



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2020-03-10  
2) 제작자 : 교육지대㈜  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초  
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호  
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무  
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법  
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

### 개념check

#### [다항식의 덧셈과 뺄셈]

- 동류항: 문자와 차수가 각각 같은 항
- 다항식의 덧셈과 뺄셈

(1) 덧셈: 괄호가 있으면 괄호를 풀고, 동류항끼리 모아서 간단히 한다.

$$\textcircled{\text{예}} \begin{aligned} A + (B + C) &= A + B + C \\ A + (B - C) &= A + B - C \end{aligned}$$

(2) 뺄셈: 빼는 식의 각 항의 부호를 바꾸어 덧셈과 같이 계산한다.

$$\textcircled{\text{예}} \begin{aligned} A - (B + C) &= A - B - C, \\ A - (B - C) &= A - B + C \end{aligned}$$

- 소괄호 ( ) → 중괄호 { } → 대괄호 [ ] 순으로 괄호를 풀어  
계산한다.

#### [단항식과 다항식의 곱셈]

- (단항식) × (다항식)의 계산  
분배법칙을 이용하여 단항식을 다항식의 각 항에 곱하여 간단히 한다.
- 전개와 전개식

(1) 전개: 단항식과 다항식의 곱을 하나  
의 다항식으로 나타내는 것

(2) 전개식: 전개하여 얻은 다항식

$$\begin{array}{c} \text{전개} \\ \downarrow \\ A(B + C) = \underbrace{AB}_{\text{①}} + \underbrace{AC}_{\text{②}} \\ \text{전개식} \end{array}$$

#### [단항식과 다항식의 나눗셈]

- 분수의 꼴로 나타내어 계산한다.  $\Rightarrow A \div B = \frac{A}{B}$
- 나눗셈을 곱셈으로 바꾸어 계산한다.  $\Rightarrow A \div B = A \times \frac{1}{B}$

### 기본문제

[예제]

1.  $(2a + 3b) + (a - 4b)$ 를 간단히 하면?

- ①  $-a + b$                       ②  $a + 7b$   
③  $-3a + 7b$                 ④  $-3a - b$   
⑤  $3a - b$

[문제]

2.  $4x(x + 3y - 2) - 2y(5x - y)$ 를 전개한 식에서  $xy$   
의 계수는?

- ① 1                              ② 2  
③ 3                              ④ 4  
⑤ 5

[문제]

3. 다음 중 계산결과가 이차식인 것을 모두 고르면?  
(정답 2개)

- ①  $(2 - 5x + 6x^2) - 3(2x^2 + 4x - 3)$   
②  $\left(3 - \frac{2}{x}\right) + \left(\frac{2}{x} + 3\right)$   
③  $(5 + 2x + x^2) - (-5 + 3x + x^2)$   
④  $(7x^2 + 5x - 3) - (-3 - 5x - 7x^2)$   
⑤  $\left(4 - 5x + \frac{3}{2}x^2\right) - \left(1 + 2x - \frac{3}{2}x^2\right)$

[예제]

4.  $(2x^2 - 6x + 3) - 3(x^2 + 2x - 2)$ 을 간단히 했을 때,  
 $x^2$ 의 계수와 상수항의 합은?

- ① 8                              ② 6  
③ 4                              ④ 2  
⑤ 0

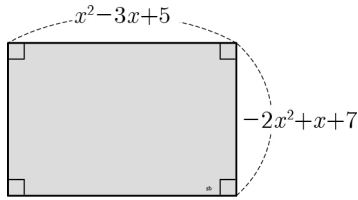
[문제]

5.  $(-x^2 - 6x + 1) + (4x^2 + 5x + 3)$ 을 계산하면?

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

[문제]

6. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가  $x^2 - 3x + 5$ , 세로의 길이가  $-2x^2 + x + 7$ 인 직사각형의 둘레의 길이는?



- ①  $-x^2 + 8x + 12$       ②  $-x^2 - 6x + 20$   
 ③  $-2x^2 - x + 8$       ④  $-2x^2 - 4x + 24$   
 ⑤  $-3x^2 + 5x - 15$

[문제]

7.  $-x(2x-6) - 3x(x-2)$ 를 간단히 한 식에서  $x^2$ 의 계수를  $a$ ,  $x$ 의 계수를  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 7      ② 6  
 ③ 5      ④ 4  
 ⑤ 0

[예제]

8.  $x(5x+2y-1) - 2(x^2+x)$ 을 전개하면?

