

1.  $x^2 + x - 1 = 0$  일 때,  $x^5 - 5x$  의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -3

**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.**  $x^2 + x + 1 = 0$  일 때,  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

4. 어떤 일차식  $g(x)$  에 대하여

$x^4 + 2x^3 - 3x^2 - g(x) = \{(x - \alpha)(x - \beta)\}^2$  가 성립한다. 이 때,  $\alpha\beta$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

5.  $y = kx^2 + (1 - 2k)x + k - 1$ 의 그래프는  $k$ 에 관계없이 항상 한 정점  $A$ 를 지난다.  $B$ 의 좌표를  $B(b, 1)$ 라 할 때,  $\overline{AB}$ 의 길이가  $\sqrt{2}$ 가 되도록 하는  $b$ 의 값들의 합을 구하면?

① 1

② 2

③ -2

④ -3

⑤ -1

**6.**  $x + y + z = 0$ ,  $2x - y - 7z = 3$ 을 동시에 만족시키는  $x, y, z$ 에 대하여  $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ 이 성립할 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 11

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 4

7.  $x$ 에 대한 항등식  $(1 + 2x - x^2)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{10}x^{10}$ 에서  $3a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{10}$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

8.  $A$ 를  $B$ 로 나눈 몫을  $Q$ , 나머지를  $R$ 라 하고,  $Q$ 를  $B'$ 으로 나눈 몫은  $Q'$ , 나머지는  $R'$ 이라 한다.  $A$ 를  $BB'$ 으로 나눈 나머지는? (단, 모든 문자는 자연수이다.)

①  $R + R'B$

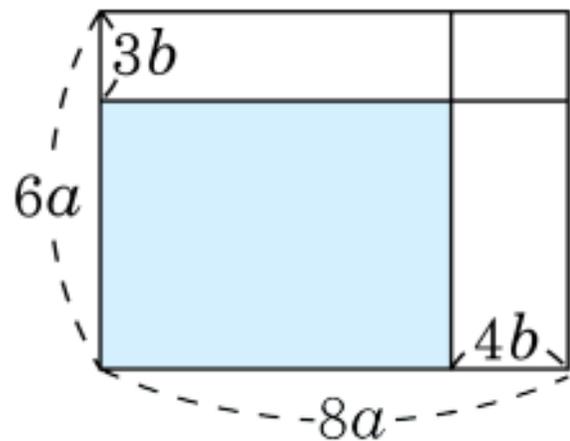
②  $R' + RB$

③  $RR'$

④  $R$

⑤  $R'$

9. 다음 그림에서 색칠한 직사각형의 넓이는?



①  $6a^2 - 7ab + 2b^2$

②  $36a^2 - 42ab + 12b^2$

③  $48a^2 - 48ab + 12b^2$

④  $12a^2 - 12ab + 3b^2$

⑤  $48a^2 + 48ab + 12b^2$

10.  $a + b = 1$  이고  $a^2 + b^2 = -1$  일 때,  $a^{2005} + b^{2005}$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

11. 임의의 실수  $x, y$ 에 대해서

$$y^{12} + 1 = x_0 + x_1(y - 1) + x_2(y - 1)^2 + x_3(y - 1)^3 + \cdots + x_{12}(y - 1)^{12}$$

이 성립할 때,  $x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9 + x_{11}$  의 값은?

①  $2^{11}$

②  $2^{12}$

③  $2^{13}$

④  $3^{11}$

⑤  $3^{12}$

**12.**  $P(x) = x^2 + x + 1$  에 대하여  $P(x^6) \equiv P(x)$  로 나눈 나머지를 구하면?

①  $x - 4$

②  $4x - 1$

③  $5$

④  $4$

⑤  $3$

**13.** 10차 다항식  $P(x)$ 가  $P(k) = \frac{k}{k+1}$  (단,  $k = 0, 1, 2, \dots, 10$ ) 을 만족  
시킬 때,  $P(11)$  의 값은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{5}{6}$

⑤ 1

14. 다항식  $f(x)$ 를  $(x+1)^2$ 으로 나누는 나머지가  $2x+1$ 이고,  $(x-2)^3$ 으로 나누는 나머지가  $x^2-x+6$ 이다.  $f(x)$ 를  $(x+1)(x-2)^2$ 으로 나누는 나머지는?

①  $3x+1$

②  $3x-2$

③  $3x+2$

④  $x^2-2x+1$

⑤  $x^2-x+6$

15. 이차 이상의 다항식  $f(x)$ 를  $(x-a)(x-b)$ 로 나눈 나머지를  $R(x)$ 라 할 때,  $R(a+b)$ 는? (단,  $a, b$ 는 서로 다른 실수)

①  $af(a) + bf(b)$

②  $-af(a) + bf(b)$

③  $\frac{af(a) - bf(b)}{a - b}$

④  $\frac{bf(a) - af(b)}{a - b}$

⑤  $bf(a) - af(b)$