

1. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 덧셈을 하고, 세로 방향은 뺄셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다.  $A, B, C, D$ 에 알맞은 식이나 숫자를 차례대로 구하여라.

	덧셈 $\rightarrow$		
뺄셈 $\downarrow$	$2x-4$	$3x+4$	A
	$x-3$	$4x+1$	B
	C	D	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = 5x$

▷ 정답 :  $B = 5x - 2$

▷ 정답 :  $C = x - 1$

▷ 정답 :  $D = -x + 3$

### 해설

$$A = (2x - 4) + (3x + 4) = 5x$$

$$B = (x - 3) + (4x + 1) = 5x - 2$$

$$C = (2x - 4) - (x - 3) = x - 1$$

$$D = (3x + 4) - (4x + 1) = -x + 3$$

2.  $3x + 2y - 3$  에서 항을 모두 쓰고,  $x, y$  의 계수의 곱을 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $3x$

▷ 정답:  $2y$

▷ 정답:  $-3$

▷ 정답:  $6$

해설

$x$ 의 계수는 3,  $y$ 의 계수는 2 이므로

$$2 \times 3 = 6$$

3. 다항식  $-4x^3 + x^2 - 2x$  에서 모든 계수들의 합은?

①  $-6$

②  $-5$

③  $-4$

④  $2$

⑤  $4$

해설

$$(-4) + 1 + (-2) = -5$$

4. 다항식  $-\frac{x^2}{2} - x - 5$  에서 항의 갯수를  $a$ , 상수항을  $b$ , 이차항의 계수를  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-1$

③  $-\frac{5}{2}$

④  $-3$

⑤  $-\frac{13}{2}$

해설

$$a = 3, b = -5, c = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b + c = 3 + (-5) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}$$

5. 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낼 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ 를 구하여 문자 또는 수로 나타내어라.

한 개에 50 원인 구슬  $a$  개의 값 :  $(50 \times A)$  원

$a$  점,  $b$  점인 두 과목 성적의 평균 :  $\{(a + b) \div B\}$  점

9%의 소금물  $x$ g 속에 녹아 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{C}{100} \times x\right)$  g

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = a$

▷ 정답 :  $B = 2$

▷ 정답 :  $C = 9$

### 해설

한 개에 50 원인 구슬  $a$  개의 값 :  $(50 \times a)$  원  $\rightarrow A = a$

$a$  점,  $b$  점인 두 과목 성적의 평균 :  $\{(a + b) \div 2\}$  점  $\rightarrow B = 2$

9%의 소금물  $x$ g 속에 녹아 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{9}{100} \times x\right)$  g

$\rightarrow C = 9$

6. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

①  $5 \times a$

②  $a + a + a + a + a$

③  $a + 5$

④  $3a + 2a$

⑤  $4a + a$

해설

①  $5 \times a = 5a$

②  $a + a + a + a + a = 5 \times a = 5a$

③  $a + 5$

④  $3a + 2a = (3 + 2)a = 5a$

⑤  $4a + a = (4 + 1)a = 5a$

①, ②, ④, ⑤는 모두  $5a$  인 데에 비해 ③만  $5 + a$  이다.

7. 다음은 현우와 친구들의 대화이다. 현우의 키가  $a$ cm라고 할 때, 현우의 친구들의 키를 문자를 사용하여 차례대로 나타내어라.

은진 : 나는 현우보다 10cm 더 커.

서영 : 나는 현우보다 8cm 더 작아.

