k = 1$
- ② $a = 2$ 일 때 $k = 1 \pm \sqrt{3}i$
- ③ $a = 1$ 일 때 $k = 1$, $a = 2$ 일 때, $k = 1$
- ④ $a = 3$ 일 때 $k = 2 \pm \sqrt{3}$
- ⑤ $a = 2$ 일 때 $k = -1$, $a = 3$ 일 때, $k = 1$

10. $2 - \sqrt{3}$ 이 방정식 $x^3 - 2x^2 + px + q = 0$ 의 한 근임을 이용하여 유리수 p, q 의 값을 구하면?

① $p = -7, q = 2$

② $p = 7, q = -3$

③ $p = 4, q = 1$

④ $p = 3, q = -2$

⑤ $p = 2, q = \sqrt{3}$

11. 방정식 $x^3 - 5x^2 + 2x + 1 = 0$ 의 세 근을 α, β, γ 라 할 때, $(1-\alpha)(1-\beta)(1-\gamma)$ 의 값을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

12. 허수 w 가 $w^3 = 1$ 을 만족할 때, $w + w^2 + w^3 + w^4 + w^5$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2