1. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

㉠ $2x$

㉡ $-2xy$

㉢ $-y$

㉣ $2y^2$

㉤ $3x^2$

㉥ $-\frac{3}{2}x$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉥ ④ ㉣, ㉥ ⑤ ㉣, ㉥

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠ $2x$, ㉥ $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$ 문자 x 로 같고 모두 1차이다.

2. 어떤 식에서 $a - 2b$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $3a + 5b$ 가 되었다. 이 때, 옳게 계산한 결과는?

① $-a + 5b$

② $a + 3b$

③ $a + 9b$

④ $2a + 3b$

⑤ $4a - 2b$

해설

어떤 식을 $\square$ 라 하자.

잘못한 계산은

$$\square + (a - 2b) = 3a + 5b$$

$$\therefore \square = 2a + 7b$$

옳게 계산하면 $\square - (a - 2b) = 2a + 7b - (a - 2b) = a + 9b$ 이다.

3. 다음 중 다항식 $-\frac{x^2}{2} + 4x - 1$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항은 모두 2 개이다. ② 차수는 3 이다.
③ 상수항은 1 이다. ④ x^2 의 계수는 $-\frac{1}{2}$ 이다.
⑤ x 에 대한 일차식이다.

해설

- ① 항은 $-\frac{x^2}{2}$, $4x$, -1 이므로 3 개이다.
② $-\frac{x^2}{2}$ 의 차수가 가장 크므로 차수는 2 이다.
③ 상수항은 -1 이다.
⑤ 다항식의 차수가 2 이므로 x 에 대한 이차식이다.

4. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 처음으로 계산 과정이 틀린 곳을 고르시오.

$$\begin{aligned}(2x-1) - \frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1) - \frac{2}{3} \times 3x - \frac{2}{3} \times (-9) \quad \cdots \textcircled{㉠} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{㉡} \\ &= (2+(-2))x + (-1+6) \quad \cdots \textcircled{㉢} \\ &= -4x+5 \quad \cdots \textcircled{㉣}\end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

$$\begin{aligned}(2x-1) - \frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1) - \frac{2}{3} \times 3x - \frac{2}{3} \times (-9) \quad \cdots \textcircled{㉠} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{㉡} \\ &= (2+(-2))x + (-1+6) \quad \cdots \textcircled{㉢} \\ &= 5 \quad \cdots \textcircled{㉣}\end{aligned}$$

따라서 ㉢의 부분에서 처음으로 틀렸다.

5. $2x - \frac{y}{3} - \frac{3}{2}$ 에서 x 의 계수를 a , y 의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, abc 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

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

$$abc = 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 1 \text{ 이다.}$$

6. 다음 다항식이 일차식일 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$13 + 7x - 9x^2 + 4a - 3ax^2 + 2ax$$

▶ 답:

▷ 정답: $x + 1$

해설

$$13 + 7x - 9x^2 + 4a - 3ax^2 + 2ax = (-9 - 3a)x^2 + (7 + 2a)x + 13 + 4a$$

일차식이라면 $-9 - 3a = 0$, $a = -3$ 이다.

$a = -3$ 을 대입하면

$$(7 + 2a)x + 13 + 4a$$

$$= \{7 + 2 \times (-3)\}x + 13 + 4 \times (-3)$$

$$= (7 - 6)x + 13 - 12 = x + 1$$

7. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 가장 큰 것은?

① $-4(7x-9)$

② $(15+40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

③ $\frac{2}{3}(-a-12)$

④ $\left(\frac{5}{6}a-\frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7}$

⑤ $-\frac{5}{4}(6y+4)$

해설

① $-4(7x-9) = -28x+36$

② $(15+40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -3-8x$

③ $\frac{2}{3}(-a-12) = -\frac{2}{3}a-8$

④ $\left(\frac{5}{6}a-\frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7} = \frac{10}{7}a-\frac{6}{7}$

⑤ $-\frac{5}{4}(6y+4) = -\frac{15}{2}y-5$

8. 다음 두 식을 간단히 하였을 때, x 의 계수의 합을 구하여라.

$$\frac{5}{2}x - 4 - \left(\frac{3}{4}x - 3\right), \{x - 3(7 - 3x) - 1\} \div 2$$

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{27}{4}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{5}{2}x - 4 - \left(\frac{3}{4}x - 3\right) &= \frac{5}{2}x - \frac{3}{4}x - 4 + 3 \\ &= \frac{7}{4}x - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \{x - 3(7 - 3x) - 1\} \div 2 &= \frac{x - 21 + 9x - 1}{2} \\ &= 5x - 11 \end{aligned}$$

따라서 x 의 계수의 합은 $\frac{7}{4} + 5 = \frac{27}{4}$ 이다.

9. 어떤 다항식에서 $2a-3$ 을 빼야 할 것을 잘못해서 더하였더니 $5a+4$ 가 되었다. 이때 바르게 계산한 결과를 구하여라.

① $a-7$

② $a-10$

③ $3a-2$

④ $a+10$

⑤ $3a+5$

해설

어떤 식 : $\square$

$$\square + (2a - 3) = 5a + 4 \text{ 이므로}$$

$$\square = 5a + 4 - (2a - 3) = 5a + 4 - 2a + 3$$

$$\square = 3a + 7$$

바르게 계산한 식 :

$$3a + 7 - (2a - 3) = 3a + 7 - 2a + 3$$

$$= a + 10$$