

1. 두 다항식  $A = a + 2b$ ,  $B = 2a + 3b$  일 때,  $2A + B$ 를 구하는 과정에서 사용된 연산법칙 중 옳지 않은 것을 골라라.

$$\begin{aligned}2A + B &= 2(a + 2b) + (2a + 3b) \\&= (2a + 4b) + (2a + 3b) \quad \textcircled{\text{D}} \text{ 분배법칙} \\&= 2a + (4b + 2a) + 3b \quad \textcircled{\text{L}} \text{ 결합법칙} \\&= 2a + (2a + 4b) + 3b \quad \textcircled{\text{C}} \text{ 교환법칙} \\&= (2a + 2a) + (4b + 3b) \quad \textcircled{\text{R}} \text{ 교환법칙} \\&= (2 + 2)a + (4 + 3)b \quad \textcircled{\text{D}} \text{ 분배법칙} \\&= 4a + 7b\end{aligned}$$



답:

\_\_\_\_\_

2.  $(4x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 4x + 1) \div (x^2 - x + 1)$  을 계산 하였을 때, 몫과 나머지의 합을 구하면?

①  $4x^2 - 6x + 1$

②  $4x^2 - 7x + 3$

③  $4x^2 - 4x + 5$

④  $4x^2 - 8x + 2$

⑤  $4x^2 - 6x + 7$

3. 다항식  $2x^2 + 5ax - a^2$  을 다항식  $P(x)$ 로 나눈 몫이  $x + 3a$ , 나머지가  $2a^2$  일 때, 다항식  $(x + a)P(x)$  를 나타낸 것은?

①  $x^2 + 2ax - 2a^2$

②  $x^2 - a^2$

③  $2x^2 + 3ax + a^2$

④  $2x^2 - 3ax - a^2$

⑤  $2x^2 + ax - a^2$

4.  $x+y+z = 4$ ,  $xy+yz+zx = 1$ ,  $xyz = 2$  일 때,  $(xy+yz)(yz+zx)(zx+xy)$   
의 값을 구하면?

① 16

② 8

③ 4

④ 2

⑤ 1

5.  $P = (2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$  의 값을 구하면?

①  $2^{32} - 1$

②  $2^{32} + 1$

③  $2^{31} - 1$

④  $2^{31} + 1$

⑤  $2^{17} - 1$

6.  $(-2x^3 + x^2 + ax + b)^2$ 의 전개식에서  $x^3$ 의 계수가  $-8$ 일 때,  $a - 2b$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-4$

③  $-2$

④  $0$

⑤  $2$

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

①  $-3\sqrt{2}$

②  $-2\sqrt{3}$

③  $\pm 3\sqrt{3}$

④  $\pm 3\sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{6}$

8. 2가 아닌 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\frac{ax^2 + 4x + b}{x - 2}$ 의 값이 항상 일정하도록  
상수  $a, b$ 의 값을 정할 때,  $a - b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

9. 3차 이하의 다항식  $f(x)$ 에 대하여

$$\frac{f(x)}{x(x-1)(x-2)(x-3)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{x-2} + \frac{d}{x-3}$$
 가 성립할 때, 다음 중  $d$ 와 같은 것은? (단,  $a, b, c, d$ 는 실수이다.)

- ①  $f(0)$
- ②  $f(1)$
- ③  $\frac{f(2)}{2}$
- ④  $\frac{f(3)}{6}$
- ⑤ 0

10.  $a, b$ 는 정수이고,  $ax^3 + bx^2 + 1$ 이  $x^2 - x - 1$ 로 나누어 떨어질 때,  $b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

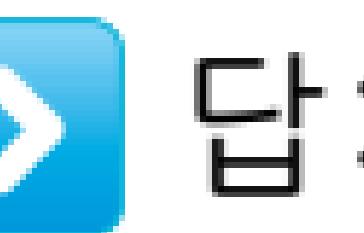
④ 1

⑤ 2

11.  $(1 - x - x^2)^{50} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{99}x^{99} + a_{100}x^{100}$  라 할 때,  
 $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{100} = A$ ,  $a_1 + a_3 + a_5 + \cdots + a_{99} = B$ 에 대하여  
 $A + 2B$ 의 값을 구하면?

