

1.  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$  일 때,  $f(x) - 2 = x(x^2 - 1) + a(x - x^2) + b(x^2 - 1)$ 가 항상 성립하도록 하는 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**2.**  $(x+y)a - (x-y)b - (y-z)c - 4z = 0$  이  $x, y, z$  의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 곱  $abc$  를 구하면?

① 4

② 8

③ 16

④ 32

⑤ 64

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



답: \_\_\_\_\_

4.  $f(x) = 3x^3 + px^2 + qx + 12$  가  $x + 2$  로도 나누어떨어지고,  $x - 1$  로도 나누어떨어질 때,  $\frac{q}{p}$  의 값은?

① 9

② 4

③ -9

④ -3

⑤ -12

5. 다항식  $2x^3 + ax^2 + bx + 3$  이 다항식  $2x^2 - x - 3$  으로 나누어 떨어질 때,  $a + b$  의 값은 ?

① 3

② 1

③ -1

④ -2

⑤ -5

6. 다음 중 다항식  $x^4 - 5x^2 + 4$ 를 인수분해 할 때, 나타나는 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

②  $x - 2$

③  $x - 3$

④  $x + 1$

⑤  $x + 2$

7.  $x^4 + 4x^3 - 2x^2 + ax + b$ 가 이차식의 완전제곱식이 될 때, 상수  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 12, b = 9$

②  $a = -12, b = 9$

③  $a = 12, b = -9$

④  $a = -12, b = -9$

⑤  $a = 9, b = 12$

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.  $\frac{2x+3a}{4x+2}$  가  $x$ 에 관계없이 일정한 값을 가질 때,  $a$ 의 값을 구하면?

$\left( \text{단, } x \neq -\frac{1}{2} \right)$

① 1

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{1}{5}$

**10.** 다음 식  $(3x^2 - x + 2)(4x^3 - 5x^2 + x + 1)^5$  을 전개했을 때, 계수들의 총합은?

① 4

② -32

③ -64

④ 32

⑤ 64

11. 다항식  $f(x)$ ,  $g(x)$  에서  $f(x)$  를  $x^2 - 1$  로 나눈 나머지가 2 이고  $g(x)$  를  $x^2 - 3x + 2$  로 나눈 나머지가  $2x + 1$  이다.  $2f(x) + 3g(x)$  를  $x - 1$  로 나눈 나머지는?

① 13

② -13

③ 16

④ -16

⑤ 26

**12.** 다음 식  $(x-1)(x-2)(x-3)(x-4) - 3$  을 인수분해하면?

①  $(x^2 - x + 7)(x^2 - 5x + 3)$

②  $(x^2 - 5x + 7)(x^2 - x + 3)$

③  $(x^2 - 5x + 6)(x^2 - 5x + 3)$

④  $(x^2 - 5x + 7)(x^2 - 5x + 3)$

⑤  $(x^2 - 2x + 7)(x^2 - 5x + 3)$

**13.** 다항식  $x^4 + x^2y^2 + 25y^4$  을 인수분해 하였더니  $(x^2 + mxy + 5y^2)(x^2 + nxy + 5y^2)$  가 되었다. 이 때 상수  $m, n$  의 합  $m + n$  의 값을 구하면?

①  $-6$

②  $-3$

③  $0$

④  $3$

⑤  $6$

14. 다항식  $x^2 + 3xy + 2y^2 - x - 3y - 2$ 를 일차식의 곱으로 인수분해 하였을 때, 그 인수들의 합을 구하면?

①  $x + 2y + 1$

②  $x + y - 3$

③  $2x + 3y + 2$

④  $x + y - 2$

⑤  $2x + 3y - 1$

15.  $a, b, c$ 가 삼각형의 세 변의 길이를 나타내고  $ab(a+b) = bc(b+c) + ca(c-a)$ 인 관계가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

①  $a = b$ 인 이등변 삼각형

②  $a = c$ 인 이등변 삼각형

③ 정삼각형

④  $a$ 가 빗변인 직각 삼각형

⑤  $b$ 가 빗변인 직각 삼각형

**16.**  $10^2 - 9^2 + 8^2 - 7^2 + 6^2 - 5^2 + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1^2$ 의 값을 구하면?

① 51

② 52

③ 53

④ 54

⑤ 55

17.  $x^4 + 2x^2 + 9 = (x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$ 로 인수분해될 때,  $|ab - cd|$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 등식  $\frac{2x^2 + 13x}{(x+2)(x-1)^2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{C}{x+2}$  가  $x$ 에 대한 항등식

이 되도록 상수  $A, B, C$ 의 값을 정할 때,  $A + B + C$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

**19.** 등식  $(1 + 2x - x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{20}x^{20}$  이  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{18} + a_{20}$ 의 값은?

①  $-2^{10}$

②  $-2^9$

③  $0$

④  $2^9$

⑤  $2^{10}$

20. 다항식  $f(x) = a_5x^5 + a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$  가  $x - \alpha$  로 나누어떨어질 때,  
 $f(f(x))$  를  $x - \alpha$  로 나눈 나머지는?

① 0

②  $a_0$

③  $a_1$

④  $a_5$

⑤  $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$

21. 다음 보기 중  $ab(b-a) + ac(c-a) + bc(2a-b-c)$  의 인수인 것을 모두 고르면?

㉠  $a-b$

㉡  $b+c$

㉢  $a-c$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

22.  $a-b=3, b-c=1$  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  $0$

**23.** 다항식  $f(x) = x^4 + ax + b$ 가  $(x-1)^2$ 으로 나누어떨어지도록  $a, b$ 의 값을 정할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② -1

③ 3

④ -4

⑤ -3

**24.**  $P(x) = x^2 + x + 1$  에 대하여  $P(x^6)$  을  $P(x)$  로 나눈 나머지를 구하면?

①  $x - 4$

②  $4x - 1$

③  $5$

④  $4$

⑤  $3$

**25.**  $x^8$ 을  $x-2$ 로 나눌 때의 몫과 나머지가 각각  $q_1(x)$ ,  $\sqrt{r_1}$ 이고,  $q_1(x)$ 를  $x-2$ 로 나눌 때의 몫과 나머지가 각각  $q_2(x)$ ,  $\sqrt{r_2}$ 일 때,  $\frac{r_2}{r_1}$ 의 값은?

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{1}{4}$

③ 16

④ 21

⑤ 64