

1. $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{7}{9}$ 사이의 분수 중 분모가 36 이고, 유한소수인 것을 구하면?

① $\frac{19}{36}$

② $\frac{23}{36}$

③ $\frac{25}{36}$

④ $\frac{27}{36}$

⑤ $\frac{29}{36}$

해설

$$\frac{1}{2} = \frac{18}{36}, \quad \frac{7}{9} = \frac{28}{36}$$

유한소수가 되려면 분모에 2 또는 5 만 있어야 하므로 $36 = 4 \times 9$ 의 9 가 없어져야 한다.

그러므로 9 의 배수 27 이 분자인 $\frac{27}{36}$ 이어야 한다.

2. 다음 식을 만족하는 정수 a, b, c 에 대하여, $a + b + c$ 는 얼마인가?
 $(3x^2 - ax - 7) - (x^2 + 2x + b) = cx^2 + 5x - 4$

① 7

② 5

③ -5

④ -8

⑤ -9

해설

$$\begin{aligned}(\text{좌변}) &= 3x^2 - ax - 7 - x^2 - 2x - b \\&= 2x^2 - (a + 2)x - (7 + b) \\&= cx^2 + 5x - 4\end{aligned}$$

$$2 = c, -(a + 2) = 5, -(7 + b) = -4$$

$$\therefore a = -7, b = -3, c = 2$$

따라서, $a + b + c = -8$ 이다.

3. 기약분수 $\frac{13}{x}$ 을 소수로 나타내면, $0.216666\cdots$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

① 25

② 30

③ 41

④ 55

⑤ 60

해설

$$\textcircled{5} \quad 0.216666\cdots = 0.21\dot{6} = \frac{216 - 21}{900} = \frac{195}{900} = \frac{13}{60}$$

4. $xyz \neq 0$, $xy = a$, $yz = b$, $zx = c$ 일 때, $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 a, b, c 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

① $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$

② $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$

③ $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$

④ $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$

⑤ $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$

해설

$$x^2 y^2 z^2 = abc \circ | \text{고}$$

$$x^2 = \frac{abc}{y^2 z^2} = \frac{abc}{b^2} = \frac{ac}{b}$$

$$y^2 = \frac{abc}{x^2 z^2} = \frac{abc}{c^2} = \frac{ab}{c}$$

$$z^2 = \frac{abc}{x^2 y^2} = \frac{abc}{a^2} = \frac{bc}{a}$$

$$\therefore x^2 + y^2 + z^2 = \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c} + \frac{bc}{a}$$