

1. 다음 중 순환소수 $4.8999\cdots$ 와 값이 같은 것은 어느 것인가?

- ① 4.7 ② 4.8 ③ 4.88 ④ 4.89 ⑤ 4.9

해설

$$4.8999\cdots = 4.\dot{8}9 = x \text{로 놓으면}$$

$$100x = 489.999\cdots$$

$$10x = 48.999\cdots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 441,$$

$$x = \frac{441}{90} = \frac{490}{100} = 4.9$$

2. 다음 중 순환소수 $x = 0.\dot{2}\dot{6}$ 을 분수로 나타내려고 할 때, 가장 편리한 식은?

① $10x - x$

② $100x - x$

③ $100x - 10x$

④ $1000x - 10x$

⑤ $1000x - 100x$

해설

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

3. 순환소수 $8.\dot{6}0\dot{3}$ 를 분수로 나타내면?

- ① $\frac{8603}{999}$ ② $\frac{8595}{900}$ ③ $\frac{191}{20}$ ④ $\frac{955}{111}$ ⑤ $\frac{8595}{909}$

해설

$$\frac{8603 - 8}{999} = \frac{8595}{999} = \frac{955}{111}$$

4. $x = 8.04$ 라 할 때, 계산결과가 가장 작은 정수가 되도록 하는 식은?

① $100x - x$

② $100x - 10x$

③ $1000x - x$

④ $1000x - 10x$

⑤ $1000x - 100x$

해설

$$100x - 10x = 804 - 80 = 724$$

5. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① $0.\dot{4} = \frac{4}{9}$

② $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$

③ $0.\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{90}$

④ $0.2\dot{5} = \frac{23}{90}$

⑤ $0.3\dot{2} = \frac{29}{90}$

해설

③ $0.\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{99}$

6. 순환소수 $0.141414\cdots$ 의 소수점 아래 25번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$0.141414\cdots = 0.\dot{1}\dot{4}$ 이므로 순환마디의 숫자 2개
 $25 = 2 \times 12 + 1$ 이므로 소수점 아래 25번째 자리의 숫자는 1
이다.

7. 유리수 $\frac{2213}{999}$ 를 소수로 나타내면 $2.\dot{2}1\dot{5}$ 이다. 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 5 ⑤ 9

해설

$2.\dot{2}1\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 3개
 $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는 1이다.

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

$\frac{7}{13} = 0.538461538461\cdots = 0.\dot{5}3846\dot{1}$ 이므로 순환마디의 숫자 6개
 $100 = 6 \times 16 + 4$ 이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 4이다.

9. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자를 나타낸 것으로 옳은 것은?
- ① $0.\overline{17}, 1$

② $0.\overline{53}, 5$

③ $0.\overline{203}, 2$

④ $-3.\overline{129}, 2$

⑤ $2.\overline{743}, 7$

해설

① $50 \div 1 = 1 \times 49$ 이므로 7

② $50 \div 2 = 25$ 이므로 3

③ $50 \div 3 = 16 + 2$ 이므로 0

④ $50 \div 1 = 2 \times 24 + 1$ 이므로 2

⑤ $50 \div 2 = 1 \times 48$ 3

10. 다음 순환소수 $1.4\overline{35}$ 를 분수로 나타내려고 한다. $x = 1.4\overline{35}$ 라 할 때, 필요한 식은?

① $10x - x$

② $100x - x$

③ $1000x - x$

④ $100x - 10x$

⑤ $1000x - 10x$

해설

$x = 1.4\overline{35} = 1.4353535\cdots$ 이므로 분수로 나타내기 위한 식은 $1000x - 10x$ 이다.

11. $x = 2.43737\ldots$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $2.4\dot{3}7$ 로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④ $1000x - 100x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

해설

- ① $2.4\dot{3}7$ 로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④ $1000x - 10x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

12. 다음은 순환소수 $0.2\dot{1}3$ 을 분수로 고치는 과정이다. ()안의 수가 옳은 것은?

