

수준별
문제

01 다항식의 덧셈과 뺄셈

()반 ()번
이름 ()**01** 다항식 $x^3 + 2y^2 - 3x^2y + 4$ 에서 다음을 구하여라.

- (1) x 에 대한 다항식의 차수
- (2) x^2 의 계수
- (3) y 에 대한 상수항

02 다항식 $3y^2 - 2x^2y + 8x + 4x^3$ 에 대하여 다음 물음에 답하여라.

- (1) x 에 대하여 내림차순으로 정리하여라.
- (2) y 에 대하여 내림차순으로 정리하여라.

03 두 다항식

$$A = x^3 + 5x - 3,$$

$$B = -2x^3 + 5x^2 - 2x + 10$$

에 대하여 다음을 계산하여라.

- (1) $A + 2B$
- (2) $4A - 3B$

04 두 다항식

$$A = x^2 + 3xy - 3y^2,$$

$$B = x^2 - xy + y^2$$

에 대하여 다음을 계산하여라.

- (1) $-2A + 3B$
- (2) $3(A - 2B) - 2(2A + B)$

수준별
문제

01 다항식의 덧셈과 뺄셈

()반 ()번
이름 ()01 세 다항식 A, B, C 가

$$A = x^2 + xy - 3y^2,$$

$$B = 4y^2 - xy + 2x^2,$$

$$C = -3x^2 + 5y^2$$

일 때, $A - 2B + 3C$ 를 계산하여라.

02 세 다항식

$$A = x^2 - 3xy + 2y^2,$$

$$B = 2x^2 + 2xy + y^2,$$

$$C = -x^2 + xy + 4y^2$$

에 대하여 다음을 계산하여라.

$$(1) 3A - (B - 2C)$$

$$(2) -2A + 2(B - C) - (4C - A)$$

03 두 다항식

$$A = 3x^2 + 3xy + 6y^2,$$

$$B = -x^2 + xy - y^2$$

에 대하여 $3X - B = A + 5B$ 를 만족시키는 다항식 X 를 구하여라.04 두 다항식 A, B 에 대하여

$$A + B = 3x^2 - 2xy - y^2,$$

$$A - B = -x^2 + 4xy + 5y^2$$

일 때, A, B 를 각각 구하여라.

수준별
문제

01 다항식의 덧셈과 뺄셈

()반 ()번
이름 ()

- 01 두 다항식 $A = x^3 - 2x^2 + 5x + 3$, $B = 2x^2 - 6x + 8$ 에 대하여 $2(X + A) = -2A - B$ 를 만족시키는 다항식 X 를 구하여라.

- 02 두 다항식 A , B 가 다음을 만족시킬 때, $A + B$ 를 구하여라.

$$2A + B = 4x^2 - 2xy + y^2, \quad 3A - 2B = -x^2 + 4xy + 5y^2$$

수준별
문제

02 다항식의 곱셈과 나눗셈

()반 ()번
이름 ()

- 01 $(a-3b+2)(2a-b+3)$ 을 전개할 때, ab 의 계수를 구하여라.

- 02 곱셈 공식을 이용하여 다음 식을 전개하여라.

- (1) $(2x+y)^3$
(2) $(a-2b)(a^2+2ab+4b^2)$

- 03 다음 나눗셈에서 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$$\begin{array}{r}
 x^2 - \square + \square \\
 x+3 \overline{) x^3 - x^2 - 10x + 7} \\
 \underline{x^3 + \square} \\
 \square - 10x \\
 \underline{\square - 12x} \\
 2x + 7 \\
 \underline{\square + \square} \\
 \square
 \end{array}$$

- 04 다항식 A 에 대하여 다음이 성립할 때, A 를 구하여라.

- (1) A 를 x^2-2 로 나누었을 때의 몫이 $2x+1$ 이고 나머지가 -5 이다.
(2) A 를 $3x^2-x+1$ 로 나누었을 때의 몫이 $-x+1$ 이고 나머지가 $2x-1$ 이다.

수준별
문제

02 다항식의 곱셈과 나눗셈

 ()반 ()번
 이름 ()

01 $(x-1)^3(x+1)^3$ 을 전개하여라.

03 다항식 $2x^2 + 5x - 4$ 를 $x - 2$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$ 라고 할 때, $Q(1)$ 의 값을 구하여라.

02 다음 식의 값을 구하여라.

