

1. 사차방정식  $x^4 + 5x^3 - 20x - 16 = 0$ 의 네 근의 제곱의 합을 구하면?

- ① 25
- ② 20
- ③ 10
- ④ 7
- ⑤ 4

2. 방정식  $(x^2 + x)^2 + 2(x^2 + x + 1) - 10 = 0$  의 모든 실근의 합은?

① -10

② -2

③ -1

④ 2

⑤ 10

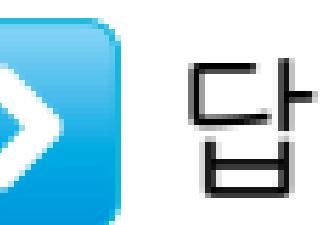
3. 방정식  $(x^2 + 2)^2 - 6x^2 - 7 = 0$  의 두 실근의 합을 구하여라.



답:

---

4.  $x$ 에 관한 삼차방정식  $x^3 - 3x^2 + 2x + 4 = 0$ 의 세 근을  $\alpha, \beta, \gamma$ 라고 할 때  $(1 - \alpha)(1 - \beta)(1 - \gamma)$ 의 값은?



답:

---

5. 방정식  $2x^3 - 3x^2 + 6 = 0$ 의 세 근을  $\alpha, \beta, r$  라 할 때,  $(\sqrt{2} - \alpha)(\sqrt{2} - \beta)(\sqrt{2} - r)$ 의 값은?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$

6. 어떤 정육면체의 밑변의 가로의 길이를 1 cm 줄이고, 세로의 길이와 높이를 각각 2 cm, 3 cm씩 늘였더니 이 직육면체의 부피가 처음 정육면체의 부피의  $\frac{5}{2}$  배가 되었다. 처음 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라. (단, 정육면체 한 변의 길이는 유리수이다.)



답:

cm

7.  $x = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2}, y = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$  일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것은?

①  $x^5 + y^5 = 1$

②  $x^7 + y^7 = 1$

③  $x^9 + y^9 = 1$

④  $x^{11} + y^{11} = 1$

⑤  $x^{13} + y^{13} = 1$

8.  $x^3 = 1$ 의 한 허근을  $\omega$ 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

9. 정수 계수를 갖는 임의의 삼차식  $f(x)$ 에 대하여  $\alpha$ 는  $f(x) + 1 = 0$ 의  
한 정수근이고  $\beta$ 는  $f(x) - 1 = 0$ 의 한 정수근일 때,  $\beta - \alpha$ 의 값이 될  
수 없는 것은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3