

시험에 꼭 나오는 문제

0150

등식

$2x^2+13x=A(x-1)(x+2)+B(x+2)+C(x-1)^2$
이 x 에 대한 항등식이 되도록 하는 상수 A, B, C 에 대하여 $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

0151

다항식 $f(x)$ 에 대하여

$$f(x)=a(x-1)(x-2)(x-3)+bx(x-2)(x-3)+cx(x-1)(x-3)+dx(x-1)(x-2)$$

일 때, 다음 중 $6d$ 의 값과 같은 것은?

(단, a, b, c, d 는 실수이다.)

- ① $f(0)$ ② $f(1)$ ③ $f(2)$
④ $f(3)$ ⑤ 0

0152 **중요**

x 에 대한 다항식 $2x^3+ax^2+bx+1$ 이 $x+1$ 로 나누어떨어지고, $x-1$ 로 나누었을 때의 나머지가 5일 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

0153

다항식 $p(x)$ 에 대하여 $(x^4-3x^2+2)p(x)=x^6+ax^2+b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, 상수 a, b 에 대하여 $2a+b$ 의 값을 구하여라.

0154

등식 $x+ay-2b=k(2x-y+1)$ 이 x, y 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.

0155

다항식 x^3+ax^2-x+b 가 $x+1, x-2, x-a$ (a 는 상수)로 각각 나누어떨어질 때, a^3-2a^2-a 의 값은?

(단, a, b 는 상수이다.)

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 1 ⑤ 2

0156

다항식 x^3+8x^2+5x-a 가 x^2+3x+b 로 나누어떨어질 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.

0157

두 다항식 $f(x), g(x)$ 에 대하여 $f(x)+g(x)$ 를 $x+1$ 로 나누었을 때의 나머지는 8이고, $f(x)-g(x)$ 를 $x+1$ 로 나누었을 때의 나머지는 4이다. $x+f(x)g(x)$ 를 $x+1$ 로 나누었을 때의 나머지는?

- ① 3 ② 5 ③ 7
④ 9 ⑤ 11

0158

다항식 $f(x) = a + x + x^2 + \dots + x^{2000}$ 이 $x-1$ 로 나누어떨어질 때, $f(x)$ 를 $x+1$ 로 나누었을 때의 나머지는?

(단, a 는 상수이다.)

- ① -2000 ② -1004 ③ 0
④ 1004 ⑤ 2000

0159

다항식 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나누었을 때의 나머지는 5이고, $x+1$ 로 나누었을 때의 나머지는 -3이다.

$f(x)$ 를 $(x-1)(x+1)$ 로 나누었을 때의 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(2)$ 의 값을 구하여라.

0160 **중요!**

다항식 $x^{2010} - 1$ 을 $x^2 - x$ 로 나누었을 때의 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(2010)$ 의 값은?

- ① -2010 ② -2009 ③ 2009
④ 2010 ⑤ 2011

0161

다항식 $f(x)$ 를 $x+1$ 로 나누었을 때의 몫은 $Q(x)$, 나머지는 5이다. $Q(x)$ 를 $x+2$ 로 나누었을 때의 나머지가 -2일 때, $f(x)$ 를 $x+2$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0162

다항식 $f(x) - 1$ 이 $x^2 - 3x + 2$ 로 나누어떨어질 때, $f(x+1)$ 을 $x^2 - x$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0163

다항식 $f(x)$ 를 $x^2 - 4$ 로 나누었을 때의 나머지는 $R(x)$ 이고,

$\frac{f(2)}{f(-2)} = -3$ 일 때, $R(-1)$ 의 값은?

- ① 2 ② 1 ③ 0
④ -1 ⑤ -2

0164

x, y 의 값에 관계없이 $\frac{ax+by+6}{x+2y+2}$ 의 값이 항상 일정할 때, 상수 a, b 에 대하여 $b-a$ 의 값은? (단, $x+2y+2 \neq 0$)

- ① 0 ② 1 ③ 2
④ 3 ⑤ 4

0165

다항식 $f(x)$ 는 $x^2 - x - 2$ 로 나누어떨어지고, $f(x) - 2$ 는 $x-1$ 로 나누어떨어진다. 이때 $f(x) + 1$ 을 $x^2 - 1$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0166

삼차항의 계수가 1인 삼차식 $f(x)$ 에 대하여 $f(x)$ 는 $(x+1)^2$ 으로 나누어떨어지고, $f(x^2-1)$ 을 $f(x)$ 로 나누었을 때의 나머지는 $-x^2$ 이다. 이때 $f(2)$ 의 값을 구하여라.

