

1. 다음 □ 안에 알맞은 말을 써넣어라.

소수 중에서 유한소수와 □는 유리수이고, 이 때 순환소수의
되풀이 되는 부분을 □라 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 순환소수

▷ 정답 : 순환마디

해설

소수는 유한소수와 무한소수가 있고, 무한소수는 순환소수와
순환하지않는 무한소수가 있다.
유한소수와 순환소수는 유리수이다.
순환소수의 되풀이 되는 부분을 순환마디라 한다.

2. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면?

- ①

$2.0333\cdots = 2.\dot{0}\dot{3}$
- ②

$0.3212121\cdots = 0.3\dot{2}\dot{1}$
- ③

$1.231231\cdots = \dot{1}.2\dot{3}$
- ④

$3.015015 = 3.\dot{0}\dot{1}\dot{5}$
- ⑤

$-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}$

해설

- ① 순환마디는 3 이므로 $2.0333\cdots = 2.0\dot{3}$
- ③ 순환마디는 231 이므로 $1.231231\cdots = 1.\dot{2}\dot{3}\dot{1}$
- ⑤ 순환마디는 340 이므로 $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}\dot{0}$

3. 다음 중 순환소수 $1.2999\cdots$ 와 값이 같은 것은 어느 것인가?

- ① 1.2 ② 1.29 ③ 1.299 ④ 1.3 ⑤ 2

해설

$$1.2999\cdots = 1.2\dot{9} = x \text{로 놓으면}$$

$$100x = 129.999\cdots$$

$$10x = 12.999\cdots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 117,$$

$$x = \frac{117}{90} = 1.3$$

4. $\frac{16}{27}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수 30 번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{16}{27} = 0.59\dot{2}$, $30 \div 3 = 10 \cdots 0$ 이므로 2

5. 다음 중 순환소수 $x = 0.2\dot{6}$ 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.

6. 다음 중 $x = 1.2\overline{73}$ 을 분수로 나타내는 과정에서 필요한 계산은?

- ① $1000x - x$ ② $1000x - 10x$ ③ $100x - 10x$
④ $10000x - 100x$ ⑤ $10000x - 10x$

해설

$$1000x - 10x = 1261$$

7. $0.0\dot{3}7 = 37 \times \square$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.00i ② 0.0i0 ③ 0.0ii ④ 0.i0i ⑤ 0.00i

해설

$$0.0\dot{3}7 = \frac{37}{990} = 37 \times \frac{1}{990}$$

$$\therefore \square = \frac{1}{990} = 0.00\dot{i}$$

8. $a = 2, b = 1.\dot{9}, c = 2.\dot{0}$ 이라 할 때, a, b, c 사이의 관계로 옳은 것은?

① $a = c > b$

② $c > a > b$

③ $a = b < c$

④ $a > c > b$

⑤ $a = b = c$

해설

$$2 = 1.\dot{9} = \frac{19-1}{9} = \frac{18}{9} = 2.\dot{0} = \frac{20-2}{9} = \frac{18}{9}$$

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

- ① 0.4 ② $0.\dot{4}5$ ③ 0.5 ④ $0.5\dot{4}$ ⑤ $0.5\dot{6}$

해설

$$\frac{4}{9} = 0.\dot{4} \leq x \leq \frac{5}{9} = 0.\dot{5}$$

10. $0.2x + 0.5 = 1$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

해설

$$0.2x + 0.5 = 1$$

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

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

$$\therefore x = 2$$

11. 어떤 자연수에 1.3 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.3 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$x \times 1.3 - x \times 1.3 = 0.5$$

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

$$x = 15$$

12. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 모든 정수는 유리수이다.
- ㉡ 모든 유리수는 유한소수이다.
- ㉢ 모든 순환소수는 유리수이다.
- ㉤ 유한소수로 나타내어지지 않는 분수는 모두 순환소수로 나타낼 수 있다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉢, ㉤

해설

㉡ 유리수에는 유한소수와 순환소수가 있다.