문제 풀이 과제

1. $x^2 - (y^2 - 6y + 9)$ 를 인수분해하면?

- ① $(x - y - 5)(x - y + 2)$
- ② $(x - y + 5)(x - y + 2)$
- ③ $(x + y - 3)(x - y - 3)$
- ④ $(x + y + 3)(x - y + 3)$
- ⑤ $(x + y - 3)(x - y + 3)$

2. 다음 중 $x^3 - 9x$ 의 인수가 아닌 것은?

- ① x ② $x + 3$ ③ $x - 3$
- ④ x^2 ⑤ $x(x - 3)$

3. 다음 식 $a^2 - 64$ 를 인수분해하면?

- ① $(a + 8)(a - 8)$ ② $(a + 32)(a - 2)$
- ③ $(a + 32)(a - 32)$ ④ $(a + 8)(a + 8)$
- ⑤ $(a + 16)(a - 4)$

4. $x^2 - 16x + \square$ 가 완전제곱식이 될 때, $\square$ 의 값은?

- ① -4 ② -8 ③ -16
- ④ 64 ⑤ 256

5. $x^2 + 6x + X = (x + Y)^2$ 일 때, XY 의 값을 구하여라.

6. 다음 식이 완전제곱식이 될 때, $\square$ 안에 들어갈 수는? (단, $\square > 0$)
 $4x^2 + \square x + \frac{1}{4} = (\square x + \square)^2$

7. $x = 1 + \sqrt{2}$, $y = 3 + \sqrt{2}$, $z = -2 + \sqrt{2}$ 일 때, $y^2 - yz - xy + xz$ 의 값을 구하여라.

8. $(a + 3b)(2a - 1)$ 을 전개하였을 때, ab 의 계수를 구하여라.

9. 다음 중 완전제곱식이 되는 것을 모두 골라라.

- ㉠ $x^2 - 12x + 48$
- ㉡ $x^2 + 8x + 16$
- ㉢ $x^2 + \frac{2}{5}x + \frac{1}{25}$
- ㉣ $x^2 + 14xy + 45y^2$

10. 다음 중 유리수의 범위에서 인수분해 되지 않는 것은?

- ① $x^2 - 49$ ② $2x^2 + x - 1$
 ③ $x^2 - \frac{1}{25}$ ④ $x^2 + x + 1$
 ⑤ $x^2 - 2x - 3$

11. $x^2 + xy + x + y$ 를 인수분해하면?

- ① $(x + y)(1 - x)$ ② $(x + y)(x - 1)$
 ③ $(x - y)(x + 1)$ ④ $(x + y)(x + 1)$
 ⑤ $(x - y)(x - 1)$

12. $x = \frac{1}{\sqrt{5} - 2}$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

13. $12x^2 - ax - 6 = (bx + 3)(3x - 2)$ 로 인수 분해될 때, ab 의 값을 구하면?

14. 다음 중 $a^2x - x$ 의 인수인 것은?

- ① a ② $x - a$ ③ $x + a$
 ④ $x + 1$ ⑤ $a + 1$

15. 두 다항식 $x^2 - 5x + a$, $2x^2 - bx - 12$ 의 공통인수가 $x - 3$ 이라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

16. 다음 다항식 중 실수 범위에서 인수분해할 수 없는 것은?

- ① $x^2 - 1$ ② $x^2 + x + 1$
 ③ $x^2 + 2x + 1$ ④ $x^2 - 2x - 3$
 ⑤ $x^4 - 3x^2 + 2$

17. $(a - b + 3)^2 - (a + b + 3)^2$ 을 간단히 한 것은?

- ① $-4b(a - 3)$ ② $-4a(b + 3)$
 ③ $-8b(a + 3)$ ④ $-4a(b - 3)$
 ⑤ $-4b(a + 3)$

18. 다음은 $x^4 - 81y^4$ 을 인수분해 한 것이다. 이 때, □안에 알맞은 세 자연수의 합을 구하면?

$$x^4 - 81y^4 = (x^2 + \square y^2)(x + \square y)(x - \square y)$$

- ① 13 ② 15 ③ 18 ④ 20 ⑤ 24

19. $0 < x \leq 1$ 일 때, 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하면?

$$3\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4} + \sqrt{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4} = 5$$

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

20. $(x-1)^2 + \frac{1}{(x-1)^2} - 2$ 를 인수분해하면?

- ① $\frac{x^2(x-2)}{(x-1)^2}$ ② $\frac{x(x-2)^2}{(x-1)^2}$
 ③ $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)}$ ④ $\frac{(x-2)^2}{(x-1)^2}$
 ⑤ $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)^2}$

21. 인수분해 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$2^2 - 4^2 + 6^2 - 8^2 + 10^2 - 12^2 + 14^2 - 16^2$$

- ① -128 ② -132 ③ -144
 ④ -156 ⑤ -162

22. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인수를 갖지 않는 것은?

- ① $x^2 + x - 6$ ② $x^2 - 4$
 ③ $2x^2 + 7x + 6$ ④ $2x^2 + 3x - 2$
 ⑤ $3x^2 + 7x + 2$

23. $x^2 - ax - 3x + 3a - 3$ 이 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, a 가 될 수 있는 값의 합은? (단, 주어진 다항식은 정수 범위에서 인수분해 된다.)

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

24. $x^2 + y^2 = 5$, $xy = 2$, $a^2 + b^2 = 3$, $ab = 6$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$\left(\frac{x}{a} + \frac{y}{b}\right)(ax + by)$$

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

25. 다음 중 인수분해가 잘못된 것은?

- ① $3x^3 + x^2 - x = x(3x^2 + x - 1)$
 ② $-x^2 + 25 = (5 + x)(5 - x)$
 ③ $x^2 + 8x + 12 = (x + 2)(x + 6)$
 ④ $36x^2 + 24xy + 4y^2 = (6x - 2y)^2$
 ⑤ $6x^2 + 5x + 1 = (2x + 1)(3x + 1)$