0167

다항식 $f(x) = x^{10} + 2x^7 + 3x^4 + 4x$ 를 $x^3 - x^2 + x - 1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 $R(x)$ 라 하자. 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 골라라.

• 보기 •

- ㄱ. $R(x)$ 는 삼차식이다.
- ㄴ. $f(x)$ 는 $x-1$ 을 인수로 갖는다.
- ㄷ. $R(x)$ 의 상수항을 포함한 모든 항의 계수의 합은 10이다.

0168

다항식 $f(x)$ 를 x^2-4 로 나누었을 때의 나머지는 $2x-1$ 이고, 다항식 $g(x)$ 를 $3x^2+5x-2$ 로 나누었을 때의 나머지는 $3x-4$ 이다. 이때 다항식 $(3x+1)f(9x^2+1) - (6x-1)g(x)$ 를 $3x-1$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0169 **중요!**

임의의 실수 x 에 대하여 등식

$$x^3 - 4x^2 + 3x - 4 = a(x-2)^3 + b(x-2)^2 + c(x-2) + d$$

가 항상 성립할 때, $abcd$ 의 값을 구하여라.

(단, a, b, c, d 는 상수이다.)

0170

다항식 $x^4 + ax + b$ 가 $(x-1)^2$ 으로 나누어떨어질 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하여라.

0171

임의의 실수 x 에 대하여

$$(x^2 - 2x - 1)^{10} = a_{20}x^{20} + a_{19}x^{19} + a_{18}x^{18} + \dots + a_1x + a_0$$

이 항상 성립할 때, $a_{20} + a_{18} + a_{16} + \dots + a_2$ 의 값은?

(단, $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{20}$ 은 상수이다.)

- ① $2^{10} - 1$
- ② 2^{10}
- ③ $2^{10} + 1$
- ④ $2^{11} - 1$
- ⑤ 2^{11}

0172 **중요!**

다항식 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나누었을 때의 나머지는 6이고, $(x-2)^2$ 으로 나누었을 때의 나머지는 $6x+1$ 이다. 이때 $f(x)$ 를 $(x-1)(x-2)^2$ 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0173

x^{40} 을 $x-2$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 라 할 때, $Q(x)$ 의 상수항을 포함한 모든 항의 계수의 총합을 구하여라.

서술형 주관식 REAL PATTERN OF MATH

0174

$x+y+z=2$, $3x-3y-z=4$ 를 만족시키는 모든 실수 x, y, z 에 대하여 $axy+bzy+czx=30$ 이 항상 성립할 때, 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

0175

삼차항의 계수가 1인 삼차식 $f(x)$ 에 대하여

$$f(-2)=f(-1)=f(1)=2$$

일 때, $f(x)$ 를 $x+3$ 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0176

다항식 $f(x)$ 를 $(x-3)(x+1)$ 로 나누었을 때의 나머지는 $4x+6$ 이고, $(x-2)(x+1)$ 로 나누었을 때의 나머지는 $x+3$ 이다. $f(x)$ 를 $(x-3)(x-2)(x+1)$ 로 나누었을 때의 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(1)$ 의 값을 구하여라.

0177

$a+b=1$ 을 만족시키는 임의의 실수 a, b 에 대하여 등식 $a^2x+by+z=a$ 가 항상 성립할 때, $2x+y+z$ 의 값을 구하여라. (단, x, y, z 는 상수이다.)

실력 UP REAL PATTERN OF MATH

0178

삼차식 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f(0)=8$

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $8f(x+2)=f(2x)+7x^2$

$f(x)$ 를 x^2-5x+6 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0179

2^{751} 을 9로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0180

다항식 $1+x+x^2+\dots+x^{501}$ 을 $x-1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$ 라 할 때, $Q(x)$ 를 $x+1$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

0181

오른쪽은 다항식 $f(x)$ 에 대하여 조립제법을 여러 번 반복한 것이다. $f(x)$ 를 $x-3$ 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

-1	□	□	□	□
		□	□	□
2	□	□	□	5
		□	□	
-2	□	□		-4
		□		
			1	-3