$x = 0.21313\cdots$
(①) $x = 2.1313\cdots$ ㉠
(②) $x = 213.1313\cdots$ ㉡
㉡에서 ㉠을 빼면
(③) $x =$ (④)
 $\therefore x =$ (⑤)

- ① 10000 ② 100 ③ 999
- ④ 211 ⑤ $\frac{211}{999}$

해설

$x = 0.21313\cdots$
 $10x = 2.1313\cdots$ ㉠
 $1000x = 213.1313\cdots$ ㉡
㉡에서 ㉠을 뺀끼리 빼면
 $990x = 211$
 $\therefore x = \frac{211}{990}$

13. $0.\dot{2}0\dot{7} = 207 \times \square$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.001 ② 0.001 ③ 0.001 ④ 0.001 ⑤ 0.101

해설

$$0.\dot{2}0\dot{7} = \frac{207}{999} = 207 \times \frac{1}{999} = 207 \times 0.\dot{0}01$$

14. 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

2.1 $\dot{2}4$

- ① $\frac{701}{990}$
- ② $\frac{703}{330}$
- ③ $\frac{707}{330}$
- ④ $\frac{701}{330}$
- ⑤ $\frac{709}{330}$

해설

$$2.1\dot{2}4 = \frac{2124 - 21}{990} = \frac{2103}{990} = \frac{701}{330}$$

15. 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

3.015

- ① $\frac{116}{99}$
- ② $\frac{199}{66}$
- ③ $\frac{109}{330}$
- ④ $\frac{109}{330}$
- ⑤ $\frac{191}{330}$

해설

$$3.01\dot{5} = \frac{3015 - 30}{990} = \frac{2985}{990} = \frac{199}{66}$$

16. 다음 □ 안에 알맞은 순환소수를 찾으면?

$$0.\dot{1}\dot{2} = \square \times 12$$

① 0.i

② 0.0i

③ 0.0i

④ 0.ii

⑤ 0.00i

해설

$$0.\dot{1}\dot{2} = \frac{12}{99} = \frac{1}{99} \times 12 = 0.\dot{0}\dot{1} \times 12$$

17. 다음 순환소수 중 0.2 와 같은 것은?

- ① $0.1\dot{5}$ ② $0.\dot{2}$ ③ $0.1\dot{9}$ ④ $0.\dot{1}9$ ⑤ $0.\dot{2}\dot{0}$

해설

$$\textcircled{3} \ 0.1\dot{9} = \frac{19-1}{90} = \frac{18}{90} = \frac{1}{5} = 0.2$$

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $1 = 0.\dot{9}$

② $1 = 0.\dot{9}0$

③ $0.9 = 0.8\dot{9}$

④ $1.9 = 1.8\dot{9}$

⑤ $0.1 = 0.0\dot{9}$

해설

② $1 = 0.\dot{9}$

19. 다음 순환소수 중 정수가 아닌 것을 모두 구하면?

- ① $10.\dot{9}$ ② $0.\dot{1}$ ③ $1.\dot{9}$ ④ $8.\dot{9}$ ⑤ $2.\dot{1}$

해설

$$\textcircled{1} 10.\dot{9} = \frac{109 - 10}{9} = \frac{99}{9} = 11 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{2} 0.\dot{1} = \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{3} 1.\dot{9} = \frac{19 - 1}{9} = \frac{18}{9} = 2 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{4} 8.\dot{9} = \frac{89 - 8}{9} = \frac{81}{9} = 9 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{5} 2.\dot{1} = \frac{21 - 2}{9} = \frac{19}{9}$$

20. 다음 중 순환소수를 x 로 놓고 분수로 고칠 때, $1000x - x$ 가 가장 편리하게 사용되는 것은?

- ① $0.5\dot{2}i$ ② $0.\dot{5}2i$ ③ $5.\dot{2}i$ ④ $5.2\dot{i}$ ⑤ $5.5\dot{2}i$

해설

② $1000x$ 와 x 의 소숫점 아래 부분이 일치하는 $0.52i$ 을 분수로 고칠 때 가장 편리한 식이 된다.