

1. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ 0.61

㉡ 0.595

㉢ 0.59

㉣ 0.61

① ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠

② ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢

③ ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉡

④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡

해설

㉠ 0.616161...

㉡ 0.595555...

㉢ 0.595959...

㉣ 0.611111...

∴ ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠의 순서이다.

2. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

①  $\frac{1}{6} > 0.17$

②  $3.4\dot{9} = 3.5$

③  $0.\dot{3}\dot{0} = 0.3$

④  $0.4\dot{3} > 0.\dot{4}\dot{3}$

⑤  $\frac{1}{15} > 0.0\dot{6}$

해설

①  $\frac{1}{6} < 0.17$  ( $\Rightarrow \frac{1}{6} = 0.1666\dots$ )

②  $3.4\dot{9} = \frac{349 - 34}{90} = \frac{35}{10} = 3.5$

③  $0.\dot{3}\dot{0} > 0.3$  ( $\Rightarrow 0.\dot{3}\dot{0} = 0.3030\dots$ )

④  $0.4\dot{3} < 0.\dot{4}\dot{3}$  ( $\Rightarrow 0.4\dot{3} = 0.433333\dots, 0.\dot{4}\dot{3} = 0.434343\dots$ )

3. 다음 순환소수 중에서  $\frac{3}{5}$  보다 작은 수는?

①  $0.\dot{5}$

②  $0.\dot{6}$

③  $0.\dot{7}$

④  $0.\dot{8}$

⑤  $0.\dot{9}$

해설

$\frac{3}{5} = 0.6$  이므로  $\frac{3}{5}$  보다 작은 수는  $0.\dot{5}$  이다.

4. 다음 수를 작은 수부터 차례대로 기호를 써라.

㉠ 3.142 $\dot{1}$

㉡ 3.14 $\dot{1}$

㉢ 3.14 $\dot{1}2$

㉣ 3.13 $\dot{9}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠ 3.14212121...

㉡ 3.14111111...

㉢ 3.141212...

㉣ 3.139999...

$3.13\dot{9} < 3.14\dot{1} < 3.14\dot{1}2 < 3.14\dot{2}1$

5. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (답이 2 개)

①  $0.8\dot{9} = 0.9$

②  $0.\dot{7}\dot{6} > 0.7\dot{6}$

③  $2 \times 0.\dot{8} < 1.\dot{7}$

④  $2.1\dot{4}\dot{5} = \frac{2145 - 21}{9900}$

⑤  $\frac{14}{33} = 0.4\dot{2}$

해설

③  $2 \times \frac{8}{9} = \frac{16}{9}$

④  $2.1\dot{4}\dot{5} = \frac{2145 - 21}{990}$

6. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 세 번째에 해당하는 것은?

① 0.3742

②  $0.37\dot{4}2$

③  $0.\dot{3}74\dot{2}$

④  $0.3\dot{7}4\dot{2}$

⑤  $0.374\dot{2}$

해설

① 0.3742

②  $0.37\dot{4}2 = 0.374242\dots$

③  $0.\dot{3}74\dot{2} = 0.37423742\dots$

④  $0.3\dot{7}4\dot{2} = 0.3742742\dots$

⑤  $0.374\dot{2} = 0.374222\dots$

이므로 ① < ⑤ < ③ < ② < ④이다.

7. 다음  안에 >, <, = 중 알맞은 기호를 써 넣어라.

$$\frac{7}{2} \square 3.4\dot{9}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : =

해설

$$3.4\dot{9} = \frac{349 - 34}{90} = \frac{315}{90} = \frac{7}{2} \text{ 이므로}$$

안에는 = 가 들어가야 한다.

8. 다음 분수  $\frac{7}{13}$  을 소수 나타낼 때, 100 번째 자리의 수는?

① 1

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$\frac{7}{13} = 0.538461538461 \dots = 0.\dot{5}3846\dot{1}$  이므로 순환마디의 숫자

6개

$100 = 6 \times 16 + 4$  이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 4  
이다.

9. 다음 분수  $\frac{3}{7}$  을 소수 나타낼 때, 110 번째 자리의 수는?

① 2

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 8

해설

$\frac{3}{7} = 0.428571428571 \dots = 0.\dot{4}28571$  이므로 순환마디의 숫자

6개

$110 = 6 \times 18 + 2$  이므로 소수점 아래 110 번째 자리의 숫자는 2  
이다.

10. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $0.\dot{9}$ , 9

②  $0.\dot{2}7$ , 7

③  $0.\dot{1}2\dot{5}$ , 5

④  $2.3\dot{4}5$ , 4

⑤  $2.74\dot{3}$ , 3

해설

①  $100 = 1 \times 100$  이므로 9

②  $100 = 2 \times 50$  이므로 7

③  $100 = 3 \times 33 + 1$  이므로 1

④  $100 - 1 = 2 \times 49 + 1$  이므로 4

⑤  $100 - 2 = 1 \times 98$  이므로 3

11. 분수  $\frac{10}{27}$  을 소수로 나타내었을 때 소수점 아래 57 번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$$\frac{10}{27} = 0.\dot{3}7\dot{0} = 0.370370\dots$$

$$57 \div 3 = 19 \dots 0$$

소수점 아래 57 번째 숫자는 0이다.

12.  $\frac{3}{14}$  을 소수로 나타낼 때, 50 번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\frac{3}{14} = 0.2\dot{1}4285\dot{7}$$

$(50 - 1) \div 6 = 8 \cdots 1$  이므로 소수 50 번째 자리의 숫자는 1이다.

13. 순환소수  $1.13\overline{5072}$ 에서 소수점 아래 60번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: 0

### 해설

(1) 단계

$1.13\overline{5072}$ 는 소수 셋째 자리부터 순환마디가 시작되고 순환마디의 숫자는 4(개)이다.

(2) 단계

따라서  $60 - 2 = 58$ 를 4으로 나누면 나머지가 2이므로 소수점 아래 60번째 자리의 숫자는 순환마디의 2번째 자리의 숫자와 같다.

(3) 단계

$\therefore$  (소수점아래60번째 자리의숫자) = 0

14. 순환소수  $-1.231453145\dots$ 의 순환마디 갯수를  $a$ , 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$-1.2\dot{3}14\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 4개

$100 - 1 = 4 \times 24 + 3$ 이므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 4이다.

$$\therefore a + b = 8$$

15. 다음 식을 만족하는  $x$  의 값을 구하면?

$$\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} = 0.\dot{1}$$

①  $0.\dot{5}$

②  $0.\dot{6}$

③  $0.\dot{7}$

④  $0.\dot{8}$

⑤  $0.\dot{9}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} &= \frac{1}{1 - \frac{1}{\frac{x-1}{x}}} \\ &= \frac{1}{1 - \frac{x}{x-1}} \\ &= \frac{1}{\frac{x-1}{x-1} - \frac{x}{x-1}} \\ &= \frac{1}{\frac{-1}{x-1}} = -x + 1\end{aligned}$$

$$-x + 1 = 0.\dot{1}$$

$$\therefore x = 1 - 0.\dot{1}$$

$$= 1 - \frac{1}{9}$$

$$= \frac{8}{9}$$

$$= 0.\dot{8}$$

16.  $x = \frac{5}{13}$  일 때,  $10^6x - x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 384615

해설

$$x = \frac{5}{13} = 0.384615384615 \dots \text{ 이고}$$

$$10^6x = 384615.384615 \dots \text{ 이므로}$$

$$10^6x - x = 384615 \text{ 이다.}$$

17.  $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = 1.4\dot{5}$  일 때,  $x$  를 순환소수로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $0.4\dot{5}$

해설

$1 + \frac{1}{x} = \frac{x+1}{x}$  이므로 위의 식의 분모를 정리하면

$$1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} = 1 - \frac{1}{\frac{x+1}{x}} = 1 - \frac{x}{x+1} = \frac{1}{x+1} \text{ 이다.}$$

$$(\text{준식}) = \frac{1}{\frac{1}{x+1}} = x+1 = 1.4\dot{5}$$

$$\therefore x = 1.4\dot{5} - 1 = 0.4\dot{5}$$

18.  $x = \frac{4}{7}$  일 때,  $10^6x - x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 571428

해설

$$x = \frac{4}{7} = 0.571428571428 \dots \text{이고}$$

$$10^6x = 571428.571428 \dots \text{이므로}$$

$$10^6x - x = 571428 \text{이다.}$$