

1. 다항식  $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$  을 전개하면?

①  $a^2 - b^2$

②  $a^3 - b^3$

③  $a^3 + b^3$

④  $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

⑤  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

**2.** 다항식  $(x^2 + 2x - 3)(3x^2 + x + k)$  의 전개식에서 일차항의 계수가 15  
일 때, 상수  $k$ 의 값은?

①  $-3$

②  $0$

③  $3$

④  $6$

⑤  $9$

**3.** 등식  $ax^2 - (2a + c)x - 1 = (b - 2)x^2 + (b + 3)x - c$ 가  $x$ 에 대한 항등식이 되도록 상수  $a, b, c$ 를 정할 때,  $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

4. 다항식  $x^3 - 2x^2 + 5x - 6$ 을 일차식  $x - 2$ 로 나눌 때의 나머지는?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

5.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 - 2x^2 - px + 2$ 가  $x - 2$ 로 나누어떨어지도록 상수  $p$ 의 값을 정하면?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 3

6. 두 다항식  $A, B$ 에 대하여 연산  $A \ominus B$ 와  $A \otimes B$ 을 다음과 같이 정의하기로 한다.

$$A \ominus B = A - 3B, \quad A \otimes B = (A + B)B$$

$P = 2x^3 + 2x^2y + 3xy^2 - y^3$ ,  $Q = x^3 + x^2y + xy^2$ 이라 할 때,  
 $(P \ominus Q) \otimes Q$ 를  $x, y$ 에 관한 다항식으로 나타내면?

①  $x^4y^2 + xy^5$

②  $x^4y^2 - xy^5$

③  $x^3y^2 - xy^4$

④  $x^3y^2 + xy^4$

⑤  $2x^3y^2 - xy^4$

7. 다항식  $x^3 - 3x - 3$ 을 다항식  $x^2 - 2x - 1$ 로 나누었을 때의 몫이  $ax + b$ 이고, 나머지가  $cx + d$ 이었다. 이 때,  $a + b + c + d$ 의 값은?

① 1

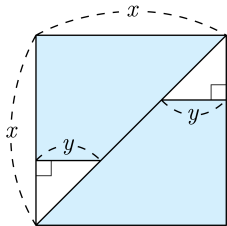
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

8. 다음 그림은 한변의 길이가  $x$ 인 정사각형을 대각선을 따라 자른 후 직각이등변삼각형 2개를 떼어낸 도형이다. 이때, 색칠한 부분의 넓이를  $x, y$ 에 관한 식으로 나타내어라.



①  $xy - y^2$

②  $x^2 - y^2$

③  $x^2 - y$

④  $\frac{xy - y^2}{2}$

⑤  $\frac{x - y}{2}$



9.  $(x+y)^n$ 을 전개할 때 항의 개수는  $n+1$ 개이다. 다항식  $\{(2a-3b)^3(2a+3b)^3\}^4$ 을 전개할 때, 항의 개수를 구하면 ?

① 7개

② 8개

③ 12개

④ 13개

⑤ 64개

10.  $a, b$ 는 정수이고,  $ax^3 + bx^2 + 1$ 이  $x^2 - x - 1$ 로 나누어 떨어질 때,  $b$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

11. 등식  $(2k + 1)y - (k + 3)x + 10 = 0$  이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립하도록 하는 상수  $x, y$ 에 대하여  $x + y$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

**12.**  $x$ 에 대한 다항식  $(ax - 1)^3$ 의 전개식에서 모든 항의 계수의 합이 125일 때, 실수  $a$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**13.**  $2x^3 + 9x^2 + 11x + 7 = a(x+1)^3 + b(x+1)^2 + c(x+1) + d$  가  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a, b, c, d$ 를 차례로 구하면?

①  $3, -1, 3, 2$

②  $2, 3, -1, 3$

③  $-3, 1, -3, -2$

④  $-2, -3, 1, -3$

⑤  $1, -3, 4, -2$

14. 다항식  $f(x)$  를  $x^2 - 3x + 2$  로 나눌 때의 나머지가 3 이고,  $x^2 - 4x + 3$  으로 나눌 때의 나머지가  $3x$  일 때,  $f(x)$  를  $x^2 - 5x + 6$  으로 나눌 때의 나머지는?

① 3

②  $3x + 3$

③  $3x - 3$

④  $6x - 9$

⑤  $9x + 6$

**15.** 다항식  $x^{51} + 30$  을  $x + 1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라 하자. 이때,  $Q(x)$  를  $x - 1$ 로 나눈 나머지를 구하면?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$