

1. x^2+ax-9 와 x^2+bx+c 의 합은 $2x^2-4x-6$, 최소공배수는 x^3-x^2-9x+9 이다. $a-b+c$ 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 상수이다.)

 답: _____

2. 두 이차다항식의 최대공약수가 $x - 2$ 이고, 최소공배수가 $x^3 - 6x^2 + 3x + 10$ 일 때, 두 다항식의 합을 구하면? (단, 이차항의 계수는 모두 1이다.)

① $2x^2 - 6x + 8$ ② $2x^2 - 6x + 7$ ③ $2x^2 - 8x + 8$

④ $2x^2 - 9x + 10$ ⑤ $2x^2 + 6x + 9$

3. 이차항의 계수가 1인 두 다항식 A, B 의 최대공약수가 $x + 1$ 이고, 최소공배수가 $x^3 - 3x - 2$ 일 때, $A + B$ 를 구하면?

① $(x - 1)(x + 1)$

② $(x - 1)(2x + 1)$

③ $(x - 1)(2x - 1)$

④ $(x + 1)(2x - 1)$

⑤ $(x + 1)(2x + 1)$

4. 두 다항식 $x^2 - 3x + a$ 와 $x^2 + bx - 6$ 의 최대공약수가 $x - 1$ 일 때, 두 다항식의 최소공배수를 $f(x)$ 라 하자. 이 때, $f(x)$ 를 $x - 2$ 로 나눈 나머지를 구하여라.

▶ 답: _____

5. 두 다항식 $x^2 + 4x + 2k$ 와 $x^2 + 3x + k$ 의 최대공약수가 x 에 대한 일차식일 때, 상수 k 값들의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

6. 두 다항식 $2x^3 + (a-2)x^2 + ax - 2a$, $x^3 + 2x^2 - x - 2$ 의 최대공약수가 이차식이 되도록 상수 a 의 값을 정하여라.

▶ 답: $a =$ _____

7. $x^4 - 11x^2 + 1$ 이 $(x^2 + ax + b)(x^2 + 3x + b)$ 로 인수분해될 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

8. $a^2 - b^2 = 1$ 일 때, $\{(a+b)^n + (a-b)^n\}^2 - \{(a+b)^n - (a-b)^n\}^2$ 의 값은? (단, n 은 자연수)

① 2

② $2(a+b)^n$

③ 4

④ $4(a+b)^n$

⑤ $4(a-b)^n$

9. $x^4 - 6x^2 + 1$ 을 인수분해 하였더니 $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$ 가 되었다.
이 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하면?

- ① -2 ② 2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 4

10. $198^3 + 200^3 + 202^3 - 3 \cdot 198 \cdot 200 \cdot 202$ 를 간단히 하면?

- ① 6800 ② 7000 ③ 7200 ④ 7400 ⑤ 7600

11. $x^4 + 4y^4 = (x^2 - 2xy + 2y^2)(x^2 + 2xy + 2y^2)$ 을 이용하여 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{(11^4 + 324)(23^4 + 324)(35^4 + 324)(47^4 + 324)}{(5^4 + 324)(17^4 + 324)(29^4 + 324)(41^4 + 324)}$$

- ① 192 ② 193 ③ 194 ④ 195 ⑤ 196

12. $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + 5^2 - \dots + 99^2$ 을 계산하여라.

① 99

② 100

③ 4950

④ 5050

⑤ 10000

13. 세 실수 a, b, c 사이에 $a^2 - bc = b^2 - ac = c^2 - ab$ 인 관계가 성립할 때, $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 0, 2

④ 0, 1

⑤ 0, 1, 2

14. 다음 중 $\left(\frac{997}{1000}\right)^3 + \left(\frac{3}{1000}\right)^3 - 1$ 의 값과 같은 것은?

- ① $\frac{3^2 \times 997^3}{10}$ ② $\frac{3^2 \times 997^6}{10}$ ③ $-\frac{3^2 \times 997^3}{10}$
④ $-\frac{3^2 \times 997}{10^6}$ ⑤ $-\frac{3^2 \times 997^9}{10}$

15. $a+b+c=0$, $abc \neq 0$ 일 때, $\frac{a^2+b^2+c^2}{a^3+b^3+c^3} + \frac{2}{3} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

16. $p(x) = x^2 + bx + c$ (b, c 는 정수)가 $x^4 + 6x^2 + 25$ 와 $3x^4 + 4x^2 + 28x + 5$ 의 공약수일 때, $p(1)$ 은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 4 ⑤ 8

17. x 에 관한 두 다항식 $f(x) = x^3 + ax^2 + 2x - 1$, $g(x) = x^3 + bx^2 + 1$ 이 이차식의 최대공약수 $h(x)$ 를 가질 때, $h(-1)$ 의 값을 구하면? (단, $h(x)$ 의 이차항의 계수는 1이다.)

- ① 6 ② 3 ③ 0 ④ -3 ⑤ -6

18. 두 다항식 $x^3 + x^2 + x + 3 + m$, $x^2 - x + m$ 이 서로소가 아닐 때, 상수 m 의 값을 구하면?

- ① $-1, 2$ ② $-2, 3$ ③ $-1, 2$ ④ $-1, 3$ ⑤ $-2, 2$