

1. 다항식  $A = x^2 - x + 1$ ,  $B = 3x^2 - 2x - 1$ 에 대하여  $X + 2A = B$ 를 만족하는 다항식  $X$ 를 구하면?

①  $x^2 + 3x + 1$

②  $x^2 - 1$

③  $x^2 - 3$

④  $x^2 + 1$

⑤  $2x^2 - x + 1$

2.  $(x - 2y - 3z)^2$ 을 전개하여  $x$ 에 대한 내림차순으로 정리하면?

①  $x^2 + 4y^2 + 9z^2 - 4xy + 12yz - 6zx$

②  $x^2 - 4xy + 4y^2 - 9z^2 + 12yz - 6zx$

③  $x^2 - (4y + 6z)x + 4y^2 + 12yz + 9z^2$

④  $4y^2 + 12yz + 9z^2 + (-4y - 6z)x + x^2$

⑤  $9z^2 + 4y^2 + x^2$

3. 다항식  $(5x^2 + 3x + 1)^2$ 을 전개하였을 때,  $x^2$ 의 계수는?

① 10

② 13

③ 16

④ 19

⑤ 25

4. 등식  $x^2 + 2x + 3 = a(x - 1)^2 + bx + c$ 가  $x$ 에 대한 항등식이 되도록 상수  $a, b, c$ 의 값을 정할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

5. 다음 식이  $x$ 에 대한 항등식이 되도록  $A, B$ 의 값을 정할 때,  $A + B$ 의 값을 구하여라.

$$4x - 6 = A(x + 1) - B(x - 1)$$



답: \_\_\_\_\_

6.  $x$ 에 대한 다항식  $3x^3y + 5y - xz + 9xy - 4$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 내림차순으로 정리하면  
 $3yx^3 + (9y - z)x + 5y - 4$ 이다.
- ㉡ 오름차순으로 정리하면  
 $5y - 4 + (9y - z)x + 3yx^3$ 이다.
- ㉢ 주어진 다항식은  $x$ 에 대한 3차식이다.
- ㉤  $x^3$ 의 계수는 3이다.
- ㉥ 상수항은  $-4$ 이다.

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

7.  $x$ 에 대한 다항식  $A = 2x^3 + 5x^2 + 4$ 를 다항식  $B$ 로 나눌 때, 몫이  $2x + 1$ 이고, 나머지가  $-6x + 2$ 이다. 이 때, 다항식  $B$ 를 구하면?

①  $x^2 + 2x + 2$

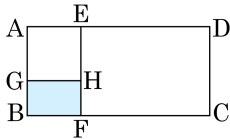
②  $x^2 + x + 2$

③  $x^2 - x + 2$

④  $x^2 - 2x + 2$

⑤  $x^2 - 3x + 2$

8. 다음 그림의 사각형 AGHE, 사각형 EFCD는 정사각형이고,  $\overline{AD} = a$ ,  $\overline{AB} = b$ 일때, 사각형 GBFH의 넓이는?



①  $a^2 - 2ab - b^2$

②  $a^2 + 3b^2 - 2ab$

③  $-a^2 + 3ab - 2b^2$

④  $-a^2 + 3ab - b^2$

⑤  $-a^2 + 2ab - b^2$

9.  $(x+y)^n$ 을 전개할 때 항의 개수는  $n+1$ 개이다. 다항식  $\{(2a-3b)^3(2a+3b)^3\}^4$ 을 전개할 때, 항의 개수를 구하면 ?

① 7개

② 8개

③ 12개

④ 13개

⑤ 64개

**10.** 다항식  $f(x)$ 를 두 일차식  $x-1$ ,  $x-2$ 로 나눌 때의 나머지는 각각 2, 1이다. 이때,  $f(x)$ 를  $x^2-3x+2$ 로 나눌 때 나머지는?

①  $x+3$

②  $-x+3$

③  $x-3$

④  $-x-3$

⑤  $-x+1$

11. 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  $a^2 + b^2 - c^2$

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



답: \_\_\_\_\_

**13.** 임의의 실수  $x$  대하여  $(1+2x-x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{20}x^{20}$  이 항상 성립할 때,  $2a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{20}$  의 값은?

① 1023

② 1024

③ 1025

④ 2046

⑤ 2050

14. 다항식  $f(x) = x^3 + mx^2 + nx + 2$  를  $x - 1$  로 나누면 나누어떨어지고,  
 $x + 1$  로 나누면 나머지가 2 라고 한다.  $mn$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**15.** 다항식  $f(x)$  를  $2x - 1$  로 나누면 나머지는  $-4$  이고, 그 몫을  $x + 2$  로 나누면 나머지는  $2$  이다. 이때,  $f(x)$  를  $x + 2$  로 나눌 때의 나머지를 구하시오.



답:

\_\_\_\_\_

**16.**  $x$ 의 다항식  $f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눌 때, 나머지가 2이다. 이 때,  
 $(x^2 - x + 3)f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눈 나머지를 구하면?

① 10

② 6

③ 0

④ 30

⑤ 12

17. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + c$  를  $x + 2$ 로 나누면 3이 남고,  $x^2 - 1$ 로 나누면 떨어진다. 이 때,  $abc$ 의 값을 구하면?



답:

---

18.  $2x^2 + xy - 3y^2 + 5x + 5y + 2$ 를 인수분해 하면  $(x + ay + b)(2x + cy + d)$ 이다. 이 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{a^2}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^2}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^2}{(c-a)(c-b)} \quad (\text{단, } a \neq b \neq c)$$

①  $-1$

②  $1$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $5$

**20.** 삼각형의 세 변의 길이  $a, b, c$ 에 대하여  $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$ 가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 직각삼각형

② 이등변삼각형

③ 정삼각형

④ 직각이등변삼각형

⑤ 둔각삼각형

**21.**  $(125^2 - 75^2) \div \{5 + (30 - 50) \div (-4)\}$ 의 값은?

① 75

② 125

③ 900

④ 1000

⑤ 1225

22.  $x = 1001$  일 때,  $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.** 세 다항식  $f(x) = x^2 + x - 2$ ,  $g(x) = 2x^2 + 3x - 2$ ,  $h(x) = x^2 + mx + 8$ 의 최대공약수가  $x$ 의 일차식일 때,  $m$ 의 값을 구하여라.



답:  $m =$  \_\_\_\_\_

**24.** 두 이차 다항식  $f(x)$ ,  $g(x)$  의 최대공약수가  $x + 2$ , 최소공배수가  $x^3 + 2x^2 - x - 2$  일 때,  $f(x) + g(x)$  를 구하면?

①  $2x^2 + 5x + 2$

②  $2x^2 + 3x - 2$

③  $2x^2 + 4x$

④  $2x^2 + 2x - 4$

⑤  $2x^2 + 6x + 4$

25. 두 다항식  $A, B$ 의 최대공약수  $G$ 를  $A \cdot B$ , 최소공배수  $L$ 을  $A \star B$ 로 나타내기로 한다. 다음 중  $(A^2 \cdot B^2) \star (A^2 \cdot AB)$ 와 같은 것은?

① 1

②  $A$

③  $AB$

④  $AL$

⑤  $AG$