호동 : 나는 현우의 키의 3배를 2로 나눈 값과 같아.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (은진의키) =  $a + 10$ (cm)

▷ 정답 : (서영의키) =  $a - 8$ (cm)

▷ 정답 : (호동의키) =  $(a \times 3) \div 2$ (cm)

### 해설

현우의 키가  $a$ cm 이므로

$$(\text{은진의키}) = (\text{현우의키}) + 10 = a + 10(\text{cm})$$

$$(\text{서영의키}) = (\text{현우의키}) - 8 = a - 8(\text{cm})$$

$$(\text{호동의키}) = \{(\text{현우의키}) \times 3\} \div 2 = (a \times 3) \div 2(\text{cm})$$

8.  $x : y = 3 : 5$  일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{2x^2 - 4xy}{3xy + y^2}$$

①  $-\frac{3}{5}$

②  $-\frac{1}{5}$

③  $\frac{2}{15}$

④  $\frac{4}{15}$

⑤  $\frac{7}{15}$

해설

$x : y = 3 : 5$  이므로  $x = 3k, y = 5k(k \neq 0)$  라 하면

$$\begin{aligned}\frac{2x^2 - 4xy}{3xy + y^2} &= \frac{2 \times (3k)^2 - 4 \times 3k \times 5k}{3 \times 3k \times 5k + (5k)^2} \\ &= \frac{18k^2 - 60k^2}{45k^2 + 25k^2} \\ &= -\frac{42k^2}{70k^2} = -\frac{3}{5}\end{aligned}$$

9.  $a : b = 3 : 5$  일 때,  $\frac{a + 3b}{a - 2b}$  의 값은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{5}{2}$

③  $\frac{7}{3}$

④  $-\frac{11}{5}$

⑤  $-\frac{18}{7}$

해설

$a : b = 3 : 5$  이므로  $a = 3k, b = 5k(k \neq 0)$  라 하면

$$\frac{a + 3b}{a - 2b} = \frac{3k + 3 \times 5k}{3k - 2 \times 5k} = \frac{18k}{-7k} = -\frac{18}{7}$$

10.  $A = (2x-1) \times \left(-\frac{5}{2}\right)$ ,  $B = (3-4x) \div \left(\frac{6}{7}\right)$  일 때,  $2(3A-2B) - (A+2B)$ 를  $x$ 에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $3x - \frac{17}{2}$

해설

$$A = -5x + \frac{5}{2}, B = \frac{7}{2} - \frac{14}{3}x$$

$$2(3A - 2B) - (A + 2B) = 5A - 6B$$

$$= 5\left(-5x + \frac{5}{2}\right) - 6\left(\frac{7}{2} - \frac{14}{3}x\right)$$

$$= -25x + \frac{25}{2} - 21 + 28x$$

$$= 3x - \frac{17}{2}$$

11. 다음 보기에서 일차식을 모두 골라라.

보기

㉠  $x^2$

㉡  $a^2 + 3a$

㉢  $1 - y$

㉤  $\frac{x+2}{3}$

㉥  $\frac{1}{x+6}$

㉦  $-7$

㉧  $0 \times x + 1$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢, ㉤

해설

㉠  $x^2 \rightarrow$  이차식이다.

㉡  $a^2 + 3a \rightarrow$  이차식이다.

㉢

$\frac{1}{x+6} \rightarrow x$ 가 분모에 있으므로 일차식이 아니다.

㉤  $-7 \rightarrow$  상수항이다.

㉧  $0 \times x + 1 \rightarrow$  상수항이다.

12. 다음 중 일차식이 아닌 것을 고르면?

①  $1 - x$

②  $2y + 7$

③  $-5y$

④  $5a - 1$

⑤  $x^3 - 1$

해설

일차식이란 차수가 1 인 다항식이다.

⑤는  $x$  에 대하여 3 차식이다.

13. 다음 중 일차식인 것은?

① 1

②  $-a^2 + 1$

③  $\frac{1}{x} + 1$

④  $4 - a$

⑤  $1 - x - x^2$

해설

- ① 식은 상수항으로서 차수가 0 이다.
- ② 식은  $a$  에 대하여 2 차식이다.
- ③ 식은 상수항이 최고차항이므로 0 차식이다.
- ④ 식은  $a$  에 대하여 1 차식이다.
- ⑤ 식은  $x$  에 대하여 2 차식이다.