

확인학습문제

1. $x^4 + 4x^2 + 4$ 를 인수분해하면 $(ax^2 + b)^2$ 이 된다고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$)

2. $x^2 + y^2 - 4 - 2xy$ 의 인수가 될 수 있는 것은?

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

3. 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)

4. $(3x+1)^2 - 4(2x-3)^2 = -(7x+a)(x-b)$ 일 때, $2a+b$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② -3 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

5. $(2x+1)^2 - (x-2)^2 = (3x+a)(x+b)$ 일 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

6. $(x-3)^2 + 6(x-3) + 8$ 의 x 의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합은?

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

7. $x^2 + 3x = 5$ 일 때, $x(x+1)(x+2)(x+3) - 3$ 의 값은?

- ① 21 ② 32 ③ 60
④ 96 ⑤ 140

8. $(a-2b-3)(a+2b+3)$ 을 전개한 식으로 옳은 것은?

- ① $a^2 + 4b^2 - 12b - 9$ ② $a^2 - 4b^2 - 12b + 9$
③ $a^2 - 4b^2 + 12b + 9$ ④ $a^2 - 4b^2 - 12b - 9$
⑤ $a^2 + 4b^2 + 12b - 9$

9. $x^2 - 4xy + 4y^2 + 2x - 4y - 15$ 를 인수분해하면?

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

10. $(x + 3)^2 - 5(x + 3) + 6$ 의 인수를 모두 고르면?

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

11. $x^2 + 4y^2 + 4xy - 9$ 를 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하여라.

12. $(x + 2)^2 + (3x - 2)(3x + 2)$ 을 인수분해하여라.

13. $x^2 - 9y^2 + 4x + 12y$ 를 인수분해하면 $(Ax + By)(Cx + Dy + 4)$ 가 된다고 한다. $A + B + C + D$ 의 값을 구하여라

14. $3(x + 2)^2 - 6(x + 2)(x - 1) - 9(x - 1)^2$ 을 인수분해하여라.

15. $(3x + 1)^2 - (2x - 3)^2 = (5x + a)(x + b)$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① 5 ② -1 ③ -6
- ④ -10 ⑤ -12

16. $a + b = 2$ 이고, $a(a - 1) - b(b + 1) = 6$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

17. 다음을 치환을 이용하여 인수분해하여라.

보기

 $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

18. $x^2 - 4y^2 + 6x + 9$ 를 인수분해 하였을 때, 곱하여진 두 다항식의 합을 구하여라.

19. $x^2 - 4x - 9y^2 + 4$ 을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 골라라. (단, $a > 0, b > 0$)

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

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

㉢ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉣ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉤ $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

20. $x^2y - y - 2 + 2x^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$ ② $x + 1$ ③ $x^2 - 1$

④ $y - 2$ ⑤ $y + 2$

21. $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수 분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

① $4x + 13$ ② $4x$ ③ $4x - 13$

④ $2x^2 - 13$ ⑤ $2x^2 + 5$

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

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8