

1. 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

2. 다음 ㉠~㉤중 인수분해를 한 결과가 틀린 것은 모두 몇 개인가?

$$\text{㉠ } x^2(a-b) - y^2(b-a) = (a-b)(x+y)(x-y)$$

$$\text{㉡ } 9x^2 + 3xy - 2y^2 = (3x-2y)(3x+y)$$

$$\text{㉢ } x^3 - 125 = (x-5)(x^2 - 5x + 25)$$

$$\text{㉣ } 2x^2 - xy - y^2 - 4x + y + 2 = (2x-y+2)(x-y+1)$$

- ① 0개    ② 1개    ③ 2개    ④ 3개    ⑤ 4개

3. 다음 중 인수분해가 잘못된 것을 고르면?

①  $(x-y)^2 - xy(y-x) = (x-y)(x-y+xy)$

②  $3a^2 - 27b^2 = 3(a+3b)(a-3b)$

③  $64a^3 - 125 = (4a+5)(16a^2 - 20a + 25)$

④  $(x^2 - x)(x^2 - x + 1) - 6 = (x^2 - x + 3)(x+1)(x-2)$

⑤  $2x^2 - 5x + 3 = (x-1)(2x-3)$

4. 다항식  $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$  을 인수분해하면?

①  $(x-1)^2(x+1)$

②  $(x+1)^2(x-1)$

③  $(x-1)(x+1)$

④  $(x-1)^3$

⑤  $(x+1)^3$

5.  $x^2 + y^2 + 2xy - x - y$ 을 인수분해 하면?

①  $(x-y)(x+y+1)$

②  $(x+y)(x-y-1)$

③  $(x-y)(x-y-1)$

④  $(x+y)(x+y-1)$

⑤  $(x+y)(x+y+1)$

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

7.  $3x^4 - x^2 - 2$ 를 인수분해 하여라.

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

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

⑤  $(3x^2 + 2)(x + 1)(x - 1)$

8.  $(a-b+c)(a+b-c)$ 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  $a^2 + b^2 + c^2 + 2bc$

9. 다항식  $(x-1)^3 + 27$ 을 바르게 인수분해한 것은?

①  $(x-1)(x^2+3)$

②  $(x-1)(x^2-x-2)$

③  $(x-1)(x^2+3x+3)$

④  $(x+2)(x^2+x+7)$

⑤  $(x+2)(x^2-5x+13)$

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

▶ 답: \_\_\_\_\_



12.  $1 - 4x^2 - y^2 + 4xy = (1 + ax + by)(1 + cx + dy)$  일 때,  $ac + bd$ 의 값을 구하면?

- ① -6      ② -5      ③ -4      ④ -3      ⑤ -2

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

14.  $2x^2 + xy - 3y^2 + 5x + 5y + 2$ 를 인수분해 하면  $(x + ay + b)(2x + cy + d)$ 이다. 이 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15.  $3x^2 + 2xy - y^2 - 4y - 3$ 을 인수분해 하면?

①  $(x + y + 1)(3x + y - 3)$

②  $(x - y + 1)(3x - y - 3)$

③  $(3x + y + 1)(x - y - 3)$

④  $(x + y + 1)(3x - y - 3)$

⑤  $(x - y - 1)(3x - y - 3)$

16. 다항식  $2x^3 + x^2 + x + 1$ 를  $2x - 1$ 로 나눈 몫과 나머지를 순서대로 나열한 것은?

①  $x^2 + x + 1, 1$

②  $x^2 + x + 1, 2$

③  $2x^2 + 2x + 2, 1$

④  $2x^2 + 2x + 2, 2$

⑤  $4x^2 + 4x + 4, 4$

17. 등식  $f(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6 = (x+a)(x+b)(x+c)$  일 때,  $a+b+c$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

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.  $a + b + c = 0$ 일 때,  $\frac{a^2+1}{bc} + \frac{b^2+1}{ac} + \frac{c^2+1}{ab}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21.  $a, b, c$ 가 삼각형의 세변의 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

22. 삼각형의 세 변의 길이  $a, b, c$ 에 대하여  $(a+b-c)(a-b+c) = b(b+2c) + (c+a)(c-a)$ 가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

- ① 직각삼각형      ② 이등변삼각형      ③ 정삼각형  
④ 예각삼각형      ⑤ 둔각삼각형

23.  $(125^2 - 75^2) \div (5 + (30 - 50) \div (-4))$ 의 값은?

- ① 75      ② 125      ③ 900      ④ 1000      ⑤ 1225

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

 답: \_\_\_\_\_

25. 자연수  $N = 35^3 + 3 \cdot 35^2 + 3 \cdot 35 + 1$  의 양의 약수의 개수를 구하여라.(인수분해공식을 이용하여 푸시오.)

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개