

1. $x^2 - 3x + 9y^2 + 9y - 6xy + 2$ 를 인수분해하여라.

 답: _____

2. $[a, b, c] = (-a+b)(-a+c)$ 라 할 때, $[a, c, b] + [c, a, b]$ 를 인수분해 하여라.

 답: _____

3. $[a, b, c] = (a-b)(a-c)$ 라 할 때, $[a, b, c] - [b, a, c]$ 를 인수분해하면, $(xa + yb + zc)(pa + qb + rc)$ 이다. 이 때, $x + y + z + p + q + r$ 의 값은?

① -1

② 3

③ 0

④ 2

⑤ -2

4. $(x-1)^3 + (1-x)^3(1+x)^3 + x^3(x-1)^3$ 을 인수분해하여라.

 답: _____

5. 다음 식을 인수분해 하여라.
 $(2y - 1)x^2 - 2xy^2 + 7xy - 3x - 3y(2y - 1)$

 답: _____

6. 두 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, $ab - 3a - 4b + 12 > 0$ 일 확률을 구하여라.

 답: _____

7. 다음 식을 인수분해하여라.

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

 답: _____

8. 다음은 인수분해 과정을 나타낸 것이다. 안에 들어갈 말을 차례대로 나열한 것은?

㉠ $2x^3 - 8x^2 - 10x = 2x(x^2 - 4x - 5)$

$= 2x(x - 5)(\text{})$

㉡ $(x + y)^2 + 3(x + y) + 2$ 에서 를 A 로 치환한다.

- ① $x - 1, x - y$

② $x - 1, x + y$

③ $x + 1, x - y$
- ④ $x + 1, x + y$

⑤ $x, x + y$

9. $(a+4)^2 + 4 + \frac{4}{(a+4)^2}$ 를 인수분해 하여라.

 답: _____

10. 다음 식을 인수분해 하여라. (단, 정수 범위에서 인수 분해 하여라)

$$(2x^2 - 1)^2 - 12(2x^2 - 1) + 35$$

 답: _____

11. 다음 식을 인수분해하여라.

$$x^4 - 2x^2 - 13 - \frac{2}{x^2} + \frac{1}{x^4}$$



답:

12. $\frac{(a+1)^2 + (b+1)^2}{(a+1)(b+1)} = -2$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a+b =$ _____

13. $(a + 2b - 1)(a - 2b - 1) + 4a$ 를 인수분해하여라.

 답: _____

14. $(x + y + 4)(x - y + 4) - 16x$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x - y + 4)$

② $(x + y - 4)^2$

③ $(x - y - 2)(x + y + 8)$

④ $(x + y - 4)(x - y - 4)$

⑤ $(-x - y + 4)(x - y + 4)$

15. 다음 식을 인수분해하여라.

보기

$$x^2 - 2xy + y^2 - 7x + 7y + 12$$

 답: _____

16. 다음 식을 인수분해 하여라.

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

 답: _____

17. 다음 식을 인수분해 하여라.
 $a^2x^2 + a(bx^3 - 2x) - bx^2 + 1$

 답: _____

18. 다음 식을 인수분해 하여라.
 $x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 4x + 2$

 답: _____

19. $a^3 - 4a + 3$ 을 인수분해 하여라.

 답: _____

20. $2(x-3)^2 - 7(x-3)(2x+1) + 6(2x+1)^2$ 은 최고차항의 계수가 양수인 두 일차식의 곱으로 표현할 수 있다. 두 일차식의 합을 구하여라.

 답: _____

21. $2(x+2)^2 + (x+2)(3x-1) - (3x-1)^2 = -(ax+b)(cx+d)$ 일 때,
 $ab+cd$ 의 값을 구하면? (단, a, c 는 양수)

① -1

② 3

③ 0

④ 2

⑤ -2

22. 다음 식을 인수분해 하여라.
 $4x^2 - y^2 - 9z^2 - 6yz + 4x + 1$

 답: _____

23. $x^4 + 5x^2 + 9$ 를 인수분해 하여라.

 답: _____

24. 다음 식을 인수분해 하여라.
 $x^2 + 2x - y^2 - z^2 + 2yz + 1$

 답: _____

25. 다음은 $x^4 - 81y^4$ 을 인수분해 한 것이다. 이 때, $\square$ 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

26. $x^{16} - 1$ 의 인수 $x^m + 1$ 에 대해 m 이 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

27. $16x^4 - 81y^4 = (Ax^2 + By^2)(Cx + Dy)(Ex + Fy)$ 라고 할 때, $A + B + C + D + E + F$ 의 값을 구하여라. (단, A, B, C, D, E, F 는 상수이다.)

