

1 다음 중 x 에 대한 항등식인 것을 모두 골라라.

- \neg . $2x + 3x = 5x$
 \angle . $x^2 + 2x = 0$
 \sqsubset . $x^2 + x = x(x+1)$
 \ni . $(x+1)^2 - (x-1)^2 = 2x$

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

2 $4x^2 + ax + b = cx^2 + 2x + 5$

3 $(x-4)(x^2 + ax + b) = x^3 + cx^2 - 5x + 8$

4 등식 $x^2 + 2(1-b)x + 4 = (x+a)(x-b)$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립하도록 하는 두 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

5 모든 실수 x 에 대하여 등식

$$x^3 + ax^2 - 36 = (x+3)(x^2 + bx - 12)$$

가 성립할 때, 두 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.

[6~7] 다음 등식이 x 에 대한 항등식이 되도록 하는 세 상수 a, b, c 의 값을 수치대입법을 이용하여 각각 구하여라.

6 $x(x-1)^2 + a(x-1) + b = x^3 - 2x^2 + 2x + 2$

7 $2x^2 - 6x - 2 = a(x+1)(x-2) + bx(x-2) + cx(x+1)$

8 다음 등식이 x 에 대한 항등식이 되도록 하는 두 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라. (단, $Q(x)$ 는 다항식이다.)

$$x^3 + ax + b = (x-1)(x-2)Q(x) + 2x + 2$$

9 다항식 $x^2 + 5x + 7$ 을 $x-2$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

10 다항식 $f(x) = 2x^2 - x + 1$ 을 $2x-1$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

11 다항식 $p(x) = x^3 - 4x^2 + x + a$ 를 일차식 $x-1$ 로 나눈 나머지가 3일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

12 x 에 대한 다항식 $x^3 + ax^2 - 2x + 1$ 을 $x-1$ 로 나누었을 때의 나머지와 $x+2$ 로 나누었을 때의 나머지가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

13 x 에 대한 다항식 $f(x)$ 를 $x-1$, $x+2$ 로 나누었을 때의 나머지가 각각 4, -5 이다. $f(x)$ 를 $(x-1)(x+2)$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

14 다항식 $f(x) = x^3 + ax - 4$ 가 일차식 $x-2$ 로 나누어떨어질 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

15 다항식 $2x^3 - 3x^2 + ax + b$ 가 두 일차식 $x-2$ 와 $2x+1$ 로 각각 나누어떨어질 때, 두 상수 a , b 의 값을 각각 구하여라.

16 다항식 $P(x) = 4x^3 - 3x^2 + ax + b$ 가 $x-1$ 로 나누어떨어지고, $x+1$ 로도 나누어떨어지도록 하는 두 실수 a , b 의 값을 각각 구하여라.

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

18 조립제법을 이용하여 다음 나눗셈의 몫과 나머지를 각각 구하여라.

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

19 조립제법을 이용하여 다음 나눗셈의 몫과 나머지를 각각 구하여라.

$$(2x^3 + x^2 - 7x + 5) \div (2x - 1)$$

20 조립제법을 이용하여 다음 나눗셈의 몫과 나머지를 각각 구하여라.

$$(x^4 - 2x^3 - x^2 + 3x + 5) \div (x + 1)$$