- (1) $a + b = 4$, $ab = 2$ 일 때, $a^3 + b^3$ 의 값
 (2) $x + y + z = 3$, $xy + yz + zx = 2$ 일 때,
 $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값

04 다항식 $x^3 - 2x^2 + 3x - 5$ 를 $x^2 + x + 1$ 로 나누었을 때의 몫이 $x + a$, 나머지가 $bx - 2$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

수준별
문제

02 다항식의 곱셈과 나눗셈

 ()반 ()번
 이름 ()

- 01 한 모서리의 길이가 각각 a 와 b 인 두 정육면체가 있다. $a + b = 9$ 이고 두 정육면체의 부피의 합이 243 일 때, 두 정육면체의 겉넓이의 합을 구하여라.

- 02 다항식 $f(x)$ 를 $x - \frac{2}{3}$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 라 할 때, $xf(x)$ 를 $3x - 2$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구하여라.

01 다음 다항식을 a 에 대하여 내림차순으로 정리한 것은? ▶ 2점

$$(3a^2 - 6ab + 2b^2) + (2a^2 - 3ab - 4b^2)$$

- ① $-2b^2 - 3ab + 5a^2$ ② $5a^2 + 3ab - 2b^2$
③ $-2b^2 - 9ab + 5a^2$ ④ $5a^2 - 9ab - 2b^2$
⑤ $5a^2 + 9ab - 2b^2$

02 다음 다항식을 x 에 대하여 오름차순으로 정리한 것은? ▶ 2점

$$(2x^4 + 3x^3 - 4x + 3) - (x^3 + 2x - 4)$$

- ① $2x^4 - 2x^3 - 6x + 7$ ② $2x^4 + 2x^3 + 6x - 7$
③ $7 - 6x + 2x^3 + 2x^4$ ④ $7 - 6x - 2x^3 + 2x^4$
⑤ $7 + 6x - 2x^3 + 2x^4$

03 다음 식을 간단히 하여라. ▶ 4점

- (1) $3(2a + 1) - 2(a - 2)$
(2) $2(x + 4) - (x + 1)$
(3) $\frac{1}{2}(x + 6) - \frac{1}{3}(x - 9)$
(4) $\frac{a}{3} + \frac{a + 5}{6}$

04 다음 식을 간단히 하여라. ▶ 4점

- (1) $(6x^2 + 3x - 2) + (x^2 + 3x - 4)$
(2) $(x^2 - 3x + 6) - (2x^2 - x + 3)$
(3) $x^3 + 2x^2 + 4 + 2(x^3 - 3x^2 + 4x - 7)$
(4) $3x^3 + 7x^2 + 5x - (2x^3 + 6x^2 + 1)$

05 두 다항식

$$A = 2x^2 + 3xy - 5y^2, B = 3x^2 - xy + 4y^2$$

에 대하여 $3A + 2B$ 를 간단히 하면? ▶ 4점

- ① $6x^2 - 7xy - 7y^2$ ② $6x^2 + 2xy - y^2$
③ $12x^2 + 2xy - 7y^2$ ④ $12x^2 - 7xy - y^2$
⑤ $12x^2 + 7xy - 7y^2$

서술형

06 다항식 $2x^3 - 7x + 2$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 $4x^3 + 2x + 7$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하여라. ▶ 6점

07 $x = a^2 + b^2$, $y = a^2 - b^2$ 일 때,
 $\frac{(x+y)-(x-y)}{4}$ 을 간단히 하면? ▶ 3점

- ① $\frac{a^2+b^2}{4}$ ② $\frac{a^2-b^2}{4}$ ③ a^2-b^2
 ④ $\frac{a^2+b^2}{2}$ ⑤ $\frac{a^2-b^2}{2}$

08 두 다항식
 $A = x^3 - xy^2 + 3y^3$, $B = 3x^3 - 4xy^2$
 에 대하여 $2A + X = B$ 를 만족시키는 다항식 X
 는?

▶ 3점

- ① $x^3 + 2xy^2 - 6x^3$ ② $x^3 - 2xy^2 - 6y^3$
 ③ $3x^3 - 2xy^2 - 6y^3$ ④ $3x^3 + 2xy^2 - 6y^3$
 ⑤ $x^3 - 2xy^2 + 6y^3$

09 임의의 두 다항식 A , B 에 대하여
 $A \odot B = A - 3B$ 로 정의할 때,
 $(x^2 - xy + 3y^2) \odot (3x^2 + 2xy - y^2)$
 을 간단히 하면? ▶ 4점

- ① $8x^2 + 7xy - 6y^2$ ② $8x^2 + 7xy + 6y^2$
 ③ $-8x^2 - 7xy + 6y^2$ ④ $-8x^2 + 7xy + 6y^2$
 ⑤ $-8x^2 - 7xy - 6y^2$

10 다음 식을 전개하여라. ▶ 4점

- (1) $(2x+3)^2$
 (2) $(3x+y)(3x-y)$
 (3) $(x-5)^3$
 (4) $(3x+1)(9x^2-3x+1)$

11 $a+b=4$, $ab=-5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하
 여라. ▶ 4점

