

1.  $\frac{1}{12} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\frac{1}{12} \times A = \frac{1}{2^2 \times 3} \times A$  이므로 3 을 약분할 수 있으려면 A 는 3 의 배수이어야 한다.  
따라서 가장 작은 자연수는 3 이다.

2. 분수  $\frac{17}{66}$  과  $\frac{14}{33}$  를 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를  $a, b$  라 하면  $a-b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\frac{17}{66} = 0.2\dot{5}7, b = \frac{14}{33} = 0.4\dot{2}$$

$$a = 57, b = 42$$

$$\therefore a - b = 57 - 42 = 15$$

3. 분수  $\frac{1222}{990}$  를 순환소수로 나타내었을 때, 50번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\frac{1222}{990} = 1.23434\cdots = 1.2\dot{3}4$$

$(50 - 1) \div 2 = 24 \cdots 1$ 이므로 소수 50번째 자리의 숫자는 3이다.

4.  $x = 0.1$  일 때,  $1 + \frac{1}{1+x}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{11}{10}$

해설

$$x = \frac{1}{9}, \frac{1}{x} = 9$$

$$(\text{준식}) = 1 + \frac{1}{1+9} = \frac{11}{10}$$

5. 유리수  $x = 2.4 + 24 \times \left( \frac{1}{10^3} + \frac{1}{10^5} + \frac{1}{10^7} + \dots \right)$  를 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 차를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 47

해설

$$\begin{aligned}(\text{주어진 식}) &= 2.4 + 24 \times \frac{1}{10^3} + 24 \times \frac{1}{10^5} + 24 \times \frac{1}{10^7} + \dots \\ &= 2.4 + 0.024 + 0.00024 + 0.0000024 + \dots \\ &= 2.4242424\dots \\ &= 2.4\dot{2}\end{aligned}$$

$$\therefore 2.4\dot{2} = \frac{242 - 2}{99} = \frac{240}{99} = \frac{80}{33}$$

따라서 분모와 분자의 차는  $80 - 33 = 47$ 이다.