

1. 세 다항식  $A = 2x^2y - xy^2 + y^3$ ,  $B = -2xy^2 + 2y^3$ ,  $C = x^3 + y^3$ 에 대하여  $(2A - B) + C$ 를 계산하면?

①  $2x^3 - 4x^2y + 3y^3$

②  $-x^3 + 2x^2y - y^3$

③  $2x^3 + 4x^2y - y^2$

④  $x^3 + 4x^2y + y^3$

⑤  $x^3 + 4y^3$

2.  $(a - b + c)(a - b - c)$ 를 전개하면?

①  $-a^2 + b^2 - c^2 + 2ca$

②  $a^2 - b^2 + c^2 + 2ab$

③  $a^2 + b^2 + c^2 + abc$

④  $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$

⑤  $a^2 + b^2 - c^2 - 2ab$

3. 등식  $ax^2 - (2a+c)x - 1 = (b-2)x^2 + (b+c)x - c$  가  $x$ 의 값에  
관계없이 항상 성립할 때,  $a+b+c$ 의 값은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $-\frac{7}{3}$

④  $-\frac{11}{3}$

⑤  $-\frac{1}{3}$

4. 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 - 3x + 2 = a + bx + cx(x-1) + dx(x-1)(x-2)$  가 항상 성립할 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하면? (단,  $a, b, c, d$ 는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5.  $a^2b^3c^4$ ,  $ab^2c^4e^3$ 의 최대공약수를 구하면?

①  $ab^2c^3$

②  $ab^2c^4$

③  $ab^3c^4$

④  $a^2b^3c^4$

⑤  $ab^2c^4e^3$

6.  $a^2 + b^2 + c^2 = 9$ ,  $ab + bc + ca = 9$ ,  $a + b + c$ 의 값은?

①  $-3\sqrt{2}$

②  $-2\sqrt{3}$

③  $\pm 3\sqrt{3}$

④  $\pm 3\sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{6}$

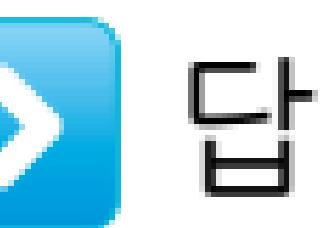
7. 다음 등식이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $xy$ 의 값을 구하여라.

$$(2k + 3)x + (3k - 1)y + 5k - 9 = 0$$



답:

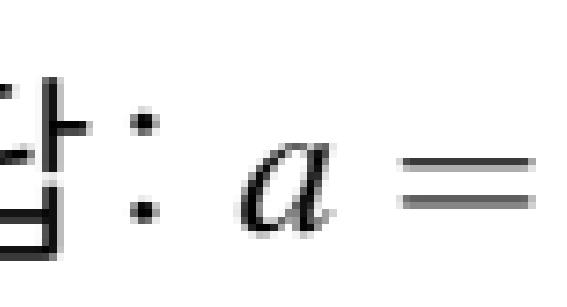
8. 다항식  $6x^3 - 7x^2 + 17x - 3$ 을  $3x - 2$ 로 나눈 몫을  $Q(x)$ , 나머지를  $R$ 이라 할 때,  $Q(1) + R$ 의 값을 구하여라.



답:

---

9.  $x^3 - 2x^2 + a$  가  $x+3$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



답 :  $a =$  \_\_\_\_\_

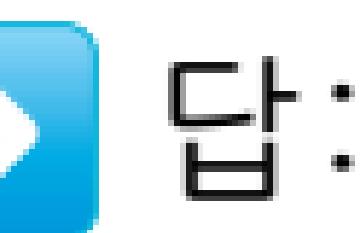
10.  $(x^2 + x)(x^2 + x + 1) - 6$  을 인수분해하면?

①  $(x - 1)(x + 2)(x^2 + x + 3)$       ②  $(x - 1)(x + 2)(x^2 + x - 3)$

③  $(x - 2)(x + 1)(x^2 + x + 3)$       ④  $(x - 1)(x + 2)(x^2 - x + 3)$

⑤  $(x + 1)(x - 2)(x^2 - x + 3)$

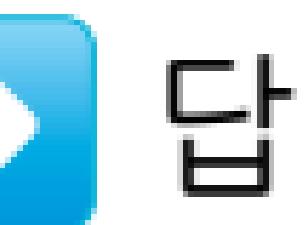
11.  $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$  일 때, 상수  $a, b$  의 곱을 구하여라.



답:

---

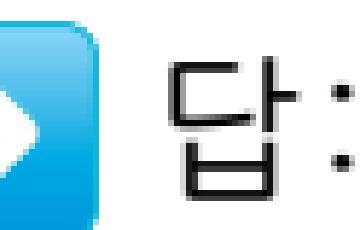
12.  $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해 하였더니  $(x+ay)(x-by+c)$ 가 된다고 할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



답:

---

13.  $x^3 - 4x^2 + x + 6$ 을 인수분해하면  $(x+a)(x+b)(x+c)$ 이다.  $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.



답:

---

14. 자연수  $N = p^nq^mr^l$ 로 소인수분해될 때, 양의 약수의 개수는  $(n + 1)(m + 1)(l + 1)$ 이다. 이 때,  $38^3 + 3 \cdot 38^2 + 3 \cdot 38 + 1$ 의 양의 약수의 개수는?

- ① 9개
- ② 12개
- ③ 16개
- ④ 24개
- ⑤ 32개

15. 다항식  $f(x)$ 를 다항식  $g(x)$ 로 나눈 나머지를  $r(x)$ 라 할 때,  $f(x) - g(x) - 2r(x)$ 를  $g(x)$ 로 나눈 나머지는?

①  $-2r(x)$

②  $-r(x)$

③ 0

④  $r(x)$

⑤  $2r(x)$

16. 두 다항식  $A, B$ 의 최대공약수가  $x+2$ 이고 최소공배수가  $x^3 + 2x^2 + ax + 6$  일 때, 상수  $a$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 이차항의 계수가 1인 두 이차다항식  $A, B$ 의 최대공약수가  $x + 2$ 이고  
최소공배수가  $x^3 + x^2 - 4x - 4$ 이다.  $A + B = ax^2 + bx + c$ 를 만족하는  
상수  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답:

---

18. 최고차항의 계수가 1인 두 다항식의 곱이  $x^3 - x^2 - 8x + 12$ 이고,  
최대공약수가  $x - 2$  일 때, 두 다항식의 합을 구하면?

①  $x^2 + 2x + 6$

②  $x^2 + 2x - 8$

③  $x^2 + 4x - 8$

④  $x^2 + 4x + 8$

⑤  $x^2 + 4x - 5$

19.  $(1 - x - x^2)^{25} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{49}x^{49} + a_{50}x^{50}$  이라 할 때,  
 $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{50}$ 의 값은?

① 0

② 1

③  $2^{24}$

④  $2^{25}$

⑤  $2^{50}$

20. 세 변의 길이가  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 인 삼각형에 대하여  $(a^2 + b^2)c + (a + b)c^2 = (a + b)(a^2 + b^2) + c^3$ 이 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

- ①  $b = c$ 인 이등변 삼각형
- ②  $a$ 가 빗변인 직각삼각형
- ③  $a = c$ 인 이등변 삼각형
- ④  $c$ 가 빗변인 직각삼각형
- ⑤ 정삼각형