

1. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + nx + p = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하고, $x^2 + nx + q = 0$ 의 두 근을 γ, δ 라 할 때, $(\alpha - \gamma)(\alpha - \delta)(\beta - \gamma)(\beta - \delta)$ 를 p, q 로 나타내면?

① $(p + q)^2$

② $(2p + q)^2$

③ $(p - 2q)^2$

④ $(p - q)^2$

⑤ $(2p - 3q)^2$

2. $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하고, $g(x) = x^3 - x^2 - 3x + 3$ 라 할 때, $g(\alpha) \cdot g(\beta)$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 8

④ 11

⑤ 13

3. $x^3 - 3x + 2 = 0$ 의 한 근이 a 이고, $x^2 - ax + 1 = 0$ 의 두 근이 b, c 일 때, $b^3 + c^3$ 의 값은 ?

① -1

② 1

③ -2

④ 27

⑤ 0

4. 직선 $y = x + a$ 가 포물선 $y = ax^2 + (b + 1)x - \frac{b}{2}$ 에 의해 잘려진 선분의 길이의 최솟값을 구하면?

① $\sqrt{5}$

② $\sqrt{6}$

③ $\sqrt{7}$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $5\sqrt{3}$

5. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + (m+1)x + (m^2-1) = 0$ 이 실근 α, β 를 가질 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 최솟값을 구하면? (단, m 은 실수이다.)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

6. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2mx + 2m^2 + m - 2 = 0$ 이 두 실근 α, β 를 가질 때, $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$ 를 m 에 대한 식으로 나타내고, 이 식의 최댓값과 최솟값을 구하면?

① 최댓값 : 8, 최솟값 : 2

② 최댓값 : 10, 최솟값 : 3

③ 최댓값 : 12, 최솟값 : $\frac{15}{8}$

④ 최댓값 : 11, 최솟값 : $\frac{21}{8}$

⑤ 최댓값 : 13, 최솟값 : $\frac{7}{8}$

7. 이차방정식 $x^2 + 3x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ 의 값을 계산하면?

① $\sqrt{5}i$

② $-\sqrt{5}i$

③ $\sqrt{5}$

④ $-\sqrt{5}$

⑤ $\pm \sqrt{5}i$

8. $x^2 - x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하면 $f(\alpha) = \beta + 1, f(\beta) = \alpha + 1$ 을 만족하는 이차항의 계수가 1 인 이차의 다항식 $f(x)$ 에 대하여 $f(1)$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. x 에 대한 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta, \alpha\beta$ 를 두 근으로 하는 이차방정식은 $ax^2 - bx + c = 0$ 이 된다. 이 때, $\alpha^3 + \beta^3$ 를 구하여라.



답: _____