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

[문제]

9.  $x(3x+ay+1) - 4x(x-y+2) = bx^2 + 5xy + cx$ 에서  $a+b+c$ 의 값은?

- ① -7      ② -6  
 ③ -5      ④ -4  
 ⑤ -3

[예제]

10.  $A = (12x^2y - 9xy^2) \div (-3xy)$ ,

$B = (3x^2 + xy) \div \frac{1}{4}x$ 일 때,  $5A + 2B$ 를 간단히 하면?

- ①  $-4x + 7y$       ②  $-4x + 23y$   
 ③  $4x + 23y$       ④  $2x + 4y$   
 ⑤  $3x + 7y$

[문제]

11.  $(ax^2y - 8xy + 10xy^2) \div (-2xy) = -x + by + c$ 일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a-b+c$ 의 값은?

- ① 7      ② 9  
 ③ 11      ④ 13  
 ⑤ 15

평가문제

[중단원 학습 점검]

12. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

- ①  $(6a-4b) + (-2a+9b) = 4a+5b$   
 ②  $2(a+4b) - 3(a-5b) = -a+23b$   
 ③  $(2x-9y+1) + (-x+3y-7) = x-6y-6$   
 ④  $(5x+3y-4) - 2(x+y-2) = 3x+y-8$   
 ⑤  $-5(x-2y-1) - (3x+4y-3) = -8x+6y+8$

[중단원 학습 점검]

13.  $3(x^2+2x-4) - (4x^2-2x-5)$ 을 간단히 했을 때 상수항을 구하면?

- ① -4      ② -7  
 ③ 16      ④ 17  
 ⑤ 19

[중단원 학습 점검]

14. 어떤 식  $A$ 를  $-6a$ 로 나누면  $2a^2b - 3ab + b$ 가 된다. 이때 어떤 식  $A$ 는?

- ①  $-6a^3b - 14a^2b + 8ab$       ②  $-8a^3b + 12a^2b - 2ab$   
 ③  $-10a^3b + 8a^2b + 4ab$       ④  $-12a^3b + 18a^2b - 6ab$   
 ⑤  $-14a^3b - 3a^2b + ab$

[단원 마무리]

15.  $2(3x^2+5x-1)+(4x^2+x-3)$ 를 간단히 했을 때,  $x^2$ 의 계수와 상수항의 합은?

- ① 1                                  ② 2  
③ 3                                  ④ 4  
⑤ 5

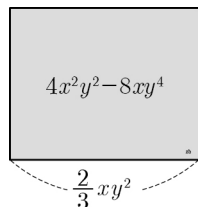
[단원 마무리]

16. 어떤 식에  $3x+2y-5$ 를 더하는 문제를 잘못하여 뺐더니  $-4x-3y+1$ 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ①  $2x+y-9$                       ②  $-x-y-4$   
③  $-2x-y+9$                     ④  $x+y+4$   
⑤  $2x-y+9$

[단원 마무리]

17. 다음 직사각형의 넓이가  $4x^2y^2-8xy^4$ 이고, 세로의 길이가  $\frac{2}{3}xy^2$ 일 때, 가로 길이는?



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

유사문제

18. 다음  $\square$  안에 알맞은 식을 구하면?

$$4a - [-a + 4b - \{2a - (\square - 4)\}] = a + 2b - 1$$

- ①  $6a-6b+1$                       ②  $6a-5b+1$   
③  $6a-6b+5$                       ④  $6a+5b-5$   
⑤  $5a-6b+3$

19.  $3b - [a - \{(a-b) - (3a-2b)\}]$ 을 계산한 값은?

- ①  $-3a+4b$                       ②  $-2a+3b$   
③  $2a-3b$                         ④  $3a-4b$   
⑤  $4a-5b$

20. 어떤 식에  $3x^2+2x-2$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니  $7x^2-3xy+2x+5$ 가 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ①  $x^2-3xy+5$                       ②  $x^2-5xy+5$   
③  $x^2-3xy-2x+5$                 ④  $x^2-3xy-2x+9$   
⑤  $10x^2-3xy+4x+3$

21. 다음 가로, 세로에 있는 다항식의 합이 모두  $10x^2-5x+2$ 가 되도록 할 때,  $3x^2-x+9$ 가 들어갈 곳은?

(가)	$3x^2+3x-1$	(나)
$11x^2-9x+17$	$-x^2+5x$	(다)
(라)	(마)	$7x^2-3x+8$

- ① (가)                                  ② (나)  
③ (다)                                  ④ (라)  
⑤ (마)

22.  $3x - 2\{5x + 2y - \square\} = -x - 2y$ 일 때,  $\square$  안에 알맞은 식은?

