1. 삼차방정식 $x^3 + 27 = 0$의 모든 근의 합은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

2. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$x^4 = 16$$

답: _____

3. 사차방정식 $x^4 + 3x^2 - 10 = 0$의 모든 실근의 곱은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

4. $x^4-5x^2-14=0$의 두 허근을 α, β라 할 때, $\alpha^2+\beta^2$의 값을 구하면?

① 4 ② -4 ③ 8 ④ -8 ⑤ -16

5. x에 대한 삼차방정식 $x^3+(a+1)x^2+2ax+a=0$이 중근을 갖도록 하는 양수 a의 값과 그 때의 중근 α의 값의 합 $a+\alpha$의 값을 구하면?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

6. $x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해를 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

7. 방정식 $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ 의 해를 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

8. 방정식 $(x^2+x+2)^2+8=12(x^2+x)$ 의 모든 근의 합은?

① 1 ② 0 ③ -1 ④ -2 ⑤ -3

9. 다음 방정식의 해가 <u>아닌</u> 것은?

$$(x^2+x)^2-8(x^2+x)+12=0$$

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

10. 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

11. 방정식 $(x^2+x+2)^2 = x^2+x+4$의 두 허근을 α, β라 할 때, $\alpha^2+\beta^2$의 값은?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

12. 사차방정식 $2x^4+7x^2-4=0$의 두 허근을 α, β라 할 때, $\frac{\beta}{\alpha}$의 값은?

① $1+i$ ② i ③ 0 ④ -1 ⑤ 24

13. 삼차방정식 $x^3 + x - 2 = 0$ 의 해를 구하면?

① $1,\ \dfrac{-1 \pm \sqrt{7}i}{2}$ ② $-1,\ \dfrac{-1 \pm \sqrt{7}i}{2}$ ③ $-1,\ \dfrac{-1 \pm \sqrt{7}}{2}$

④ -1 ⑤ 1

14. 방정식 $x^4 - 4x + 3 = 0$의 해를 구하면?

① $x = 1, x = -1 \pm 2i$
② $x = -1, x = 1 \pm 2i$
③ $x = 1, x = -1 \pm \sqrt{2}i$
④ $x = -1, x = 1 \pm \sqrt{2}i$
⑤ $x = 1$

15. $x(x-1)(x+1)-6=0$의 세근을 구하면?

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

16. 사차방정식 $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 2x - 3 = 0$ 을 풀면?

① $x = \pm 1, \quad x = 1 \pm \sqrt{2}i$

② $x = \pm 2, \quad x = 1 \pm \sqrt{3}i$

③ $x = \pm 1, \quad x = 1 \pm \sqrt{3}i$

④ $x = \pm 2, \quad x = 1 \pm \sqrt{2}i$

⑤ $x = \pm 2, \quad x = 3 \pm \sqrt{2}i$

17. 사차방정식 $x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6 = 0$의 근이 <u>아닌</u> 것은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

18. 상수 a, b에 대하여 다음 등식이 항상 성립할 때, $2a+b$의 값은?

$$\frac{a}{x-1}+\frac{b}{x+3}=\frac{6(x+1)}{(x-1)(x+3)}$$

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

19. 등식 $(x+1)(x-1)(x^3-x^2+x-1) = x^5-x^4+ax-b$가 항상 성립하도록 a, b값을 정할 때, $a+b$의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

20. 등식 $2x^2-3x-1=a(x-1)(x-2)+bx(x-1)+cx(x-2)$이 x에 관한 항등식이 되도록 할 때, $a+b+c$의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

21. 다항식 $f(x)$에 대하여$(x^2-2)(x^2+3)=x^4-2ax^2+b$가 x에 대한 항등식이 되도록 a, b의 값을 정할 때, $2a-b$의 값은?

① -3 ② -5 ③ -4 ④ 4 ⑤ 5

22. x에 관한 삼차식 x^3+mx^2+nx+1을 $x-1$로 나누면 나누어떨어지고, $x+2$로 나누면 나머지가 3이다. 이 때, $m-n$의 값은?

① -2 ② -3 ③ -4 ④ 2 ⑤ 4

23. x^3 의 계수가 1 인 삼차다항식 $f(x)$ 가 $x-1$ 을 인수로 갖고, x^2+2 로 나누었을 때의 나머지는 $x+5$ 이다. 이 때, $f(x)$ 를 $x-2$ 로 나눈 나머지는?

① -1 ② 1 ③ 3 ④ 5 ⑤ 7

24. 다항식 $f(x)$를 $x-2$, $x+2$로 나누었을 때, 나머지가 각각 5, 3이라 한다. 이 때, 다항식 $f(x)$를 x^2-4로 나눈 나머지를 구하면 $ax+b$이다. $4a+b$의 값을 구하시오.

답: _____

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

답: _____