- ① -1
- ② 0
- ③ 1
- ④ 100
- ⑤ 1024

12.  $x^3 + ax^2 + bx - 4$ 는  $x-2$ 로 나누어 떨어지고  $x+1$ 로 나누면 나머지가 6이다.  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

---

13.  $x$ 의 다항식  $f(x)$ 를  $x - 2$ 로 나누면  $-3$ 이 남고,  $x + 3$ 으로 나누면  $27$ 이 남는다. 이  $f(x)$ 를  $(x - 2)(x + 3)$ 으로 나눌 때, 그 나머지는?

①  $6x - 9$

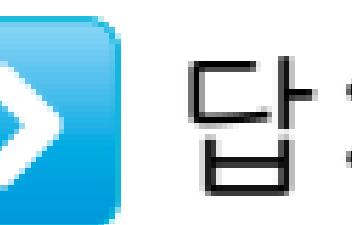
②  $-6x + 9$

③  $2x + 3$

④  $-2x - 3$

⑤  $2x - 3$

14.  $f(x)$ 를  $x - 1$ 로 나눌 때 나머지가 3이다. 또, 이때의 몫을  $x + 3$ 으로 나눈 나머지가 2이면  $f(x)$ 를  $x^2 + 2x - 3$ 으로 나눈 나머지를 구하여라.



답:

---

15.  $x$ 에 대한 다항식  $P(x)$ 를  $x - 2$ 로 나눈 나머지가 5이고, 그 몫을 다시  $x + 3$ 으로 나눈 나머지가 3일 때,  $xP(x)$ 를  $x + 3$ 으로 나눈 나머지를 구하여라.



답:

---

16. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx - 1$ 이  $x^2 - 3x + 2$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a + b$ 의 값을 정하여라.



답:

---

17. 다항식  $8x^3 - 1$ 을  $4x^2 + 2x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라 할 때  
 $Q(x)$ 의 상수항의 계수는?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

18. 다음 중 다항식  $a^3 - a^2b + ab^2 + ac^2 - b^3 - bc^2$  의 인수인 것은?

①  $a + c$

②  $a - b^2$

③  $a^2 - b^2 + c^2$

④  $a^2 + b^2 + c^2$

⑤  $a^2 + b^2 - c^2$

19.  $\sqrt{21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 + 1}$ 은 자연수이다. 이 때, 각 자리의 수의 합을 구하  
여라.



답:

---

20.  $a(b^2 - c^2) + b(c^2 - a^2) + c(a^2 - b^2)$  을 인수분해하면?

①  $-(a - b)(b - c)(c - a)$

②  $(a - b)(b - c)(a - c)$

③  $-(b - a)(b - c)(c - a)$

④  $(a - b)(b - c)(c - a)$

⑤  $(a - b)(b - c)(c + a)$

21. 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

22.

$$\frac{2004^3 - 2003^3 - 1}{2003 \times 2004}$$
의 값을 구하면?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

23. 두 다항식  $3x^4 - 2x^3 - 9x^2 + 4$ ,  $3x^3 - 3x^2 - 6x$ 의 최대공약수를 구하면?

①  $(x - 1)(x - 2)$

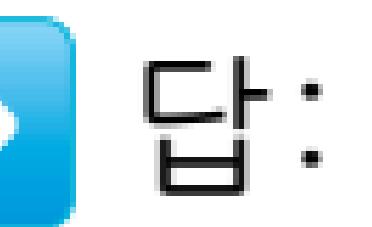
②  $(x + 1)(x + 2)$

③  $(x + 1)(x - 2)$

④  $(x - 1)(x - 2)$

⑤  $(x + 1)(x - 1)$

24.  $x^2+ax-9$ 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:

---

25. 차수가 같은 두 다항식의 합이  $2x^2 - 8$ 이고, 최소공배수가  $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ 일 때, 두 다항식의 최대공약수는  $ax + b$ 이다. 이 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

---