

1. 다항식  $2x^2 + 5ax - a^2$  을 다항식  $P(x)$  로 나눈 몫이  $x + 3a$ , 나머지가  $2a^2$  일 때, 다항식  $(x + a)P(x)$  를 나타낸 것은?

①  $x^2 + 2ax - 2a^2$

②  $x^2 - a^2$

③  $2x^2 + 3ax + a^2$

④  $2x^2 - 3ax - a^2$

⑤  $2x^2 + ax - a^2$

2. 다항식  $f(x)$  를  $x - 1$ ,  $x - 2$ 로 나눈 나머지는 각각 1, 2이다. 다항식  $f(x)$  를  $(x - 1)(x - 2)$ 로 나누었을 때의 몫이  $Q(x)$  일 때,  $f(x)$  를  $x - 3$ 으로 나눈 나머지는?

①  $Q(3) + 3$

②  $Q(3) + 4$

③  $2Q(3) + 3$

④  $2Q(3) + 4$

⑤  $Q(3)$

**3.**  $x$ 의 다항식  $f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눌 때, 나머지가 2이다. 이 때,  
 $(x^2 - x + 3)f(x)$ 를  $x+1$ 로 나눈 나머지를 구하면?

① 10

② 6

③ 0

④ 30

⑤ 12

4. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + c$  를  $x + 2$ 로 나누면 3이 남고,  $x^2 - 1$ 로 나누면 떨어진다. 이 때,  $abc$ 의 값을 구하면?



답: \_\_\_\_\_

5. 등식  $3x^3 - x + 2 = a(x - 1)^3 + b(x - 1)^2 + c(x - 1) + d$  가  $x$  에 관한 항등식이 되도록 상수  $a, b, c, d$  의 값을 정하면?

①  $a = 3, b = 7, c = -4, d = 4$

②  $a = 3, b = 9, c = 8, d = 4$

③  $a = 2, b = 9, c = 6, d = 4$

④  $a = 1, b = 3, c = 8, d = 4$

⑤  $a = 2, b = -9, c = 6, d = 4$

**6.**  $(x^2 - x + 1)(x^2 - x - 3) - 5$ 를 인수분해하면  $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + 2)$ 일 때, 상수  $a, b, c$ 의 합  $a + b + c$ 의 값은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $0$

④  $3$

⑤  $6$

7.  $\frac{2012^3 + 1}{2012 \times 2011 + 1}$  의 값을  $a$  라 할 때,  $\frac{a+1}{a-1}$  의 값을 구하여라.



답:

8.  $x = 1001$  일 때,  $\frac{x^6 - x^4 + x^2 - 1}{x^5 + x^4 + x + 1}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



9. 두 다항식  $x^3 + 2x^2 - x - 2$ ,  $2x^3 + (a - 2)x^2 - 2x$ 의 최대공약수가 이차식이 되도록 하는 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

**10.**  $x+y+z = 4$ ,  $xy+yz+zx = 1$ ,  $xyz = 2$  일 때,  $(xy+yz)(yz+zx)(zx+xy)$  의 값을 구하면?

① 16

② 8

③ 4

④ 2

⑤ 1

11. 실수  $x$ 가  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 을 만족할 때,  $x^3 + \frac{1}{x^3}$ 의 값을 구하면?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

**12.**  $a + b + c = 7$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = 21$ ,  $abc = 8$  일 때,  $a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2$ 의 값은?

① 26

② 48

③ 84

④ 96

⑤ 112

13.  $f(x) = x^2 + ax + b$ ,  $g(x) = x^2 + cx + d$ 가 다음 조건을 만족할 때,  
 $ab - c + d$ 의 값은?

㉠  $f(x)$ ,  $g(x)$ 의 최소공배수는  $x^3 + 3x^2 - 13x - 15$ 이다.

㉡  $f(1) = -4$ ,  $g(0) = 5$

① -31

② -11

③ 5

④ 13

⑤ 29

14.  $x^2$ 의 계수가 1인 두 이차 다항식  $f(x)$ ,  $g(x)$ 의 합이  $2x^2 + 5x - 3$ 이고  
최소공배수가  $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ 이다.  $f(0) = 3$ ,  $g(0) = -6$ 일 때,  
 $f(2) + g(-1)$ 의 값은?

① 9

② 11

③ 13

④ 14

⑤ 15

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  $bf(a) - af(b)$