

1. 다음 중 완전제곱식이 되지 않는 것은?

① $x^2 - 6x + 9$

② $4x^2 + 16x + 16$

③ $x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{25}$

④ $x^2 + 2xy + y^2$

⑤ $x^2 + \frac{1}{3}xy + \frac{1}{36}y^2$

2. 다음 식을 인수분해하면?

$4a^2-9b^2$

- ① $(2a+3b)(2a-b)$

② $(2a+b)(2a-3b)$

③ $(2a+3b)(2a-3b)$

④ $(4a+3b)(a-3b)$

⑤ $(2a+9b)(2a-b)$

3. 다음 중 인수분해가 바르게 된 것은?

① $4a^2 - 2ab = 2a(a - b)$

② $x^2 + 20x - 100 = (x + 10)^2$

③ $-x^2 + 1 = (x + 1)(-x - 1)$

④ $x^2 - 7x + 12 = (x - 2)(x - 6)$

⑤ $10x^2 + 23x - 21 = (x + 3)(10x - 7)$

4. 두 다항식 $x^2 - 4x + 3$ 과 $2x^2 - 3x - 9$ 의 공통인 인수를 구하면?

① $x - 1$

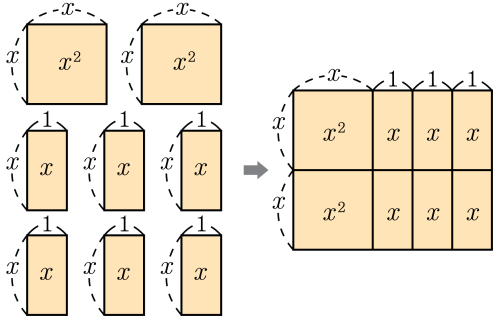
② $2x - 3$

③ $x + 3$

④ $2x + 3$

⑤ $x - 3$

5. 다음 그림의 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 직사각형을 만들 때, 그 직사각형의 가로, 세로의 길이가 될 수 있는 것은?



- ① $x + 3$, $2x$
- ② $x + 6$, $2x$
- ③ $x + 1$, $3x + 1$
- ④ $x + 3$, $2x + 1$
- ⑤ $x + 6$, $2x + 3$

6. 정사각형 모양의 땅의 넓이가 $4x^2 + 12x + 9$ 일 때, 한 변의 길이는?

① $2x + 1$

② $2x + 3$

③ $3x + 1$

④ $3x - 2$

⑤ $3x + 5$

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

$$\begin{aligned} &x(x+1)(x+2)(x+3)+1 \\ &= x(\textcircled{1}) \times (x+1)(\textcircled{2})+1 \\ &= (x^2+3x)(\textcircled{3})+1 \\ &(\textcircled{4})=A \text{라 하면} \\ &A^2+2A+1=(A+1)^2=(\textcircled{5})^2 \end{aligned}$$

- ① $x+3$

② $x+2$

③ x^2+3x+2
- ④ x^2+3

⑤ x^2+3x+1

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

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

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)

9. $3x-2$ 이 $3x^2-ax+8$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하면?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

11. $(3x - \sqrt{2})(\sqrt{2}x + a)$ 의 x 의 계수가 1 일 때, 상수항의 값은?

- ① $-\sqrt{2}$ ② $\sqrt{2}$ ③ 1 ④ -1 ⑤ 2

12. 어떤 이차식 $ax^2 + bx + c$ 를 인수 분해하는데 수미는 x 의 계수를 잘못 보고 풀어서 $3(x-1)(x-4)$ 가 되었고, 현정이는 상수항을 잘못 보고 풀어서 $3(x-1)(x+5)$ 가 되었다. 이 때, 주어진 이차식을 바르게 인수 분해한 것은?

① $3(x-2)^2$

② $3(x+2)^2$

③ $2(x-2)(x+2)$

④ $3(x-2)(x+2)$

⑤ $3(x-4)(x+5)$

13. 다음은 $a^2 + 3a$ 를 t 로 치환하여 인수분해하는 과정이다. 만족하는 상수 $\ominus$, $\oslash$, $\ominus$ 을 차례로 나열한 것은?

$$\begin{aligned} &(a^2 + 3a - 2)(a^2 + 3a + 4) - 27 \\ &= (t - 2)(t + 4) - 27 = t^2 + 2t - \ominus \\ &= (t + \oslash)(t - \ominus) \\ &= (a^2 + 3a + \oslash)(a^2 + 3a - \ominus) \end{aligned}$$

- ① 35, 5, 7

② 27, 7, 5

③ 27, 5, 7
- ④ 35, 7, -5

⑤ 35, 7, 5

14. 평행사변형의 넓이가 $x^2 + 4x - y^2 - 4y$ 이고, 밑변의 길이가 $x - y$ 일 때, 이 평행사변형의 높이를 구하면?

① $x + y - 4$

② $x - 2y + 4$

③ $x + 2y + 2$

④ $x + y + 4$

⑤ $x + 4y + 2$

15. $x^4 - 5x^2 + 4$ 의 인수가 아닌 것은?

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

16. $\sqrt{89 \times 91 + 1} = 10 \times x^2$ 일 때, x 의 값은?

- ① $\pm\sqrt{3}$ ② ± 3 ③ ± 9 ④ ± 18 ⑤ ± 81

17. 반지름의 길이가 5 cm 인 원에서 반지름의 길이를 x cm 만큼 늘릴 때, 늘어난 넓이를 x 에 대한 식으로 나타내면?

① $5\pi x^2 \text{ cm}^2$

② $\pi x(x+5) \text{ cm}^2$

③ $\pi x(x+10) \text{ cm}^2$

④ $\pi x(2x+5) \text{ cm}^2$

⑤ $\pi x(2x+10) \text{ cm}^2$

18. 다음 빈 칸에 들어갈 수가 가장 큰 것부터 차례대로 써라.

보기

- $\textcircled{\tiny{㉠}}$ $3x - 2x - 8 = (x + A)(Bx + 4)$
- $\textcircled{\tiny{㉡}}$ $4x^2 + Cx - 3 = (2x - 1)(2x - D)$

>

답: _____

>

답: _____

>

답: _____

>

답: _____

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

20. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(2a - b)^2 - (2a + b)^2$$

 답: _____

21. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $(x^n - y^n)^2 - (x^n + y^n)^2$ 의 값을 구하여라. (단, n 은 양의 정수)

 답: _____

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

 답: $m =$ _____

23. $4x^2 - 18x + p$ 가 완전제곱식이 되도록 하는 p 의 값을 구하여라.

 답: $p =$ _____

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

 답: $a+b =$ _____

25. $ab + bc + ca = a^2 + b^2 + c$ 일 때, $\frac{b}{a} + \frac{c}{b} + \frac{a}{c}$ 의 값을 구하여라. (단, $abc \neq 0$)

 답: _____