- ①  $3x-3y$                               ②  $3x-y$   
③  $3x+y$                               ④  $-4x-3y$   
⑤  $-4x+y$

23. <보기>에서 두 다항식  $3x^2+x$ 와  $-x^2+2x-4$ 에 대하여 옳은 것을 모두 고르면?

<보기>

- ㄱ. 다항식  $3x^2+x$ 의 상수항은 0이다.  
 ㄴ. 두 다항식의 합은  $4x^2+3x-4$ 이다.  
 ㄷ. 두 다항식 모두  $x$ 에 대한 이차식이다.  
 ㄹ.  $3x^2$ 과  $-x^2$ ,  $x$ 와  $2x$ 는 각각 동류항이다.

- ① ㄱ, ㄷ                      ② ㄴ, ㄹ  
 ③ ㄷ, ㄹ                      ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ  
 ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

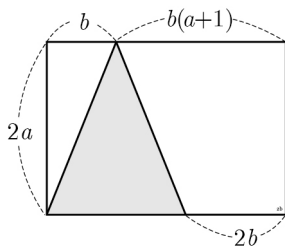
24.  $A=2x^2-x+3$ ,  $B=-x^2+2$ 일 때,  $2A-\{3B-(A+B)\}$ 를  $x$ 의 식으로 나타내면?

- ①  $4x^2-x+5$               ②  $8x^2-x+5$   
 ③  $8x^2-3x+5$               ④  $4x^2-3x+13$   
 ⑤  $8x^2-3x+13$

25. 어떤 다항식을  $ab$ 로 나누었더니  $3a+2b-3$ 이 되었다. 처음 다항식을 구하면?

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

26. 다음 직사각형에서 색칠한 삼각형의 넓이를 구하면?



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

27.  $-5x(x+4y+2)$ 를 전개한 식의  $x^2$ 의 계수를  $a$ ,  $7x(x-2y+1)$ 를 전개한 식의  $xy$ 의 계수를  $b$ 라 할 때,  $a-2b$ 의 값은?

- ①  $-33$                       ②  $-19$   
 ③  $9$                         ④  $19$   
 ⑤  $23$

28. 다음 등식이 성립할 때  $a+b-c$ 의 값은?

$$2x(3x+5)-(x^3-4x) \div \frac{1}{3}x = ax^2+bx+c$$

- ①  $1$                         ②  $5$   
 ③  $13$                       ④  $19$   
 ⑤  $25$

29.  $x(3y-2)-(4xy^2+8xy-6y^2) \div \frac{1}{2}y$ 를 계산하면?

- ①  $-5xy-18x+12y$               ②  $-5xy+14x+10y$   
 ③  $11xy+14x+10y$               ④  $11xy-18x-12y$   
 ⑤  $3xy-2x-8xy^3-6xy^2+12y^2$

30.  $\frac{xy^2-3x^2y}{xy} - \frac{5xy-4x^2}{x} = ax+by$ 일 때,  $a+b$ 의 값은?

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



## 정답 및 해설

1) [정답] ⑤

[해설]  $(2a+3b)+(a-4b)=3a-b$ 

2) [정답] ②

[해설]  $4x(x+3y-2)-2y(5x-y)$   
 $= (4x^2+12xy-8x)-10xy+2y^2$   
 $= 4x^2+2xy-8x+2y^2$   
 따라서  $xy$ 의 계수는 2이다.

3) [정답] ④, ⑤

[해설] ①  $(2-5x+6x^2)-3(2x^2+4x-3)$   
 $= 2-5x+6x^2-6x^2-12x+9=-17x+11$   
 ②  $\left(3-\frac{2}{x}\right)+\left(\frac{2}{x}+3\right)=3-\frac{2}{x}+\frac{2}{x}+3=6$   
 ③  $(5+2x+x^2)-(-5+3x+x^2)$   
 $= 5+2x+x^2+5-3x-x^2=-x+10$   
 ④  $(7x^2+5x-3)-(-3-5x-7x^2)$   
 $= 7x^2+5x-3+3+5x+7x^2=14x^2+10x$   
 ⑤  $\left(4-5x+\frac{3}{2}x^2\right)-\left(1+2x-\frac{3}{2}x^2\right)$   
 $= 4-5x+\frac{3}{2}x^2-1-2x+\frac{3}{2}x^2$   
 $= 3x^2-7x+3$

4) [정답] ①

[해설]  $(2x^2-6x+3)-3(x^2+2x-2)$   
 $= 2x^2-6x+3-3x^2-6x+6=-x^2-12x+9$   
 따라서  $x^2$ 의 계수는 -1, 상수항은 9이므로 합은 8이다.

