

1. 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

①  $-a, -b$

②  $3x, x^2$

③  $x^3, y^3$

④  $2x, -5x$

⑤  $7, 7a$

### 해설

동류항이려면 문자가 같고 차수가 같아야 한다.

①  $-a, -b \rightarrow$  차수가 같지만 문자가 다르다.

②  $3x, x^2 \rightarrow$  문자는 같지만 차수가 다르다.

③  $x^3, y^3 \rightarrow$  차수는 같지만 문자가 다르다.

④  $2x, -5x \rightarrow$  문자와 차수가 모두 같다.

⑤  $7, 7a \rightarrow$  상수항과 문자이다.

2. 다음 중  $-y$  와 동류항인 것을 고르면?

- ①  $-5xy$       ②  $7y^2$       ③  $\frac{2}{y}$       ④  $11y$       ⑤  $-1$

### 해설

$-y$  는  $y$  에 대해서 1차 항이다.

- ① 은 문자가  $x, y$  두 개이기 때문에  $-y$  와 동류항이 아니다.  
② 는  $y$  에 대해서 2차항이기 때문에  $-y$  와 동류항이 아니다.  
③ 은 문자가 분모에 있기 때문에 동류항이 아니다.  
④ 는  $y$  에 대해서 1차 항이기 때문에  $-y$  와 동류항이다.  
⑤ 는 상수항이기 때문에  $-y$  와 동류항이 아니다.

3. 다음 중  $-\frac{1}{2}x$  와 동류항인 것은?

①  $-x^3$

②  $-8$

③  $8xy$

④  $5z$

⑤  $x$

해설

$-\frac{1}{2}x$  와 동류항이려면 문자가 같고 차수가 같아야 한다.

①  $-x^3 \Rightarrow$  차수가 삼차이다.

②  $-8 \Rightarrow$  상수항이다.

③  $8xy \Rightarrow$  문자가 다르다.

④  $5z \Rightarrow$  차수는 같지만 문자가 다르다.

4. 어떤 수와 12의 합의 4배는 그 어떤 수의 3배보다 5가 크다고 한다.  
어떤 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $3(x + 12) = 3x + 5$

②  $4(x - 12) = 3x + 5$

③  $4(x + 12) = 3x - 5$

④  $4(x + 12) = 3x + 5$

⑤  $5(x - 4) > x + 12$

해설

등식으로 나타내면 ④  $4(x + 12) = 3x + 5$  이다.

5. 다음을 읽고, 세운 방정식으로 옳은 것은?

어떤 자연수를 2 배하여 5 를 뺀 수는 그 수를 3 배한 것보다 1 이 크다.

①  $3x + 2 = 5x - 4$

②  $2x + 5 = 3x - 1$

③  $2x - 5 = 3x + 1$

④  $3x - 2 = 5x + 4$

⑤  $3x + 2 = 5x + 4$

해설

$$2x - 5 = 3x + 1$$

6. 다음을 등식으로 바르게 나타낸 것은?

어떤 수  $x$ 의 4 배에 3 을 더한 것은 5 에서 어떤 수  $x$  를 뺀 수의 3 배와 같다.

①  $4x + 3 = 5(x - 3)$

②  $4x + 3 = 3(x + 3)$

③  $4x + 3 = 3(5 + x)$

④  $4x + 3 = 3(5 - x)$

⑤  $4x - 3 = 3(x + 3)$

해설

등식으로 나타내면 ④  $4x + 3 = 3(5 - x)$  이다.

7.  $a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = 3$  일 때, 다음 식의 값 중에서 가장 큰 값은?

