

1. 다항식  $x^4 - 3x^2 + ax + 5$ 를  $x + 2$ 로 나누면 나머지가 3이다.  $a$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 3

④ -2

⑤ -3

2.  $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$ 가  $(x-1)(x+2)$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a + b$ 의 값을 정하십시오.



답: \_\_\_\_\_

**3.** 등식  $3x^2 + 2x + 1 = a(x - 1)^2 + b(x - 1) + c$  이  $x$  에 관한 항등식일 때, 상수  $b$  의 값은?

① 3

② -4

③ 2

④ 8

⑤ 6

4. 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  $2$

5.  $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해하였더니,  $(x + ay)(x - by + c)$ 가 되었다.  
이 때,  $a, b, c$ 를 순서대로 쓴 것은?

①  $-1, 0, 1$

②  $-1, 1, 2$

③  $-2, -1, 1$

④  $-1, -1, -2$

⑤  $-1, 2$

6.  $(a - b + c)(a + b - c)$ 를 전개한 식은?

①  $a^2 + b^2 + c^2 - 2bc$

②  $a^2 - b^2 + c^2 - 2bc$

③  $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$

④  $a^2 + b^2 - c^2 - 2bc$

⑤  $a^2 + b^2 + c^2 + 2bc$

7.  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ 을 인수분해 하면?

①  $(x + 1)(x - 2)(x + 3)$

②  $(x - 1)(x + 2)(x + 3)$

③  $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$

④  $(x + 1)(x + 2)(x - 3)$

⑤  $(x - 1)(x - 2)(x + 3)$

8.  $(a + 1)(a^2 - a + 1) = a^3 + 1$  을 이용하여  $\frac{1999^3 + 1}{1998 \times 1999 + 1}$  의 값을 구하여라.



답:

9. 삼차식  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ 는  $f(1) = 2, f(2) = 4, f(3) = 6$ 을 만족한다.  $f(x)$ 를  $x - 4$ 로 나누었을 때 나머지는?

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 2

**10.**  $x^3$ 의 계수가 1인 삼차다항식  $f(x)$ 를  $x-1, x-2, x-3$ 으로 나누는 나머지가 각각 2, 4, 6일 때,  $f(x)$ 를  $x-4$ 로 나누는 나머지를 구하면?

① 2

② 5

③ 7

④ 11

⑤ 14

11.  $x$  에 대한 다항식  $f(x)$  를  $x + 1, x + 2$  로 나누었을 때의 나머지가 각각 4,  $-18$  이라고 한다.  $f(x)$  를  $(x + 1)(x + 2)$  로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

①  $x + 4$

②  $x - 4$

③  $22x + 26$

④  $22x - 26$

⑤  $x - 18$

**12.**  $x$ 에 대한 다항식  $2x^3 - 5x^2 + ax + b$ 가 다항식  $x^2 - x + 2$ 로 나누어떨어지도록 상수  $a, b$ 의 값을 정하면?

①  $a = 7, b = -6$

②  $a = 6, b = -5$

③  $a = 5, b = -3$

④  $a = 4, b = -5$

⑤  $a = 3, b = 7$

**13.**  $x$ 에 관한 정식  $f(x)$ 를  $x - 2$ 로 나누면 나머지가 5이고,  $x - 3$ 으로 나누면 나머지가 9라 한다. 이 정식을  $(x - 2)(x - 3)$ 으로 나눌 때의 나머지를 구하면?

①  $4x + 3$

②  $4x + 1$

③  $4x - 1$

④  $4x - 3$

⑤  $4x - 5$

14.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 - x + b$ 를  $x-3$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다.  $a + b + c + d + k$ 의 값을 구하면?

|     |     |     |      |      |
|-----|-----|-----|------|------|
| $k$ | $1$ | $a$ | $-1$ | $b$  |
|     |     | $c$ | $d$  | $33$ |
|     | $1$ | $4$ | $11$ | $37$ |

- ① 19                      ② 20                      ③ 21                      ④ 22                      ⑤ 23

15. 다음 보기 중 항상 옳다고 할 수 없는 등식은?

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad x^2 + y^2 + z^2 = (x + y + z)^2 - 2(xy + yz + zx)$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad (x^2 + x + 1)(x^2 - x - 1) = x^4 + x + 1$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad x^2 - x - 2 = (x - 2)(x + 1)$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad (x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

16.  $2x^2 + xy - 3y^2 + 5x + 5y + 2$ 를 인수분해 하면  $(x + ay + b)(2x + cy + d)$ 이다. 이 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17.  $a(b^2 - c^2) + b(c^2 - a^2) + c(a^2 - b^2)$  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  $(a - b)(b - c)(c + a)$

18.  $ab(a - b) + bc(b - c) + ca(c - a)$  을 인수분해하면?

①  $-(a - b)(b - c)(c - a)$

②  $-(a + b + c)(a - b - c)$

③  $-(a + b)(b + c)(c + a)$

④  $(a + b)(b + c)(c + a)$

⑤  $(a - b)(b - c)(c - a)$

**19.** 서로 다른 세 실수  $x, y, z$ 에 대하여  $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$ 를 만족할 때,  
 $x + y + z$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

20. 두 다항식  $f(x), g(x)$  에 대하여  $f(x) + g(x)$  를  $x + 1$  로 나누면 나누어 떨어지고,  $f(x) - g(x)$  를  $x + 1$  로 나누면 나머지가 2이다. 다음 [보기] 의 다항식 중에서  $x + 1$  로 나누어 떨어지는 것을 모두 고르면?

㉠  $x + f(x)$

㉡  $x - g(x)$

㉢  $x + f(x)g(x)$

① ㉠

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

21. 다항식  $f(x)$  를  $x^2 - 3x + 2$  로 나눌 때의 나머지가 3 이고,  $x^2 - 4x + 3$  으로 나눌 때의 나머지가  $3x$  일 때,  $f(x)$  를  $x^2 - 5x + 6$  으로 나눌 때의 나머지는?

① 3

②  $3x + 3$

③  $3x - 3$

④  $6x - 9$

⑤  $9x + 6$

**22.** 정식  $f(x)$ 를  $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때 3이 남고,  $x^2 - 4x + 3$ 으로 나눌 때  $3x$ 가 남는다.  $f(x)$ 를  $x^2 - 5x + 6$ 으로 나눌 때, 나머지를 구하면?

①  $6x - 1$

②  $6x - 2$

③  $6x - 3$

④  $6x - 5$

⑤  $6x - 9$

**23.**  $x^4 + 3x^2 + 4$ 를 바르게 인수분해한 것은?

①  $(x^2 + x + 1)(x^2 - 2x + 1)$

②  $(x^2 + 2x + 2)(x^2 - x + 2)$

③  $(x^2 - x + 2)(x^2 + x + 2)$

④  $(x^2 + x - 1)(x^2 - 2x + 1)$

⑤  $(x^2 + x - 2)(x^2 + x + 2)$

**24.**  $x^4 - 11x^2 + 1$  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  $-5$

25.  $a - b = 3$ ,  $b - c = 1$  일 때,  $ab^2 - a^2b + bc^2 - b^2c + ca^2 - c^2a$ 의 값은?

①  $-14$

②  $-12$

③  $-8$

④  $-4$

⑤  $0$