

1. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $a \div b \times c$

②  $a \times (c \div b)$

③  $a \div (b \div c)$

④  $(a \times c) \div b$

⑤  $a \div (b \times c)$

해설

$$\textcircled{1} \quad a \div b \times c = a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{2} \quad a \times (c \div b) = a \times \left(\frac{c}{b}\right) = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{3} \quad a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{4} \quad (a \times c) \div b = ac \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} \quad a \div (b \times c) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$$

2.  $\left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{9}y + \frac{11}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{9}\right)$  을 계산하였을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 곱을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 99

해설

$$\left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{9}y + \frac{11}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{9}\right)$$

$$= \left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{9}y + \frac{11}{3}\right) \times (-9)$$

$$= -3x + 8y - 33$$

$x$  의 계수는  $-3$  , 상수항은  $-33$  이므로 두 수의 곱은  $(-3) \times (-33) = 99$

3. 다음 보기의 일차식을 보고 옳지 않게 말하고 있는 사람을 모두 고르면?

보기

$$3.5a + \frac{1}{7}b - 100a - 2.1b + \frac{1}{4}a - a^2 + \frac{2}{3}$$

- ① 경희: 동류항끼리 구분하면 모두 4 종류야.
- ② 해철:  $3.5a$  는 소수이고  $-100a$  는 음수니까 동류항이 아니야.
- ③ 문서:  $\frac{1}{7}b$ ,  $\frac{1}{4}a$  는 당연히 동류항이 아니야.
- ④ 지윤:  $\frac{1}{4}a$  와 동류항인 것은  $\frac{1}{4}a$  을 포함해서 4 개야.
- ⑤ 윤정:  $\frac{2}{3}$  는  $\frac{1}{7}b$  과 동류항이 아니야.

해설

- ②  $3.5a$ ,  $-100a$  는 문자와 차수가 각각 같으므로 동류항이다.
- ④  $\frac{1}{4}a$  과 동류항인 것은  $\frac{1}{4}a$  를 포함해서  $\frac{1}{4}a$ ,  $3.5a$ ,  $-100a$  모두 3 개이다.

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $-5x^2 + 3x - 2$  의 항은  $5x^2$ ,  $3x$ ,  $2$  이다.

②  $3x - 2y - 5$  에서 상수항은  $-5$  이다.

③  $2x^2 - 3x + 4 - 2x^2$  은 일차식이다.

④  $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4$  의 항은 3 개이다.

⑤  $2x - 4y - 3$  에서  $x$  와  $y$  의 계수의 곱은 8 이다.

#### 해설

①  $-5x^2 + 3x - 2$  이 항은  $-5x^2$ ,  $3x$ ,  $-2$  이다.

④  $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4 = -\frac{1}{2}xy + 4$  이므로 항은 2 개이다.

⑤  $2x - 4y - 3$  에서  $x$  의 계수는 2,  $y$  의 계수는  $-4$  이므로 곱은  $2 \times (-4) = -8$  이다.

5. 다음 보기에서  $x$  에 관한 일차식에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 상수항이 항상 있다.
- ㉡ 항이 1 개뿐인 식이다.
- ㉢  $ax + b$  ( $a, b$  는 상수,  $a \neq 0$ ) 의 꼴로 나타낼 수 있다.
- ㉣  $x$  의 계수는 항상 1 이다.
- ㉤ 차수가 가장 큰 항의 차수가 1 인 다항식이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠반례:  $3x$  ㉡반례:  $x + 1$  ㉢반례:  $2x + 1$

6.  $2x - \{1 - 3x - 4(-x + 2)\}$  를 간단히 하였을 때, 상수항을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\begin{aligned} & 2x - \{1 - 3x - 4(-x + 2)\} \\ &= 2x - (1 - 3x + 4x - 8) \\ &= 2x - (x - 7) \\ &= x + 7 \end{aligned}$$

7. 다음 조건을 만족하는 두 다항식  $A, B$  가 있다.  $A + B$  를 구하여라.

㉠  $A$  에서  $4x + 5$  를 빼었더니  $-2x + 3$  이 되었다.

㉡  $B$  에  $7 - 5x$  를 더했더니  $A$  가 되었다.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A + B = 9 + 9x$

해설

$$\text{㉠ } A - (4x + 5) = -2x + 3$$

$$\begin{aligned} A &= -2x + 3 + (4x + 5) \\ &= -2x + 3 + 4x + 5 \\ &= 2x + 8 \end{aligned}$$

$$\text{㉡ } B + (7 - 5x) = A$$

$$\begin{aligned} B &= A - (7 - 5x) & \therefore A + B &= (2x + 8) + (7x + 1) \\ &= (2x + 8) - (7 - 5x) & &= (2x + 7x) + (1 + 8) \\ &= (2x + 8) - 7 + 5x & &= 9x + 9 \\ &= 7x + 1 \end{aligned}$$

8.  $a = -\frac{1}{4}$  일 때, 다음 보기의 식을 그 값이 큰 것부터 차례로 나열한 것으로 알맞은 것은?

보기

$$-\frac{1}{a^2}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a}$$

①  $-\frac{1}{a^2}, -\frac{1}{a}, a^2$

②  $-\frac{1}{a^2}, a^2, -\frac{1}{a}$

③  $-\frac{1}{a}, a^2, -\frac{1}{a^2}$

④  $a^2, -\frac{1}{a}, -\frac{1}{a^2}$

⑤  $a^2, -\frac{1}{a^2}, -\frac{1}{a}$

해설

$$-\frac{1}{a^2} = -1 \div a^2 = -1 \div \frac{1}{16} = -1 \times 16 = -16$$

$$a^2 = \left(-\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

$$-\frac{1}{a} = -1 \div a = -1 \div \left(-\frac{1}{4}\right) = -1 \times (-4) = 4$$

$4 > \frac{1}{16} > -16$  이므로 큰 것부터 나열하면  $-\frac{1}{a}, a^2, -\frac{1}{a^2}$  이다.

9.  $m$ 이 홀수이고,  $n$ 이 짝수일 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(-1)^m(x+y) - (-1)^n(x-y) + (-1)^{m+1}(x-2y) - (-1)^{n-1}(2x+y)$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x - y$

해설

$m$ 이 홀수이므로  $(-1)^m = -1$ ,  $(-1)^{m+1} = 1$

$n$ 이 짝수이므로  $(-1)^n = 1$ ,  $(-1)^{n-1} = -1$

∴ (주어진 식)

$$= -(x+y) - (x-y) + (x-2y) + (2x+y)$$

$$= -x - y - x + y + x - 2y + 2x + y$$

$$= x - y$$

10.  $a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div (-4)$ ,  $b = 4 \times \frac{6}{5} \div 2$  일 때,  $A = 3ax - 2a$ ,  $B = \frac{6}{b}x - 5b$

이다. 이 때,  $\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2}$  를 간단히 하여라.

①  $\frac{1}{4}x + \frac{11}{9}$   
 ④  $\frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$

②  $\frac{1}{4}x + \frac{12}{9}$   
 ⑤  $\frac{1}{4}x + \frac{15}{9}$

③  $\frac{1}{4}x + \frac{13}{9}$

해설

$$a = \frac{1}{6}, b = \frac{12}{5}$$

$$A = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}, B = \frac{5}{2}x - 12$$

$$\begin{aligned} & \frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2} \\ &= \frac{8A-B}{6} = \frac{1}{6} \left\{ 8 \left( \frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \right) - \left( \frac{5}{2}x - 12 \right) \right\} \\ &= \frac{1}{4}x + \frac{14}{9} \end{aligned}$$