- (1) $a^2 + b^2$ (2) $a^3 + b^3$

12 $(1-2x+3x^2)^2$ 에서 x^3 의 계수는? ▶ 3점

- ① -14 ② -12 ③ -10
 ④ -8 ⑤ -6

- 13 $x + y + z = 1$, $xy + yz + zx = 2$, $xyz = 3$ 일 때

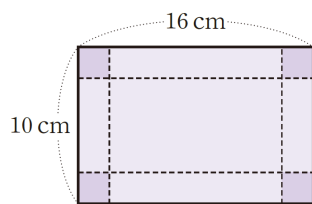
$(1-x)(1-y)(1-z)$ 의 값은? ▶ 4점

- ① -4 ② -3 ③ -2
④ -1 ⑤ 0

- 14 $a + b + c = 2$, $a^2 + b^2 + c^2 = 6$, $abc = 4$ 일 때,
 $a^3 + b^3 + c^3$ 의 값은? ▶ 4점

- ① 26 ② 28 ③ 30
④ 32 ⑤ 34

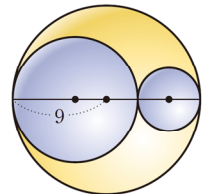
- 15 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 16 cm, 10 cm인 직사각형 모양의 두꺼운 종이의 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 x cm인 정사각형 4개를 잘라 내고, 나머지 부분을 접어서 뚜껑이 없는 직육면체 모양의 상자를 만들었다. 이 상자의 부피를 x 에 관한 다항식으로 나타내어라. ▶ 4점



- 16 둘레가 32이고 넓이가 56인 직사각형의 대각선의 길이는? ▶ 4점

- ① 11 ② 12 ③ 13
④ 14 ⑤ 15

- 17 오른쪽 그림과 같이 서로 외접하는 작은 두 구가 반지름의 길이가 9인 큰 구에 내접하고 있다. 작은 두 구의 부피의 합이 324π 일 때, 작은 두 구의 겹넓이의 합을 구하여라. ▶ 8점



- 18 삼각형의 세 변의 길이 a , b , c 에 대하여
 $(a + b + c)(a - b + c) = (a + b - c)(-a + b + c)$
인 관계가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인지 말하여라. ▶ 8점

19 $(6x^5y^2 - 12x^2y^4) \div ax^2y = 3x^by - cy^d$ 일 때,
 $a + b + c + d$ 의 값은? ▶ 3점

- ① 11 ② 12 ③ 13
 ④ 14 ⑤ 15

20 다음은 다항식 $x^3 + 3x^2 - 2x + 5$ 를 $x^2 + x + 2$
 로 나누는 과정이다. 상수 a, b, c, d 에 대하여
 $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라. ▶ 3점

$$\begin{array}{r} \overline{ax + 2} \\ x^2 + x + 2 \overline{) x^3 + 3x^2 - 2x + 5} \\ \underline{x^3 + + bx} \\ cx^2 - 4x + 5 \\ \underline{2x^2 + 2x + 4} \\ dx + 1 \end{array}$$

21 다항식 $2x^3 - 5x^2 + 3$ 을 다항식 $x^2 - 2x$ 로 나누
 었을 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 $R(x)$ 라 하자.
 이때 $Q(2) + R(0)$ 의 값은? ▶ 4점

- ① 2 ② 4 ③ 6
 ④ 8 ⑤ 10

22 다항식 $f(x)$ 를 $2x - 5$ 로 나누었을 때의 몫이
 $x^2 + 2x + 1$ 이고 나머지가 3일 때, $f(1)$ 의 값
 은? ▶ 3점

- ① -5 ② -6 ③ -7
 ④ -8 ⑤ -9

서술형

23 다항식 $4x^3 + 2x^2 - 3x + 5$ 를 다항식 $f(x)$ 로 나
 누었을 때의 몫이 $4x + 10$ 이고 나머지가 $x - 35$
 일 때, 다항식 $f(x)$ 와 $f(2)$ 의 값을 구하여라.
 ▶ 8점

24 다항식 $f(x)$ 를 $x - \frac{1}{2}$ 로 나눈 몫을 $Q(x)$, 나
 머지를 R 라 할 때, $f(x)$ 를 $2x - 1$ 로 나눈 몫과
 나머지를 차례로 구하면?

- ① $Q(x), R$ ② $\frac{1}{2}Q(x), R$
 ③ $2Q(x), R$ ④ $\frac{1}{2}Q(x), \frac{1}{2}R$
 ⑤ $Q(x), 2R$