

단원 종합 평가

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

2. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$ 을 계산하면?

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

3. $(2x + y - 2)(3x + 2y + 4)$ 를 전개하여 간단히 했을 때, xy 의 계수를 구하면?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

4. $\left(2x + \frac{a}{3}\right)\left(x + \frac{1}{6}\right)$ 의 전개식에서 x 의 계수가 상수항의 3배일 때, a 의 값을 구하여라.

5. $(5x - 2y)^2$ 을 전개하면 $ax^2 + bxy + cy^2$ 이다. 이 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

- ① -2 ② 2 ③ 5 ④ 9 ⑤ 13

6. $(x + 2 - \sqrt{3})(x + 2 + \sqrt{3})$ 을 전개할 때, x 의 계수와 상수항의 차를 구하여라.

7. x 에 관한 이차식 $cx^2 - 13x - 20$ 를 인수분해 한 식이 $(ax - 5)(5x + b)$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 21 ⑤ 22

8. $2x^2 + (2a - 3)x - 15$ 를 인수분해하면 $(2x - 3)(x + 5)$ 라고 한다. a 의 값을 구하여라.

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

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

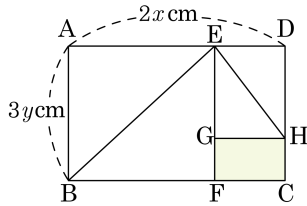
10. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

x^2	x	x
x	1	1
x	1	1

11. $(x+2)(x^2+Ax+B)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 x 의 계수가 모두 0 일 때, $A+B$ 의 값을 구하여라.

12. $(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8)+2^{15}$ 을 간단히 하여라.

13. 다음 그림과 같이 가로 길이가 $2x$ cm, 세로 길이가 $3y$ cm 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 정사각형 EGHD를 잘라내었을 때, 남은 종이의 넓이를 x, y 의 식으로 바르게 나타낸 것은?

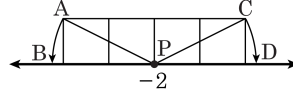


- ① $4x^2 + 18xy + 18y^2$
 ② $4x^2 - 18xy + 18y^2$
 ③ $4x^2 - 18xy - 18y^2$
 ④ $-4x^2 - 18xy + 18y^2$
 ⑤ $-4x^2 + 18xy - 18y^2$

14. $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ 의 정수 부분을 a , $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, $2a+3b$ 의 값을 구하면? (단, $0 < b < 1$)

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

15. 다음 그림은 넓이가 1 인 정사각형 4 개를 수직선 위에 붙여 놓은 것으로, $\overline{PA} = \overline{PB}$, $\overline{PC} = \overline{PD}$ 이다. 점 B 에 대응하는 수를 a , 점 D 에 대응하는 수를 b 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.



16. $(x+y-4)(2x-3y+1)$ 을 전개한 식에서 xy 항의 계수와 x 항의 계수의 합을 구하여라.

17. $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 15^2 - 16^2$ 의 값을 구하여라.

18. $(3x+2y)^n$ 의 계수의 총합을 A, $(x-y)^n$ 의 계수의 총합을 B 라 할 때, $A^{\frac{1}{n}} + B$ 의 값을 구하여라. (단, n 은 자연수)

19. $x = \sqrt{2} + 1$ 일 때, $\frac{|x|}{x-|x|} + \frac{2x+|x|}{|x|}$ 의 값은? (단, $|x|$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수이다.)

- ① $\frac{1}{2}(3+3\sqrt{2})$ ② $\frac{1}{2}(5+3\sqrt{2})$
 ③ $4+3\sqrt{2}$ ④ $2+3\sqrt{2}$
 ⑤ $1+2\sqrt{3}$

20. 2 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 한다. $(x + a)(x + b)$ 를 전개하면 x 의 계수가 6 인 다항식은 몇 가지인지 구하여라.

21. $x^2 - 20x + 84$ 가 17 의 배수일 때, 자연수 x 의 최솟 값을 구하여라.

22. $x^4 + Ax^3 + x^2 + Bx + 1$ 이 $x^2 - 3x + 2$ 로 나누어떨어질 때, $A - B$ 의 값을 구하여라.

23. $a - b = 1, b - c = 3$ 일 때, $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca$ 의 값을 구하여라.

24. $a + b = -1, ab = 1$ 일 때, $a^{2009} + b^{2006}$ 의 값을 구하여라.

25. $\sqrt{3333333333 - 66666}$ 의 값을 구하여라.