

1. 다음을 바르게 전개한 것은?

① $(2x - 3y)^2 = 4x^2 - 9y^2$

② $(x - 6y)^2 = x^2 - 12xy + 36y^2$

③ $(x - 4)(x - 6) = x^2 + 10x + 24$

④ $(-4x + 3)(x + 5) = -4x^2 + 23x - 15$

⑤ $(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y)(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y) = \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{9}y^2$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$

② $(y + 1)^2 = y^2 + 2y + 1$

③ $(y - 8)(y + 2) = y^2 - 6y - 16$

④ $(3y + 1)(3y - 1) = 9y^2 - 1$

⑤ $(2y - 2)(3y + 4) = 6y^2 - 2y - 8$

3. $x + \frac{2}{x} = 3\sqrt{2}$ 일 때, $3x^2 + \frac{12}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

4. 인수분해 공식을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$11^2 - 13^2 + 15^2 - 17^2 + 19^2 - 21^2$$

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

6. $(3x + a)(bx + 2) = 15x^2 + cx - 8$ 에서 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

7. $(2x + a)(bx - 4) = -2x^2 + cx + 12$ 일 때, $a - bc$ 의 값을 구하여라.

8. 분수 $\frac{\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하면?

① $3+2\sqrt{2}$

② $-3\sqrt{2}+4$

③ $-3\sqrt{2}-4$

④ $3\sqrt{2}+4$

⑤ $3\sqrt{2}-4$

9. $(ax + 5)(2x + b) = 8x^2 + cx - 15$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

10. $x^2 + ax - 20$ 의 인수 중 하나가 $x + 4$ 일 때, a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. 다음 중 $(m-1)^2 - (n-1)^2$ 의 인수를 모두 고르면?

① $m+n-2$

② $m+n-1$

③ $m-n+2$

④ $m-n+1$

⑤ $m-n$

12. $(2x + a)^2 = 4x^2 + bx + 9$ 일 때, ab 의 값은?

① 12

② 24

③ 30

④ 36

⑤ 40

13. $(3x + 2 - \sqrt{5})(3x + 2 + \sqrt{5})$ 를 전개한 식에서 x^2 의 계수와 상수의 합은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

14. 203^2 을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은?

① $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

② $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③ $m(a + b) = ma + mb$

④ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

⑤ $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$

15. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - 3)^2 = 39 + 12\sqrt{6} - 18\sqrt{2} - 12\sqrt{3}$

② $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} + 3)(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} - 3) = 21 + 12\sqrt{6}$

③ $(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1) = 2 + 2\sqrt{3}$

④ $(\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{3} - \sqrt{2} - \sqrt{5}) = -4 - 2\sqrt{10}$

⑤ $(2\sqrt{3} + \sqrt{2})(3\sqrt{2} + \sqrt{3}) = 7\sqrt{6} + 9$

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

17. $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 을 계산하여라.

18. $x + y = 6$, $xy = 1$ 일 때, $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ 의 값을 구하여라.

19. $a = 1 + \sqrt{2}$, $b = 1 - \sqrt{2}$ 일 때, $\frac{b}{a} - \frac{a}{b}$ 의 값은?

- ① $-4\sqrt{2}$ ② $-2\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

20. $x^4 - 10x^2 + 9$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$

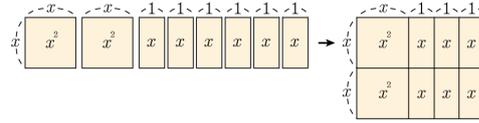
② $x + 3$

③ $x^2 - 1$

④ $x + 9$

⑤ $x^4 - 10x^2 + 9$

21. 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 $x + 6, 2x + 3$

22. $(x + y)(a^2 - b^2) - (a - b)(x^2 - y^2)$ 를 인수분해하여라.

23. $a = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 일 때, $a^3 - 2a$ 의 값을 구하여라.

24. $Ax^2 + 36x + B = (2x + C)^2$ 에서 양수 A, B, C 의 합을 구하면?

① 4

② 9

③ 81

④ 90

⑤ 94

25. 다음 식을 간단히 하여라.

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