

1. 다음중 유리수가 아닌 것을 모두 찾아라.

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{21}{2^2 \times 3 \times 5}$

③ π

④ $0.7958243 \dots$

⑤ $0.3\dot{7}$

해설

$$0.3\dot{7} = 0.3777\dots = \frac{34}{90}$$

2. 다음의 수 중 유한소수인 것을 모두 고르면?

① $\frac{3}{40}$

② $-\frac{15}{35}$

③ $\frac{11}{15}$

④ $-\frac{18}{24}$

⑤ $\frac{24}{45}$

해설

$$\textcircled{1} \frac{3}{40} = \frac{3}{2^3 \times 5}, \textcircled{4} -\frac{18}{24} = -\frac{2 \times 3^2}{2^3 \times 3} = -\frac{3}{2^2}$$

3. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것은?

① $0.321321\cdots = 0.\dot{3}2\dot{1}$

② $3.030303\cdots = \dot{3}.0$

③ $1.02545454\cdots = 1.02\dot{5}\dot{4}$

④ $1.5191919\cdots = 1.5\dot{1}\dot{9}$

⑤ $0.9222\cdots = 0.9\dot{2}$

해설

② $3.030303\cdots = 3.\dot{0}\dot{3}$

4. 다음 중에서 $\frac{4}{9} \leq x \leq \frac{5}{9}$ 을 만족하는 x 의 값을 모두 골라라.

① 0.4

② 0.4 $\dot{5}$

③ 0.5

④ 0.5 $\dot{4}$

⑤ 0.5 $\dot{6}$

해설

$$\frac{4}{9} = 0.4\dot{4} \leq x \leq \frac{5}{9} = 0.5\dot{5}$$

5. $\frac{1}{12} \times A$ 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.

6. ()안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.

소수점 아래에 0 이 아닌 숫자가 유한개인 소수를 ()라 하고, 그렇지 않은 소수를 ()라고 한다. () 중에서 일정한 숫자의 배열이 한없이 되풀이 되는 소수를 ()라 하고, 되풀이 되는 부분을 ()라고 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 유한소수

▷ 정답 : 무한소수

▷ 정답 : 무한소수

▷ 정답 : 순환소수

▷ 정답 : 순환마디

해설

소수점 아래에 0 이 아닌 숫자가 유한개인 소수를 (유한소수)라 하고, 그렇지 않은 소수를 (무한소수)라고 한다. (무한소수) 중에서 일정한 숫자의 배열이 한없이 되풀이 되는 소수를 (순환소수)라 하고, 되풀이 되는 부분을 (순환마디)라고 한다.

7. $4 - 1.2\dot{6}\dot{5}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50 번째 자리 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$4 = 3.\dot{9}$ 이므로

$$4 - 1.2\dot{6}\dot{5} = 2.7343434 \cdots = 2.7\dot{3}4$$

즉, $4 - 1.2\dot{6}\dot{5}$ 는 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자 7 과 순환마디 2 개로 이루어져 있다.

따라서 순환마디가 아닌 첫 번째를 제외하면 50 번째 자리의 숫자는 순환되는 부분의 49 번째 숫자와 같다.

따라서 50 번째 자리 숫자는 3 이다.

8. 다음을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$3.2\dot{3} + 0.\dot{5}x = \frac{7}{2}$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{12}{25}$

해설

$$\frac{291}{90} + \frac{5}{9}x = \frac{7}{2}$$

$$291 + 50x = 315$$

$$50x = 24$$

$$\therefore x = \frac{12}{25}$$

9. $\frac{a}{450}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면 $\frac{7}{b}$ 이다.
 a 가 두 자리의 자연수일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 113

해설

$\frac{a}{450} = \frac{a}{2 \times 3^2 \times 5^2}$ 가 유한소수이려면 a 는 9 의 배수이어야
하고, 기약분수로 고치면 $\frac{7}{b}$ 이므로 a 는 7 의 배수이다.

따라서 a 는 $3^2 \times 7 \times n$ 인 두 자리의 자연수이므로 63 이다.

$\frac{63}{450} = \frac{7}{50}$ 이므로 $b = 50$ 이다.

따라서 $a + b = 113$ 이다.

10. $1.\dot{3} + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left(0.\dot{5} - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.\dot{8}$ 를 계산하여라.

① $1.\dot{5}$

② $1.\dot{6}$

③ $1.\dot{7}$

④ $1.\dot{8}$

⑤ $1.\dot{9}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{13-1}{9} + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{9} - \frac{7}{9} \right) \right\} - \frac{8}{9} &= \frac{4}{3} + 3 \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{9} \right) - \frac{8}{9} \\ &= \frac{8}{3} - \frac{8}{9} = \frac{16}{9} = 1.\dot{7} \end{aligned}$$