①  $(-a)^2 - 3b$

②  $a^3$

③  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$

④  $\frac{a}{b}$

⑤  $\frac{ab}{6}$

해설

①  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 3 \times 3 = \frac{1}{4} - 9 = -\frac{35}{4}$

②  $a^3 = \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$

③  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = -2 - \frac{1}{3} = -\frac{7}{3}$

④  $\frac{a}{b} = \frac{-\frac{1}{2}}{3} = -\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{ab}{6} = \frac{-\frac{1}{2} \times 3}{6} = \frac{-\frac{3}{2}}{6} = -\frac{1}{4}$

가장 큰 값은 ②  $a^3 = -\frac{1}{8}$

8.  $x = -\frac{4}{3}$ ,  $y = -\frac{5}{2}$  일 때,  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $-\frac{7}{20}$

해설

$$x = -\frac{4}{3} \text{ 이므로 } \frac{1}{x} = -\frac{3}{4}$$

$$y = -\frac{5}{2} \text{ 이므로 } \frac{1}{y} = -\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -\frac{3}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right)$$

$$= -\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$$

$$= -\frac{7}{20}$$

9.  $x = -\frac{1}{3}$  일 때, 다음 중 식의 값 중 가장 큰 것은?

①  $x^2$

②  $-x$

③  $\frac{1}{x^2}$

④  $\frac{1}{x}$

⑤  $5\left(-\frac{1}{x} - 4\right)$

해설

①  $x^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

②  $-x = -\left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{x^2} = 1 \div x^2 = 1 \div \frac{1}{9} = 9$

④  $\frac{1}{x} = -3$

⑤  $5\left(-\frac{1}{x} - 4\right) = 5 \times (3 - 4) = -5$

10.  $4\left(-2 + \frac{1}{6}x\right) - x$  를 간단히 했을 때  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때  $3a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$(준식) = -8 + \frac{2}{3}x - x = -\frac{1}{3}x - 8$$

$x$  의 계수 :  $-\frac{1}{3}$ , 상수항 :  $-8$

$$\therefore 3\left(-\frac{1}{3}\right) - (-8) = 7$$

11.  $8\left(2x - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{3}(6x - 9) = Ax + B$  일 때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

$$\begin{aligned}8\left(2x - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{3}(6x - 9) &= 16x - 2 - 2x + 3 \\ &= 14x + 1 \\ &= Ax + B\end{aligned}$$

$A + B$  는  $Ax + B$  에서  $x = 1$  을 대입한 값이므로  
 $14(1) + 1 = 15$  이다.

12.  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{4}$  를 간단히 하여  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $a+b$  의 값은?

- ①  $-\frac{1}{12}$     ②  $-\frac{5}{12}$     ③  $-\frac{7}{12}$     ④  $-\frac{11}{12}$     ⑤  $-\frac{13}{12}$

해설

$$\frac{4(2x-1) - 3(x+2)}{12} = \frac{5x-10}{12} = \frac{5}{12}x - \frac{5}{6}$$

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

$$\therefore a+b = -\frac{5}{12}$$

13.  $A = 2x - 4$ ,  $B = 3 - x$  일 때,  $5A + B - 3(A - B)$  를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

먼저 주어진 식을 간단하게 정리해 주면,

$5A + B - 3(A - B) = 2A + 4B$  이다.

$A = 2x - 4$ ,  $B = 3 - x$  를 대입

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

$$= 4x - 8 + 12 - 4x$$

$$= 4$$

14.  $A = 2x + 1$ ,  $B = 3x - 2$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A + B = 5x - 1$

②  $-A + B = x - 3$

③  $\frac{A}{2} - \frac{B}{3} = 1$

④  $\frac{A + B + 1}{5} = x$

⑤  $3A - 2B = 7$

해설

$$\begin{aligned} \text{③ } \frac{A}{2} - \frac{B}{3} &= \frac{2x+1}{2} - \frac{3x-2}{3} \\ &= x + \frac{1}{2} - \left(x - \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6} \neq 1 \end{aligned}$$

15.  $A = -x + 3$ ,  $B = 2x - 1$  일 때,  $2A - 3B$  를  $x$  에 관한 식으로 간단히 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-8x + 9$

해설

$$\begin{aligned}2A - 3B &= 2(-x + 3) - 3(2x - 1) \\ &= -2x + 6 - 6x + 3 \\ &= -8x + 9\end{aligned}$$