

1 다음 중에서 항등식인 것을 모두 골라라.

- ㄱ. $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2(a^2 + b^2)$
 ㄴ. $2x + 3 = x - 1$
 ㄷ. $(x-1)^2 + (x-1) = x^2 - x + 1$
 ㄹ. $3(x+1) - 1 = 3x + 2$

[2~3] 다음 등식이 x, y 에 대한 항등식이 되도록 하는 세 상수 a, b, c 의 값을 각각 구하여라.

2 $ax + 3y + 4 = 4x + by + c$

3 $ax^2 + y^2 + by + c = 2x^2 + y^2 + 3y + 1$

4 임의의 실수 x, y 에 대하여 등식

$$a(x+y) - b(x-y) + 1 = 3x - 5y + c$$

가 항상 성립할 때, 세 상수 a, b, c 의 값을 각각 구하여라.

5 등식 $(k+2)x - (k+1)y + k - 7 = 0$ 이 k 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 두 상수 x, y 에 대하여 $x+y$ 의 값을 구하여라.

6 다음 등식이 x 에 대한 항등식이 되도록 하는 세 상수 a, b, c 의 값을 수치대입법을 이용하여 각각 구하여라.

$$ax(x-1) + b(x-1)(x-2) + cx(x-2) = x^2 + 2x - 4$$

7 x 의 값에 관계없이 등식

$$x^3 = a(x-1)(x-2)(x-3) + b(x-1)(x-2) + c(x-1) + d$$

가 성립할 때, 네 상수 a, b, c, d 의 값을 수치대입법을 이용하여 각각 구하여라.

8 임의의 실수 x 에 대하여 등식

$$x^3 + 1 = (x-\alpha)(x-\beta)(x-\gamma)$$

가 성립할 때, $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3$ 의 값을 구하여라.

9 다항식 $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 2$ 를 $2x+1$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

10 다항식 $f(x) = x^3 + ax^2 + 3x + 1$ 을 $x+2$ 로 나눈 나머지가 3일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

11 두 다항식 $f(x) = x^2 + 4x + a, g(x) = x^3 - ax$ 를 각각 $x-1$ 로 나눈 나머지가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

12 다항식 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나눈 나머지가 3, $x+2$ 로 나눈 나머지가 9일 때, $f(x)$ 를 $(x-1)(x+2)$ 로 나눈 나머지를 구하여라.

13 다항식 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나누었을 때의 나머지가 -7 이다. $f(x)$ 를 x^2+x-2 로 나누었을 때의 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(1)$ 의 값을 구하여라.

14 다항식 $P(x)=x^3+2x^2+ax-5$ 가 $x+1$ 로 나누어떨어질 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

15 다항식 $P(x)=2x^3+ax^2+bx+6$ 이 $x-1$ 로 나누어떨어지고, $x-2$ 로도 나누어떨어지도록 하는 두 실수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

16 다항식 x^3+ax+b 가 $(x-2)(x+1)$ 로 나누어떨어지도록 하는 두 실수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

17 다항식 $P(x)=x^3-2x^2+ax+b$ 가 이차식 x^2-1 로 나누어떨어지도록 하는 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

18 조립제법을 이용하여 $(x^3+3x^2+3x+2)\div(x+2)$ 의 몫과 나머지를 각각 구하여라.

19 다음 다항식의 나눗셈에서 몫과 나머지를 조립제법을 이용하여 각각 구하여라.

$$(2x^3+3x^2-5x+1)\div(2x-1)$$

20 다음은 다항식 ax^3+bx^2+cx+d 를 일차식 $x-2$ 로 나누는 조립제법의 과정을 나타낸 것이다.

2	a	b	c	d
		2	8	22
	a	p	q	26

네 상수 a, b, c, d 의 합 $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.