

1. $(2x - y)(x + y) - 3(2x - y)$ 는 x 와 y 의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 이 때, 두 일차식의 합은?

① 0

② $x + y - 1$

③ $2x + 2y - 3$

④ $3x - 3$

⑤ $3x - 5$

2. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

① $ma + mb - m = m(a + b)$

② $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$

③ $-4a^2 + 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$

④ $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

⑤ $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

3. $(x+6)(x+2)+k$ 가 완전 제곱식이 될 때, 상수 k 의 값을 구하여라.



답: $k =$ _____

4. $\frac{1}{2}x^2 - 3x + \square$ 가 완전제곱식이 되기 위한 $\square$ 의 값은?

① 9

② $\frac{9}{2}$

③ $\frac{9}{4}$

④ 6

⑤ 4

5. $ax^2 + 24x + b = (3x + c)^2$ 일 때, 상수 a, b, c 의 값을 차례로 구하면?

① $a = 9, b = 16, c = -4$

② $a = 9, b = 8, c = 4$

③ $a = 9, b = 16, c = 2$

④ $a = 9, b = 16, c = 4$

⑤ $a = 3, b = -8, c = 4$

6. $x > \frac{2}{3}$ 이고, $\sqrt{4x^2 - 12x + 9} + \sqrt{9x^2 - 12x + 4} = x + 1$ 일 때, 만족하는 x 의 값의 개수를 구하여라.

$$\frac{3}{4}, 1, \frac{5}{4}, 2, \frac{5}{2}$$



답:

개

7. $\sqrt{x} = a - 2$ 일 때, $\sqrt{x - 4a + 12} - \sqrt{x + 2a - 3}$ 을 간단히 하면? (단, $2 < a < 4$)

① $-2a + 5$

② $2a - 5$

③ 5

④ $-2a - 3$

⑤ $-2a + 3$

8. 다항식 $-81 + x^2$ 을 인수분해하면?

① $(x - 9)^2$

② $(x + 9)^2$

③ $(x - 9)(x + 9)$

④ $-(x + 9)(x - 9)$

⑤ $(9 - x)(9 + x)$

9. $x^2 + (2 + \sqrt{2})x + 2\sqrt{2}$ 를 인수분해하면?

① $(x - 2)(x + \sqrt{2})$

② $(x + 2)(x - \sqrt{2})$

③ $(x - 1)(x + 2\sqrt{2})$

④ $(x + 2)(x + \sqrt{2})$

⑤ $(x + 1)(x - 2\sqrt{2})$

10. 다음 중 $(x - 3)$ 을 인수로 갖지 않는 식은?

① $2x^2 - 7x + 3$

② $2x^2 - 5x - 3$

③ $5x^2 - 16x + 3$

④ $2x^2 - 5x + 2$

⑤ $-2x^2 + 9x - 9$

11. 다음 중 옳은 것은?

① $(a - b)^2 = (b - a)^2$

② $(a + b)^2 = (a - b)^2$

③ $(a + b)^2 = a^2 + b^2$

④ $(a - b)(-a - b) = (a - b)(a + b)$

⑤ $(b + a)(b - a) = (-b - a)(b + a)$

12. 주어진 식을 인수분해했을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것은?

① $3x^2 + 18x + 27 = 3(x + \square)^2$

② $9x^2 - 24x + 16 = (\square x - 4)^2$

③ $2x^2 - 72 = 2(x + 6)(x - 2 \times \square)$

④ $6x^2 - 17x + 12 = (2x - \square)(3x - 4)$

⑤ $x^2 - 20x + 91 = (x - 7)(x - \square)$

13. 다항식 $x^2 - 5x - 6$ 과 $2x^2 - 3x - 5$ 의 공통인 인수는 다음 중 어느 것인가?

① $x - 1$

② $x + 1$

③ $x - 6$

④ $x - 5$

⑤ $x + 6$

14. $6x^2 + ax + 5 = (2x + b)(cx - 1)$ 일 때, $a - b - c$ 의 값을 구하여라.



답: $a - b - c =$ _____

15. $5x^2 - ax - 3 = (x + b)(5x + c)$ 로 인수분해 될 때, a 의 값을 모두 구하여라. (단, a, b, c 는 정수)

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

16. $8x^2 + ax - 15$ 가 $4x - 5$ 로 나누어 떨어질 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

17. 이차항의 계수가 1 인 이차식을 인수 분해하는데, 민수는 x 의 계수를 잘못 보고

$(x + 1)(x - 10)$ 으로 인수분해하였고, 원철이는 상수항을 잘못 보고 $(x + 3)(x - 6)$ 으로 인수분해하였다. 주어진 이차식을 바르게 인수분해하면?

① $(x - 5)(x + 2)$

② $(x - 3)(x + 6)$

③ $(x + 5)(x - 2)$

④ $(x - 1)(x + 10)$

⑤ $(x - 5)(x - 2)$

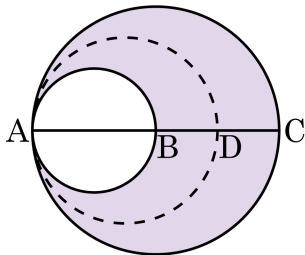
18. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

x^2	x	x
x	1	1
x	1	1



답: _____

19. 다음 그림의 두 원은 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원이고, D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{BD} = y$, $\overline{AD}$ 를 지름으로 하는 원의 반지름의 길이를 x 라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를 x, y 에 대한 문자로 나타내면?



