

문항별  
PPT

02

# 나머지정리

대표 문제 연습 >>

실력 다지기 >>

# 02 나머지정리

12쪽

대표 문제

다항식  $f(x)$ 에 대하여 등식

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

가  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $f(3)$ 의 값을 구하여라.(단,  $a, b$ 는 상수이다.)

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12



# 02 나머지정리

12쪽

## 대표 문제 1

01

02

03

## 대표 문제 2

04

05

06

## 대표 문제 3

07

08

09

## 대표 문제 4

10

11

12

01 등식  $(k+3)x - (3k+4)y + 5k = 0$ 이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $x+y$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10



## 02 나머지정리

12쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

### 02 다항식 $Q(x)$ 에 대하여 등식

$$x^2 + 5x + 7 = (x - 1)Q(x) + a$$

가  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $Q(4)$ 의 값을 구하여라.

(단,  $a$ 는 상수이다.)



# 02 나머지정리

12쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

03

다항식  $f(x)$ 에 대하여 등식

$$x(x^3 - 2)f(x) = x^6 + ax^3 + b$$

가  $x$ 에 대한 항등식일 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?①  $-4$ ②  $-2$ ③  $0$ ④  $2$ ⑤  $4$ 

# 02 나머지정리

13쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

대표 문제

다항식  $f(x)$ 가 다음 조건을 모두 만족시킬 때,  $f(0)$ 의 값은?

(가)  $f(x)$ 를  $x-2$ 로 나누면 나머지가 7이다.

(나)  $f(x)$ 를  $x+1$ 로 나누면 나머지가 1이다.

(다)  $f(x)$ 를  $(x-2)(x+1)$ 로 나누면 몫과 나머지가 같다.

①  $-3$ ②  $-4$ ③  $-1$ ④  $0$ ⑤  $1$ 

# 02 나머지정리

13쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

04 다항식  $f(x)$ 를  $2x-1$ 로 나눈 나머지가 3일 때,  
 $(4x+5)f(x)$ 를  $2x-1$ 로 나눈 나머지는?

① 9

② 12

③ 15

④ 18

⑤ 21



# 02 나머지정리

13쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

05 다항식  $x^{11} + 5x^7 - 3x^4 + k$ 를  $x-1$ 로 나눈 나머지가 10일 때, 상수  $k$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9





# 02 나머지정리

13쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

06 다항식  $P(x)$ 를  $x-5$ 로 나눈 나머지가 10이고,  $x+3$ 으로 나눈 나머지가  $-6$ 이다.  $P(x)$ 를  $(x-5)(x+3)$ 으로 나눈 나머지를  $R(x)$ 라고 할 때,  $R(1)$ 의 값을 구하여라.



# 02 나머지정리

14쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12



대표 문제

다음은 다항식  $f(x)$ 를  $(2x-3)(x+1)$ 로 나눈 몫이  $Q(x)$ , 나머지가  $x+7$ 일 때,  $f(3x+1)$ 을  $3x+2$ 로 나눈 나머지를 구하는 과정이다.

다항식  $f(x)$ 를  $(2x-3)(x+1)$ 로 나눈 몫이  $Q(x)$ 이고 나머지가  $x+7$ 이므로

$$f(x) = (2x-3)(x+1)Q(x) + x+7$$

이다. 한편,

$$f(3x+1) = (6x-1)(3x+2)Q(3x+1) + \boxed{(가)}$$

$$= (3x+2)\{(6x-1)Q(3x+1) + 1\} + \boxed{(나)}$$

이므로  $f(3x+1)$ 을  $3x+2$ 로 나눈 나머지는  $\boxed{(나)}$ 이다.

위의 과정에서 (가)에 알맞은 식을  $P(x)$ , (나)에 알맞은 값을  $r$ 라고 할 때,  $r \times P(2)$ 의 값은?

① 66

② 72

③ 78

④ 84

⑤ 90

# 02 나머지정리

14쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

07 다항식  $f(x)$ 를  $x+3$ 으로 나눈 나머지가 1일 때, 다항식  $f(x+2015)$ 를  $x+2018$ 로 나눈 나머지는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5



# 02 나머지정리

14쪽

## 대표 문제 1

01

02

03

## 대표 문제 2

04

05

06

## 대표 문제 3

07

08

09

## 대표 문제 4

10

11

12

08 다항식  $x^{20} + x^{19} + x$ 를  $x-1$ 로 나누었을 때의 몫을  $Q(x)$ 라고 할 때,  $Q(x)$ 를  $x+1$ 로 나눈 나머지는?

①  $-4$ ②  $-2$ ③  $2$ ④  $4$ ⑤  $6$ 

# 02 나머지정리

14쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

09 다항식  $f(x)$ 를  $(x+1)(x+2)$ 로 나누었을 때의 나머지가  $3x-4$ 일 때,  $f(2x+1)$ 을  $2x+3$ 으로 나눈 나머지를 구하여라.



# 02 나머지정리

15쪽

## 대표 문제 1

01

02

03

## 대표 문제 2

04

05

06

## 대표 문제 3

07

08

09

## 대표 문제 4

10

11

12

대표 문제

$x$ 에 대한 다항식  $2x^3 + ax^2 + bx + 6$ 이  $x^2 - 1$ 로 나누어떨어질 때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.)

