

1.  $(x+y)^n$ 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

**2.**  $P = (2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$  의 값을 구하면?

①  $2^{32} - 1$

②  $2^{32} + 1$

③  $2^{31} - 1$

④  $2^{31} + 1$

⑤  $2^{17} - 1$

3.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 1$ 를  $x + 1$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?

|     |   |     |     |   |
|-----|---|-----|-----|---|
| $k$ | 1 | $a$ | $b$ | 1 |
|     |   | $c$ | $d$ | 1 |
|     | 1 | 3   | -1  | 2 |

①  $a = 3$

②  $b = 2$

③  $c = -1$

④  $d = -3$

⑤  $k = -1$

4.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 - x + b$ 를  $x-1$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?

|     |   |     |     |     |
|-----|---|-----|-----|-----|
| $k$ | 1 | $a$ | -1  | $b$ |
|     |   | $c$ | $d$ | $a$ |
|     | 1 | 4   | 3   | 5   |

①  $a = 3$

②  $b = 2$

③  $c = 1$

④  $d = 4$

⑤  $k = -1$

5. 두 다항식  $(1 + x + x^2 + x^3)^3$ ,  $(1 + x + x^2 + x^3 + x^4)^3$  의  $x^3$  의 계수를 각각  $a$ ,  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값은?

①  $4^3 - 5^3$

②  $3^3 - 3^4$

③ 0

④ 1

⑤ -1

**6.**  $(x^3 + ax + 2)(x^2 + bx + 2)$ 를 전개했을 때,  $x^2$ 과  $x^3$ 의 계수를 모두 0이 되게 하는 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $\frac{3}{2}$

7. 모든 모서리의 합이 36, 겹넓이가 56인 직육면체의 대각선의 길이는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

8.  $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$  이고  $abc = 1$  일 때,  $(a^3 + b^3 + c^3)^2$  의 값을 계산하면?

① 1

② 4

③ 9

④ 16

⑤ 25

9.  $x + \frac{1}{x} = 1$  일 때,  $x^5 + \frac{1}{x^5}$  의 값은?

① 1

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 7

10.  $x + y = 2$ ,  $x^3 + y^3 = 14$  일 때,  $x^5 + y^5$  의 값을 구하면?

① 12

② 32

③ 52

④ 82

⑤ 102

11. 다항식  $f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눈 나머지가  $-2$ 이고,  $x-2$ 로 나눈 나머지가  $1$ 일 때,  $f(x)$ 를  $(x+1)(x-2)$ 로 나눈 나머지는?

①  $2x+1$

②  $x+1$

③  $x-1$

④  $2x-1$

⑤  $3x+2$

**12.**  $x - 1$ 로 나누면 나머지가 3,  $x - 2$ 로 나누면 나머지가 7,  $x - 3$ 으로 나누면 나머지가 13이 되는 가장 낮은 차수의 다항식을  $f(x)$ 라 할 때,  $f(-3)$ 의 값은?

① 7

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13