① $2\pi xy$

② πxy

③ $2\pi x^2 y$

④ πxy^2

⑤ $\pi (2x^2 + y)$

20. $[a, b, c] = (a-b)(a-c)$ 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

21. $(x^2 - x)^2 - 18(x^2 - x) + 72$ 를 일차식의 곱으로 나타내었을 때, 일차식들의 합은?

① 9

② $2x + 3$

③ $x + 3$

④ $4x - 2$

⑤ $2(x - 3)$

22. $(x - 2y)(x - 2y - 4z) - 12z^2$ 이 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

① $2x - 4y + 4z$

② $2x - 4y - 4z$

③ $2x - 4y + 3z$

④ $2x + 4y + 4z$

⑤ $4x - 2y - 4z$

23. $2(x-y)(x-y+1)-24$ 를 인수분해하면 $a(x-by+c)(x-y+4)$ 일 때, ax^2+bx+c 를 인수분해하면?

① $(3x-1)(x-2)$

② $(2x+3)(x+1)$

③ $(3x-2)^2$

④ $(2x+3)(x-1)$

⑤ $(3x+2)(x-1)$

24. $2(x+2)^2 + (x+2)(3x-1) - (3x-1)^2 = -(ax+b)(cx+d)$ 일 때,
 $ab+cd$ 의 값을 구하면? (단, a, c 는 양수)

① -1

② 3

③ 0

④ 2

⑤ -2

25. $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$ 을 인수분해 하는 과정이다. ()안에 들어갈 식이 옳지 않은 것은?

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

$$= x(\textcircled{1}) \times (x+1)(\textcircled{2}) + 1$$

$$= (x^2 + 3x)(\textcircled{3}) + 1$$

$$(\textcircled{4}) = A \text{라 하면}$$

$$A^2 + 2A + 1 = (A+1)^2 = (\textcircled{5})^2$$

① $x+3$

② $x+2$

③ $x^2 + 3x + 2$

④ $x^2 + 3$

⑤ $x^2 + 3x + 1$

26. $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) - 8$ 을 인수분해하면?

① $(x^2 - 5x + 8)(x^2 + 5x - 2)$

② $(x^2 + 5x - 8)(x^2 - 5x + 2)$

③ $(x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 2)$

④ $(x^2 + 5x + 8)(x^2 + 5x + 2)$

⑤ $(x^2 + 5x + 8)(x^2 + 5x - 1)$

27. $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해하였더니
 $(x + ay)(x - by + c)$ 가 되었다. 이때 $a + b + c$ 의 값은?

① -8

② -6

③ -4

④ -2

⑤ -1

28. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?

$$\begin{aligned}
 & x^2 + 2xy + y^2 - 1 \xrightarrow{\quad\quad\quad} \text{㉠} \\
 & = (x+y)^2 - 1 \xleftarrow{\quad\quad\quad} \\
 & = (x+y+1)(x+y-1) \xleftarrow{\quad\quad\quad} \text{㉡}
 \end{aligned}$$

보기

(가) $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

(나) $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(다) $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

(라) $acx^2 + (ad+bc)x + bd = (ax+b)(cx+d)$

① (가), (나)

② (나), (가)

③ (가), (다)

④ (다), (가)

⑤ (가), (라)

29. 다음 중 $x^4 - 1$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$

② $x + 1$

③ $x^2 + 1$

④ $x^2 - 1$

⑤ $x^2 + x - 1$

30. $x^2 + 3xy - x - 6y - 2$ 를 인수분해 하면 $(x - 2)(ax + by + c)$ 이다.
 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b + c =$ _____

31. 인수분해 공식을 이용하여 $2 \times 20^2 - 2 \times 40 + 2$ 를 계산할 때, 이용된 공식을 다음 보기 중에서 모두 고르면?

㉠ $ma + mb = m(a + b)$

㉡ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉢ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉤ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉤

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



답:

33. $x = \sqrt{2} + 1$, $y = \sqrt{2} - 1$ 일 때, $x^2 - y^2$ 의 값을 구하면?

① 2

② $\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$

⑤ 8

34. $\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 x 라 할 때, $x^2 + 2x + 1$ 의 값은?

① $\sqrt{3}$

② $\sqrt{3} + 1$

③ $2\sqrt{3}$

④ 3

⑤ $3\sqrt{3}$

35. $x = 2 + 2\sqrt{3}$, $y = \sqrt{3} - 1$ 일 때, $x^2 - 4y^2$ 의 값을 구하여라.



답:

36. $a^2 + a + 1 = 0$ 일 때, $a^{11} + \frac{1}{a^{11}}$ 의 값을 구하여라.



답:

37. $x = \sqrt{2} - 1$, $y = \sqrt{2} + 1$ 일 때, 다음을 계산하여라.

보기

$$xy^2 - x^2y$$



답:

38. $x^2 - 5x - 1 = 0$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하면?

① 25

② 26

③ 27

④ 28

⑤ 29

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

① 2

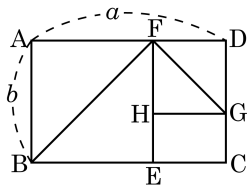
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

40. 다음 그림에서 $\square ABEF$ 와 $\square FHGD$ 가 정사각형일 때, 사각형 $HECG$ 의 넓이를 a, b 에 관한 식으로 나타낸 후 인수분해하면 $(a - b)(ta + sb)$ 이다. $t + s$ 의 값을 구하시오.



답: $t + s =$ _____