

1.  $\left(6a + \frac{1}{3}\right)^2$  을 전개하면?

- ①  $6a^2 + 2a + \frac{1}{3}$     ②  $6a^2 + 4a + \frac{1}{9}$     ③  $36a^2 + 2a + \frac{1}{9}$   
④  $36a^2 + 4a + \frac{1}{9}$     ⑤  $36a^2 + 4a + \frac{2}{3}$

해설

$$(6a)^2 + 2 \times 6a \times \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 36a^2 + 4a + \frac{1}{9}$$

2. 다음 연립방정식을 가감법으로 풀 때, 필요한 식을 모두 고르면? (정답 2 개)

$$\begin{cases} 5x + 3y = 7 & \cdots \textcircled{1} \\ 4x - 7y = 15 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①  $\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times (-7)$

②  $\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 7$

③  $\textcircled{1} \times 7 - \textcircled{2} \times (-3)$

④  $\textcircled{1} \times (-4) + \textcircled{2} \times 5$

⑤  $\textcircled{1} \times 4 - \textcircled{2} \times (-5)$

해설

③ y 소거

④ x 소거

3. 연립방정식  $\begin{cases} y = 3x - 1 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$  의 해가  $(a, b)$  일 때,  $-3a + b$  의 값을 구하면?

① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

$y = 3x - 1$  을  $2x - y = -4$  에 대입하면  
 $2x - (3x - 1) = -4 \therefore x = 5, y = 14$   
따라서  $-3a + b = -15 + 14 = -1$  이다.

4.  $a : b = 2 : 3$  이고,  $(b - \frac{1}{a}) \div (\frac{1}{b} - a) = \square$  일 때,  $\square$

안에 알맞은 수를 구하여라.

- ①  $\frac{3}{2}$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $-3$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $-\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned}\square &= \left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) \\ &= \left(\frac{ab-1}{a}\right) \div \left(\frac{1-ab}{b}\right) \\ &= \frac{ab-1}{a} \times \frac{b}{1-ab} \\ &= \frac{a}{ab-1} \times \frac{-b}{-(ab-1)} \\ &= -\frac{b}{a}\end{aligned}$$

$a : b = 2 : 3$  에서  $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$  이므로

$$\square = -\frac{b}{a} = -\frac{3}{2}$$

5.  $x$ 가 1이상 50이하인 자연수일 때,  $\frac{x}{105}$ 가 유한소수로 나타내어진다고 한다. 이때,  $x$ 의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인가?

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

$105 = 3 \times 5 \times 7$ 이므로  $x$ 는 21의 배수이다.  
따라서 21의 배수는 21, 42의 2개다.

6. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자  $a, b, c, d, e$  의 합을 구하면?

$$0.\overline{abcd\dot{e}} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{24301}{99900}$$

- ① 9      ② 16      ③ 24      ④ 28      ⑤ 31

해설

$$0.\overline{abcd\dot{e}} = \frac{24301}{99900} \text{ 이므로 } ab = 24 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } 24301 = abcde - 24$$

$$abcde = 24301 + 24$$

$$\therefore abcde = 24325$$

$$\therefore a + b + c + d + e = 16$$