

단원 종합 평가

1. 다음 식을 전개한 것으로 옳은 것은?

$$(a+b+1)(a-b+1)$$

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

2. $(5x+a)(3x-2)$ 의 전개식에서 x 의 계수와 상수항이 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

3. $(2x-3y)(3x+5y)$ 를 전개하여 xy 의 계수를 A , y^2 의 계수를 B 라 할 때, $A+B$ 를 구하시오.

4. 부피가 $x^3 + x^2y - x - y$ 인 직육면체의 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각 $x-1, x+1$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

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

5. $(4x-1)^2 - (1+3x)(1-3x)$ 를 전개하면?

- ① $7x^2 - 4x$ ② $7x^2 - 8x$
 ③ $25x^2 - 8x$ ④ $7x^2 - 14x - 2$
 ⑤ $8x^2 - 6x - 4$

6. $(4x+9)(x-2)$ 를 전개하면 $4x^2 - (2a-5)x + 3b$ 이다. 이 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

7. $x = \sqrt{5}-2$, $y = \sqrt{5}+2$ 일 때, $x^2 - xy - 2y^2$ 의 값을 구하여라.

8. $(x-3)(x+a) - 2$ 가 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, a 가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

9. $x^2 + Ax - 24 = (x+B)(x+C)$ 일 때, A 의 값이 될 수 없는 것은? (단, A, B, C 는 정수)

- ① 23 ② -10 ③ 5
 ④ -3 ⑤ 2

10. $x = \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, $y = \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ 일 때, $x+y$, xy 의 값과 곱셈 공식을 이용하여 $x^2 + 3xy + y^2$ 의 값을 구하여라.

11. 한 변의 길이가 acm 인 정사각형의 가로와 세로의 길이를 $5cm$ 만큼 늘이고, 세로의 길이를 $3cm$ 만큼 줄여서 새로운 직사각형을 만들었더니 그 넓이가 $15cm^2$ 만큼 커졌다고 한다. 이 때, a 의 값은?

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 32

12. $(x + y - 5)(x - y - 5)$ 를 전개하는데 가장 적절한 식은?

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

13. $x(x + 1)(x + 2)(x + 3) + 1$ 이 $(x^2 + bx + c)^2$ 으로 인수분해 될 때 $b - c$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

14. 다음 중 인수 분해가 올바른 것을 모두 고르면?

- ① $x^2 - 3x - 4 = (x - 1)(x + 4)$
 ② $x^2 - 4x + 3 = (x - 1)(x - 3)$
 ③ $x^2 - 8xy - 20y^2 = (x - 2)(x + 10y)$
 ④ $x^2 + 13xy + 22y^2 = (x + 2y)(x + 11y)$
 ⑤ $x^2 + 5xy - 6y^2 = (x + y)(x - 6y)$

15. $(2a - 3b)^2 - (4a - 5b)^2 = 4(ma + nb)(b - pa)$ 일 때, $mn - p$ 의 값을 구하면?

- ① -11 ② 13 ③ -13
 ④ 11 ⑤ -2

16. $4a^2(x - 5) - 2a(5 - x)$ 를 인수분해하면?

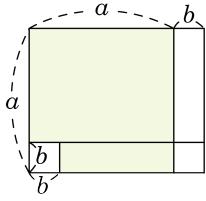
- ① $2a(x + 5)(2a - 1)$ ② $2a(x - 5)(a + 1)$
 ③ $2a(x - 5)(2a + 1)$ ④ $2a(5 - x)(2a + 1)$
 ⑤ $2a(x - 5)(1 - a)$

17. 다음 중 $(-a + 2b)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

- ① $-(a - 2b)^2$ ② $-(a + 2b)^2$
 ③ $(-a - 2b)^2$ ④ $(a - 2b)^2$
 ⑤ $(a + 2b)^2$

18. $a + b + c = 0$, $abc = 5$ 일 때, $(a + b)(b + c)(c + a)$ 의 값을 구하여라.

19. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이를 나타낸 식은?



- ① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 ② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 ③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 ④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 ⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

20. 다음 식이 성립하도록 양수 A, B, C 에 알맞은 수를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- (1) $a^2 + 8a + A = (a+4)^2$
 (2) $x^2 + Bx + 9 = (x+C)^2$

- ① 16, 6, 3 ② 8, 6, 3 ③ 16, 3, 6
 ④ 8, 3, 6 ⑤ 6, 8, 3

21. 넓이가 각각 $\frac{1}{2-\sqrt{3}}, \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ 인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를 x , 작은 정사각형의 한 변의 길이를 y 라 할 때, $x^3y + xy^3$ 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 8 ③ 14
 ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

22. $(2\sqrt{2}+3)^{99}(2\sqrt{2}-3)^{99}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

23. $(3x-ay)(bx+y) = 6x^2 + cxy - 2y^2$ 이 성립할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

24. $a+b=4, a^2-b^2=20$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

25. $ab=2, (a+3)(b+3)=20$ 일 때, $a^3+2a^2b+2ab^2+b^3$ 의 값을 구하여라.