5) [정답] ②

[해설]  $(-x^2-6x+1)+(4x^2+5x+3)=3x^2-x+4$ 

6) [정답] ④

[해설]  $\{(x^2-3x+5)+(-2x^2+x+7)\}\times 2$   
 $= (-x^2-2x+12)\times 2=-2x^2-4x+24$

7) [정답] ①

[해설]  $-x(2x-6)-3x(x-2)$   
 $= -2x^2+6x-3x^2+6x=-5x^2+12x$   
 따라서  $x^2$ 의 계수는 -5,  $x$ 의 계수는 12이므로  
 $a=-5$ ,  $b=12$ 이다.  
 $\therefore a+b=-5+12=7$

8) [정답] ②

[해설]  $x(5x+2y-1)-2(x^2+x)$   
 $= 5x^2+2xy-x-2x^2-2x=3x^2+2xy-3x$

9) [정답] ①

[해설]  $x(3x+ay+1)-4x(x-y+2)$ 

$= 3x^2+axy+x-4x^2+4xy-8x$   
 $= -x^2+(a+4)xy-7x$   
 $= bx^2+5xy+cx$   
 따라서  $a=1$ ,  $b=-1$ ,  $c=-7$ 이므로  $a+b+c=-7$ 이다.

10) [정답] ③

[해설]  $A=(12x^2y-9xy^2)\div(-3xy)$   
 $= -4x+3y$   
 $B=(3x^2+xy)\div\frac{1}{4}x=12x+4y$   
 $\therefore 5A+2B=5(-4x+3y)+2(12x+4y)$   
 $= -20x+15y+24x+8y=4x+23y$

11) [정답] ③

[해설]  $(ax^2y-8xy^2+10xy^2)\div(-2xy)$   
 $= -\frac{a}{2}x+4-5y=-x+by+c$   
 따라서  $a=2$ ,  $b=-5$ ,  $c=4$ 이므로  $a-b+c=11$ 이다.

12) [정답] ④

[해설] ④  $(5x+3y-4)-2(x+y-2)$   
 $= 5x+3y-4-2x-2y+4=3x+y$

13) [정답] ②

[해설]  $3(x^2+2x-4)-(4x^2-2x-5)$   
 $= 3x^2+6x-12-4x^2+2x+5$   
 $= -x^2+8x-7$   
 따라서 상수항은 -7이다.

14) [정답] ④

[해설]  $A\div(-6a)=2a^2b-3ab+b$   
 $A=(2a^2b-3ab+b)\times(-6a)$   
 $= -12a^3b+18a^2b-6ab$

15) [정답] ⑤

[해설]  $2(3x^2+5x-1)+(4x^2+x-3)$   
 $= 6x^2+10x-2+4x^2+x-3$   
 $= 10x^2+11x-5$   
 이므로  $x^2$ 의 계수는 10, 상수항은 -5이다.  
 따라서  $x^2$ 의 계수와 상수항의 합은 5이다.

16) [정답] ①

[해설] 어떤 식을 A라고 하면  
 $A-(3x+2y-5)=-4x-3y+1$   
 $A=-4x-3y+1+(3x+2y-5)$   
 $= -x-y-4$   
 따라서 바르게 계산한 식은  
 $(-x-y-4)+(3x+2y-5)=2x+y-9$

17) [정답] ④

[해설] (세로로 길이) $= (4x^2y^2-8xy^4)\div\left(\frac{2}{3}xy^2\right)$

$$= (4x^2y^2 - 8xy^4) \times \left( \frac{3}{2xy^2} \right)$$

$$= 6x - 12y^2$$

18) [정답] ③

[해설] 괄호를 풀어 정리하면 다음과 같다.

$$4a - \{-a + 4b - (2a - \square + 4)\} = a + 2b - 1$$

$$4a - (-a + 4b - 2a + \square - 4) = a + 2b - 1$$

$$4a - (-3a + 4b - 4 + \square) = a + 2b - 1$$

$$4a + 3a - 4b + 4 - \square = a + 2b - 1$$

$$\square = 7a - 4b + 4 - (a + 2b - 1) = 6a - 6b + 5$$

19) [정답] ①

$$[해설] 3b - \{a - \{(a-b) - (3a-2b)\}\}$$

$$= 3b - \{a - (-2a+b)\}$$

$$= 3b - (3a-b) = -3a + 4b$$

20) [정답] ④

[해설] 어떤 다항식을 A라 하자.

