

1. 다음 중 순환소수 $2.89999\cdots$ 와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 2.7

② 2.8

③ 2.79

④ 2.89

⑤ 2.9

해설

$2.8999\cdots = 2.8\dot{9} = x$ 로 놓으면

$$100x = 289.999\cdots$$

$$10x = 28.999\cdots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 261,$$

$$x = \frac{261}{90} = 2.9$$

2. 순환소수 $x = 0.\dot{3}5$ 를 분수로 나타내려고 할 때, 가장 편리한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $100x - x$

해설

첫 순환마디 뒤에 소수점이 오게 100을 곱한 수에서 첫 순환마디 앞에 소수점이 오게 1을 곱한 수를 빼야 한다. 즉, $100x - x$ 이다.

3. 다음 중 순환소수 $x = 2.\dot{1}\dot{2}$ 를 분수로 고치는 가장 편리한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $100x - x$

해설

$$x = 2.1212\cdots \rightarrow \textcircled{㉠}$$

$$100x = 212.1212\cdots \rightarrow \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉡} - \textcircled{㉠}$ 을 하면

$$(100x - x) = 210$$

$$\therefore x = \frac{210}{99} = \frac{70}{33}$$

4. $x = 3.1\overline{02}$ 일 때, $1000x - 100x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2792

해설

1000을 곱하면 $1000x = 3102.222\ldots$

100을 곱하면 $100x = 310.222\ldots$

$1000x - 100x = 2792$ 이다.

5. 순환소수 $4.01\dot{9}$ 를 분수로 나타낼 때 옳은 것은?

① $\frac{4019}{999}$

② $\frac{4015}{990}$

③ $\frac{402}{111}$

④ $\frac{201}{50}$

⑤ $\frac{201}{55}$

해설

$$4.01\dot{9} = \frac{4019 - 401}{900} = \frac{3618}{900} = \frac{402}{100} = \frac{201}{50}$$

6. 다음은 순환소수 $2.0\dot{8}0$ 을 분수로 나타내는 과정이다. 빈 칸에 알맞은 수를 구하여라.

$$x = 2.0\dot{8}$$

$$x = 2.080808\cdots$$

$$\boxed{}x = 2.080808\cdots \rightarrow \textcircled{\text{㉠}}$$

$$\boxed{}x = 208.080808\cdots \rightarrow \textcircled{\text{㉡}}$$

$\textcircled{\text{㉡}} - \textcircled{\text{㉠}}$ 을 하면

$$\boxed{}x = 206$$

$$\therefore x = \boxed{}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 99

▷ 정답 : $\frac{206}{99}$

해설

$$x = 2.0\dot{8}$$

$$x = 2.080808\cdots \rightarrow \textcircled{\text{㉠}}$$

$$100x = 208.080808\cdots \rightarrow \textcircled{\text{㉡}}$$

$\textcircled{\text{㉡}} - \textcircled{\text{㉠}}$ 을 하면

$$99x = 206$$

$$\therefore x = \frac{206}{99}$$

7. 순환소수 $x = 0.2\dot{7}$ 를 분수로 나타낼 때, 계산 결과가 정수가 되는 가장 편리한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $100x - 10x$

해설

$$100x - 10x = 25$$

8. 다음 소수를 큰 순서대로 나열하여라.

0.135 , $0.13\dot{5}$, $0.1\dot{3}5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $0.13\dot{5}$

▷ 정답 : 0.135

▷ 정답 : $0.1\dot{3}5$

해설

순환소수를 풀어서 각 자리의 수를 비교하면

$0.13\dot{5} = 0.13555\cdots > 0.1\dot{3}5 = 0.13535\cdots > 0.135$ 이다.

9. 다음 수 중에서 가장 큰 수는?

① $3.4\dot{9}$

② $3.\dot{4}9$

③ $3.\dot{5}$

④ $3.\dot{5}0\dot{9}$

⑤ $3.\dot{5}\dot{4}$

해설

① $3.499999\dots$

② $3.494949\dots$

③ $3.555555\dots$

④ $3.509509\dots$

⑤ $3.545454\dots$

10. $1.\dot{9} < x < \frac{41}{12}$ 을 만족시키는 정수 x 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$1.\dot{9}(= 2) < x < \frac{41}{12}(= 3.41\dot{6})$$

11. $\frac{1}{2} < 0.\dot{x} < \frac{3}{4}$ 을 만족하는 자연수 x 를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

해설

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$x = 5, 6$$

12. $0.\dot{2}x + 0.\dot{5} = 1$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

해설

$$0.\dot{2}x + 0.\dot{5} = 1$$

$$\frac{2}{9}x + \frac{5}{9} = 1$$

$$\frac{2}{9}x = \frac{4}{9}$$

$$\therefore x = 2$$

13. 다음 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$1.\dot{4} + 1.\dot{7} = \frac{\square}{9} + \frac{\square}{9} = \frac{29}{9}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 13, 16

해설

$$1.\dot{4} + 1.\dot{7} = \frac{13}{9} + \frac{16}{9} = \frac{29}{9}$$

따라서 □ 안에는 13, 16 이 들어간다.

14. $A + 0.\dot{1} = \frac{1}{3}$ 일 때, A 의 값을 순환소수로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $0.\dot{2}$

해설

$$A + 0.\dot{1} = A + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}, \quad A = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} = \frac{3}{9} - \frac{1}{9} = \frac{2}{9} = 0.\dot{2}$$

15. 다음 순환소수를 계산하고 순환소수로 나타내어라.
 $3.2\dot{8} + 0.1\dot{6}$

▶ 답 :

▷ 정답 : $3.4\dot{5}$

해설

$$3.2\dot{8} + 0.1\dot{6} = \frac{296}{90} + \frac{15}{90} = \frac{311}{90} = 3.4\dot{5}$$

16. 어떤 자연수에 $1.\dot{3}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.3 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$x \times 1.\dot{3} - x \times 1.3 = 0.5$$

$$x \times \left(\frac{12}{9} - \frac{13}{10} \right) = x \times \frac{1}{30} = 0.5$$

$$x = 15$$