 답: _____

28. $x^4 + 3x^2 + 4$ 를 인수분해 하여라.

 답: _____

29. $(x-1)(x+1)(x-2)(x+2)-40$ 이 $(x+a)(x+b)(x^2+c)$ 로 인수분해
될 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

 답: $a+b+c =$ _____

30. $x^4 - 3x^2 + 1$ 을 인수분해하면 $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$ 가 된다. 이 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

 답: $a + b + c + d =$ _____

31. $\frac{2009^3 + 1}{2008 \times 2009 + 1}$ 을 계산하여라.

 답: _____

32. $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ 임을 활용하여, $1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + 9^2 - 11^2 + 13^2 - 15^2 + 17^2 - 19^2$ 을 계산하면?

- ① -100 ② -200 ③ -300 ④ -450 ⑤ -540

33. $A = -1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 + 6^2 - 7^2 + 8^2 - 9^2 + 10^2$, $B = 9945$ 라 할 때, $B^2 - A^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

34. 인수분해를 이용하여 다음 식의 값을 구하면?

$$\sqrt{58^2 \times \frac{1}{16} - 42^2 \times \frac{1}{16}}$$

- ① 5 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

35. $\frac{\sqrt{4^{11}-16^3}}{\sqrt{8^8-4^7}}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

36. $4444444 - 8888$ 가 어떤 자연수의 제곱이 될 때, 어떤 자연수를 구하여라.

 답: _____

37. $\sqrt{18}$ 의 소수 부분을 a , $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 b 라 할 때,
 $\frac{a^3 - b^3 + a^2b - ab^2}{a - b}$ 의 값을 구하면?

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

38. $x = \frac{1}{5-3\sqrt{3}}$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

- ① $\frac{130+75\sqrt{5}}{2}$ ② $\frac{130+75\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{130-45\sqrt{3}}{2}$
④ $\frac{130+75\sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\frac{120+75\sqrt{3}}{2}$

39. $x = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

40. $\sqrt{x} = p-3$ 이고 $\sqrt{x+12p} + \sqrt{x-2p+7} = 7$ 일 때, p 의 값의 범위를 구하여라.

 답: _____

41. 0 보다 큰 실수 a, b 에 대하여 $(a-1)^2 = (b+1)^2 = 2$ 일 때, $a^8 - b^8$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

42. $0 < n < 1$ 인 n 에 대하여 $x = n + \frac{1}{n}$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 4}$ 를 n 에 관한 식으로 나타내어라.

 답: _____

43. $x = \frac{1}{3 - \sqrt{7}}$ 일 때, $x^2 + 4x - 5$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

44. $x - y = \sqrt{2}$ 일 때, $x^2 - 2xy + y^2 + x - y - 2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

45. $b - a = \sqrt{3}$, $ab = 1$ 이고, $(b + a)b^2 - (a + b)a^2 = m\sqrt{3}$ 이라 할 때, m 의 값을 구하여라.

 답: $m =$ _____

46. $x = \frac{1}{\sqrt{2}+1}$, $y = \frac{1}{\sqrt{2}-1}$ 일 때, $x^4 - x^2 - y^4 + y^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

47. $ab = -4$, $(a + 2)(b + 2) = 10$ 일 때, $a^3 + b^3 + a^2b + ab^2$ 의 값은?

① 121

② 134

③ 146

④ 152

⑤ 165

48. $a - b = 5$, $ab = -6$ 일 때, $a^3 - b^3 - a^2b + ab^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

49. $a = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$, $b = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$ 일 때, $a^2 + 2ab + b^2$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

50. $x = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $6(x+2)^2 + 5(x+2) - 6 = a + b\sqrt{2}$ 이다. $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a - b =$ _____

51. $x^3 - y^3 = -2$, $xy = -1$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, $x < y$)

 답: $x + y =$ _____

52. $a + b = 2, ab = -8$ 일 때, $a^3b + a^2b + ab^2 + ab^3$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

53. 세 자연수 x, y, z 에 대하여 $x + y + z + xy + yz + zx = 29 - xyz$ 일 때, $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

54. $p^7 = 1$ 일 때, $(1 - p) + (1 - p^2) + (1 - p^3) + \cdots + (1 - p^6)$ 의 값을 구하여라. (단, $p \neq \pm 1$)

 답: _____