$$A + (3x^2 + 2x - 2) = 7x^2 - 3xy + 2x + 5$$

$$\therefore A = (7x^2 - 3xy + 2x + 5) - (3x^2 + 2x - 2)$$

$$= 4x^2 - 3xy + 7$$

바르게 계산한 식을 구하면

$$4x^2 - 3xy + 7 - (3x^2 + 2x - 2) = x^2 - 3xy - 2x + 9$$

21) [정답] ②

$$[해설] (가) 10x^2 - 5x + 2 - (11x^2 - 9x + 17) - (라)$$

$$= 10x^2 - 5x + 2 - (11x^2 - 9x + 17) - (-5x^2 + 11x - 9)$$

$$= 4x^2 - 7x - 6$$

(나)  $10x^2 - 5x + 2 - (다) - (7x^2 - 3x + 8)$

$$= 10x^2 - 5x + 2 - (-x - 15) - (7x^2 - 3x + 8)$$

$$= 3x^2 - x + 9$$

(다)  $10x^2 - 5x + 2 - (11x^2 - 9x + 17) - (-x^2 + 5x)$

$$= -x - 15$$

(라)  $10x^2 - 5x + 2 - (마) - (7x^2 - 3x + 8)$

$$= 10x^2 - 5x + 2 - (8x^2 - 13x + 3) - (7x^2 - 3x + 8)$$

$$= -5x^2 + 11x - 9$$

(마)  $10x^2 - 5x + 2 - (3x^2 + 3x - 1) - (-x^2 + 5x)$

$$= 8x^2 - 13x + 3$$

22) [정답] ③

$$[해설] 3x - 10x - 4y + 2\square = -x - 2y$$

$$2\square = 6x + 2y$$

$$\therefore \square = 3x + y$$

23) [정답] ④

[해설] ㄴ. 두 다항식의 합은

$$3x^2 + x + (-x^2 + 2x - 4) = 2x^2 + 3x - 4 \text{ 이다.}$$

24) [정답] ③

$$[해설] 2A - \{3B - (A+B)\} = 2A - (3B - A - B)$$

$$= 2A - (-A + 2B)$$

$$= 2A + A - 2B$$

$$= 3A - 2B$$

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

$$= 6x^2 - 3x + 9 + 2x^2 - 4$$

$$= 8x^2 - 3x + 5$$

25) [정답] ⑤

[해설] 어떤 다항식을 A라 하면

$$A \div ab = 3a + 2b - 3 \text{ 이므로}$$

$$A = (3a + 2b - 3) \times ab = 3a^2b + 2ab^2 - 3ab$$

26) [정답] ③

[해설] 직사각형의 가로 길이는

$$b + b(a+1) = ab + 2b \text{ 이므로 구해야 하는 삼각형의}$$

밑변의 길이는  $ab + 2b - 2b = ab$ 이다.

따라서 색칠한 삼각형의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 2a \times ab = a^2b$$

27) [정답] ⑤

$$[해설] -5x(x+4y+2) = -5x^2 - 20xy - 10x \text{ 이므로}$$

$$x^2 \text{의 계수 } a = -5$$

$$7x(x-2y+1) = 7x^2 - 14xy + 7x \text{ 이므로}$$

$$xy \text{의 계수 } b = -14$$

$$\therefore a - 2b = -5 + 28 = 23$$

28) [정답] ①

$$[해설] 2x(3x+5) - (x^3-4x) \div \frac{1}{3}x$$

$$= 6x^2 + 10x - (x^3 - 4x) \times \frac{3}{x}$$

$$= 6x^2 + 10x - (3x^2 - 12)$$

$$= 3x^2 + 10x + 12$$

$$\therefore a + b - c = 3 + 10 - 12 = 1$$

29) [정답] ①

$$[해설] x(3y-2) - (4xy^2 + 8xy - 6y^2) \div \frac{1}{2}y$$

$$= 3xy - 2x - (4xy^2 + 8xy - 6y^2) \times \frac{2}{y}$$

$$= 3xy - 2x - (8xy + 16x - 12y)$$

$$= -5xy - 18x + 12y$$

30) [정답] ①

$$[ \quad \quad \quad \text{해} \quad \quad \quad \text{설} \quad \quad \quad ]$$

$$\frac{xy^2 - 3x^2y}{xy} - \frac{5xy - 4x^2}{x} = y - 3x - (5y - 4x) = x - 4y$$

따라서  $a = 1, b = -4$ 이므로

$$\therefore a + b = -3$$