

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.

뺄셈 ↓	덧셈 →	
	$2x-4$	$3x+4$
	$x-3$	$4x+1$
	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 $a\text{cm}$ 라고 할 때, 현우의 친구들의 키를 문자를 사용하여 차례대로 나타내어라.

은진 : 나는 현우보다 10cm 더 키.
서영 : 나는 현우보다 8cm 더 작아.
호동 : 나는 현우의 키의 3배를 2로 나눈 값과 같아.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (은진의키) = $a + 10(\text{cm})$

▷ 정답 : (서영의키) = $a - 8(\text{cm})$

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

해설

현우의 키가 $a\text{cm}$ 이므로
(은진의키) = (현우의 키) + 10 = $a + 10(\text{cm})$
(서영의키) = (현우의 키) - 8 = $a - 8(\text{cm})$
(호동의키) = $\{(\text{현우의 키}) \times 3\} \div 2 = (a \times 3) \div 2(\text{cm})$

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

$$\begin{aligned} A &= -5x + \frac{5}{2}, \quad B = \frac{7}{2} - \frac{14}{3}x \\ 2(3A - 2B) - (A + 2B) &= 5A - 6B \\ &= 5\left(-5x + \frac{5}{2}\right) - 6\left(\frac{7}{2} - \frac{14}{3}x\right) \\ &= -25x + \frac{25}{2} - 21 + 28x \\ &= 3x - \frac{17}{2} \end{aligned}$$

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.