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14



# 02 나머지정리

15쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12



- 10 다음은 다항식  $6x^3 + x^2 - 2x + 3$ 을  $3x + 2$ 로 나눈 몫과 나머지를 구하기 위하여 조립제법을 이용하는 과정이다. 이때 상수  $a, b, c$ 의 합  $a + b + c$ 의 값은?

$a$	6	1	-2	3
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	6	-3	$b$	$c$

①  $\frac{1}{3}$

② 1

③  $\frac{5}{3}$

④  $\frac{7}{3}$

⑤ 3

# 02 나머지정리

15쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

11  $x$ 에 대한 다항식  $P(x)=6x^3-3x^2+kx-1$ 은  $2x-1$ 로 나누어떨어진다.  $P(x)$ 를  $x+1$ 로 나누었을 때의 몫은?  
(단,  $k$ 는 상수이다.)

①  $6x^2+9x-10$

②  $6x^2-9x+11$

③  $6x^2-9x-9$

④  $6x^2+3x+5$

⑤  $6x^2-3x-9$





# 02 나머지정리

15쪽

대표 문제 1

01

02

03

대표 문제 2

04

05

06

대표 문제 3

07

08

09

대표 문제 4

10

11

12

## 12 $x$ 에 대한 두 다항식

$$f(x)=2x^2+5x+2, g(x)=(a-1)x+b$$

에 대하여  $f(x)-g(x)$ 가  $x+2$ 를 인수로 갖기 위한 상수  $a$ 와  $b$ 의 관계로 항상 옳은 것은?

①  $a-b=0$

②  $a+b=0$

③  $a+b-2=0$

④  $2a-b-2=0$

⑤  $2a+b+2=0$



## 02 나머지정리

16쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

01 등식  $(a+b-3)x+ab+1=0$ 이  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a^2+b^2$ 의 값은?

① 7

② 9

③ 11

④ 13

⑤ 15



# 02 나머지정리

16쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



02 모든 실수  $x$ 에 대하여 등식

$$4x^2 + 3x - 4 = a(x+1)(x-2) + bx(x-2) + cx(x+1)$$

이 성립할 때, 상수  $a, b, c$ 의 곱  $abc$ 의 값은?

①  $-4$ ②  $-6$ ③  $-8$ ④  $-10$ ⑤  $-12$

## 02 나머지정리

16쪽

### 03 등식

$$(2 + 6x - x^3)^2$$

$$= a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6$$

이  $x$ 에 대한 항등식일 때,  $a_0 + a_2 + a_4 + a_6$ 의 값을 구하여라. (단,  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_6$ 은 상수이다.)

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



## 02 나머지정리

16쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

04 다항식  $f(x)=x^4+ax^3+bx^2-3$ 을  $x-1$ 로 나눈 나머지가 2이고,  $x+1$ 로 나눈 나머지가  $-4$ 일 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?

①  $-3$ ②  $-1$ ③  $1$ ④  $3$ ⑤  $5$ 

## 02 나머지정리

16쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

05 두 다항식  $f(x)$ ,  $g(x)$ 에 대하여  $f(x)+g(x)$ 는  $x-2$ 로 나누어떨어지고,  $f(x)-g(x)$ 는  $x-2$ 로 나누면 나머지가 4일 때, 다항식  $f(x)g(x)$ 를  $x-2$ 로 나누었을 때의 나머지는?

①  $-4$ ②  $-2$ ③  $1$ ④  $2$ ⑤  $4$ 

## 02 나머지정리

17쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

06 다항식  $f(x)$ 를  $x^2 - 2x - 3$ 으로 나눈 나머지가  $2x - 5$ 일 때,  $f(x+1) - x$ 를  $x - 2$ 로 나눈 나머지는?

① 3

② 2

③ 1

④ 0

⑤ -1



## 02 나머지정리

17쪽

07  $x^{1004}$ 을  $x+1$ 로 나눈 몫과 나머지를 이용하여  $15^{1004}$ 을 16으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11





## 02 나머지정리

17쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

08 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 6$ 이  $x+1$ ,  $x-2$ 로 각각 나누어 떨어질 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

①  $-4$ ②  $-3$ ③  $-2$ ④  $-1$ ⑤  $0$ 

## 02 나머지정리

17쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

09 다항식  $P(x)=x^2-4x-6$ 에 대하여 서로 다른 두 실수  $a, b$ 가  $P(a)=0, P(b)=0$ 을 만족시킬 때,  $P(a+b)$ 의 값은?

①  $-6$ ②  $-4$ ③  $0$ ④  $4$ ⑤  $6$ 

## 02 나머지정리

17쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

**10** 다항식  $x^3 - ax + 9$ 를  $x - 2$ 로 나눈 몫이  $Q(x)$ 이고 나머지가 3일 때,  $Q(10)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.)

① 109

② 111

③ 113

④ 115

⑤ 117



## 02 나머지정리

17쪽

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

11

모든 실수  $x$ 에 대하여

$$x^3 - 3x^2 + 5x - 4$$

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

가 성립할 때, 상수  $a, b, c$ 의 곱  $abc$ 의 값을 구하여라.