

1. 임의의 실수  $x, y$ 에 대하여,  $(x+y)a^2 + (x-y)b = 4x+y$ 가 성립할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

①  $\frac{13}{4}$

②  $\frac{15}{4}$

③  $\frac{17}{4}$

④  $\frac{19}{4}$

⑤  $\frac{21}{4}$

**2.**  $99 \times 101 \times (100^2 + 100 + 1) \times (100^2 - 100 + 1)$  을 계산하면?

①  $100^6 - 1$

②  $100^6 + 1$

③  $100^9 - 1$

④  $100^9 + 1$

⑤  $1$

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

①  $\pm 6\sqrt{5}$

②  $\pm 5\sqrt{5}$

③  $\pm 3\sqrt{5}$

④  $\pm 2\sqrt{5}$

⑤  $\pm \sqrt{5}$

4.  $a^3 + b^3 + c^3 = p(a + b + c)^3 + q(a + b + c)(ab + bc + ca) + rabc$ 가  $a, b, c$ 에 대한 항등식이 되도록 상수  $p, q, r$ 의 값을 정할 때,  $p + q + r$ 을 구하면?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $-23$

⑤  $23$

5. 다항식  $x^3 + ax - 8$  을  $x^2 + 4x + b$  로 나눈 나머지가  $3x + 4$  이다. 상수  $a, b$  의 값을 구하면?

①  $a = -10, b = 3$

②  $a = 10, b = 3$

③  $a = -10, b = -3$

④  $a = 7, b = 3$

⑤  $a = -5, b = 4$

6.  $x$ 에 관한 항등식  $(x^2 + x + 1)^5 = a_{10}(x+1)^{10} + a_9(x+1)^9 + \cdots + a_1(x+1) + a_0$ 에서  $a_0 + a_1 + \cdots + a_9 + a_{10}$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 16

④ 32

⑤ 64