

1.  $(2x^3 - 3x^2 + 3x + 4)(3x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 7x + 8)$  을 전개한 식에서  $x^3$  의 계수는?

① 31

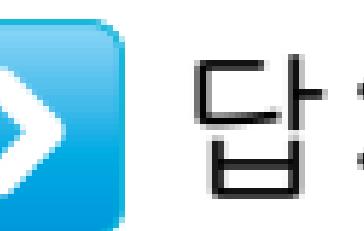
② 33

③ 35

④ 37

⑤ 39

2. 등식  $x^2 - 2x + 3 = a + b(x - 1) + c(x - 1)^2$  이  $x$ 에 관한 항등식일 때,  
 $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.



답:

---

3. 다항식  $(x - 1)^3 + 27$ 을 바르게 인수분해한 것은?

①  $(x - 1)(x^2 + 3)$

②  $(x - 1)(x^2 - x - 2)$

③  $(x - 1)(x^2 + 3x + 3)$

④  $(x + 2)(x^2 + x + 7)$

⑤  $(x + 2)(x^2 - 5x + 13)$

4. 다항식  $x^5 \left( x + \frac{1}{x} \right) \left( 1 + \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2} \right)$ 의 차수는?

① 2차

② 3차

③ 6차

④ 7차

⑤ 8차

5.  $a+b+c=0$ ,  $a^2+b^2+c^2=1$  일 때,  $4(a^2b^2+b^2c^2+c^2a^2)$ 의 값은?

①  $-\frac{1}{4}$

②  $-\frac{1}{2}$

③ 1

④ 2

⑤ 3

6.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 3$ 을  $(x-1)^2$ 을 나누었을 때 나머지가  $2x+1$ 이 되도록 상수  $a-b$ 의 값을 구하여라.



답:

---

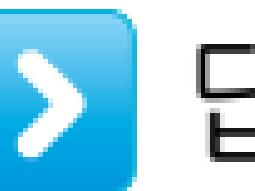
7. 두 다항식  $A = x^2 - x - 2$ ,  $B = x^2 - 5x + 6$ 에 대하여 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 두 다항식의 최대공약수는  $x - 1$ 이다.
- ② 두 다항식의 최소공배수는  $x^3 - 4x^2 - 3x + 6$ 이다.
- ③ 두 다항식의 합은 최대공약수와 같다.
- ④ 두 다항식의 차는 최소공배수와 같다.
- ⑤ 두 다항식의 곱은 최대공약수와 최소공배수의 곱과 같다.

8.  $a = (3 + 1)(3^2 + 1)(3^4 + 1)(3^8 + 1) \cdots (3^{1024} + 1)$  이라고 할 때 곱셈  
공식을 이용하여  $a$ 의 값을 지수의 형태로 나타내면  $\frac{1}{k}(3^l + m)$ 이다.  
이 때,  $k + l + m$ 의 값을 구하면?

- ① 2046
- ② 2047
- ③ 2048
- ④ 2049
- ⑤ 2050

9. 0이 아닌 세 수가 있다. 이들의 합은 0, 역수의 합은  $\frac{3}{2}$ , 제곱의 합은 1 일 때, 이들 세 수의 세제곱의 합을 구하여라.



답:

---

10.  $x$ 에 관한 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 + 1$ 로 나누면 나머지가  $x + 1$ 이고,  $x - 1$ 로 나누면 나머지가 4이다. 이 다항식  $f(x)$ 를  $(x^2 + 1)(x - 1)$ 로 나눌 때의 나머지의 상수항을 구하여라.



답:

---