

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. 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

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

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

$$x = 15$$

3. 분수  $\frac{a}{12}$  와  $\frac{a}{45}$  가 유한소수일 때,  $a$  의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\frac{a}{12} = \frac{a}{2^2 \times 3}$$

$$\frac{a}{45} = \frac{a}{3^2 \times 5}$$

$a$  는 3 과  $3^2$  의 최소공배수이다.

$$\therefore a = 3^2 = 9$$

4.  $0.\dot{3}2\dot{4} = \square \times 324$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

① 0.001

② 0.0010

③ 0.001

④ 0.001

⑤ 0.0001

해설

$$0.\dot{3}2\dot{4} = \frac{324}{999} = 324 \times \frac{1}{999} = 324 \times 0.\dot{0}01$$



5. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{1}{6} > 0.17$       ②  $3.4\dot{9} = 3.5$       ③  $0.\dot{3}0 = 0.3$   
④  $0.4\dot{3} > 0.4\dot{3}$       ⑤  $\frac{1}{15} > 0.\dot{0}\dot{6}$

해설

- ①  $\frac{1}{6} < 0.17$  ( $\Rightarrow \frac{1}{6} = 0.1666\cdots$ )  
②  $3.4\dot{9} = \frac{349 - 34}{90} = \frac{35}{10} = 3.5$   
③  $0.\dot{3}0 > 0.3$  ( $\Rightarrow 0.\dot{3}0 = 0.3030\cdots$ )  
④  $0.4\dot{3} < 0.4\dot{3}$  ( $\Rightarrow 0.4\dot{3} = 0.433333\cdots, 0.\dot{4}\dot{3} = 0.434343\cdots$ )

6.  $\frac{3}{4}$  을 분수  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고칠 때,  $a+n$  의 최솟값은? (단,  $a, n$  은 자연수)

① 69      ② 72      ③ 75      ④ 76      ⑤ 77

해설

$$\frac{3 \times 5^2}{4 \times 5^2} = \frac{75}{10^2}, a+n = 75+2 = 77$$

7. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $0.373737\cdots = 0.\dot{3}7$

②  $3.020202\cdots = 3.\dot{0}2$

③  $0.344444\cdots = 0.3\dot{4}$

④  $1.5131313\cdots = 1.5\dot{1}3$

⑤  $3.213213\cdots = 3.\dot{2}1\dot{3}$

해설

①  $0.\dot{3}7$

②  $3.\dot{0}2$

③  $0.3\dot{4}$

④  $1.5\dot{1}3$

⑤  $3.\dot{2}1\dot{3}$

8. 분수  $\frac{3}{7000}$  을 소수로 나타내어 소수점 아래  $n$  번째 수를  $F_n$  라 할 때,  $F_1 + F_2 + \cdots + F_{45}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 189

해설

$\frac{3}{7000} = 0.000428571$  이고  $45 = 6 \times 7 + 3$  이므로 소수 45 번째 수까지는 소수 넷째 자리부터 순환마디가 7 번 반복된다.

$$\therefore F_1 + F_2 + \cdots + F_{45}$$

$$= 0 + 0 + 0 + (4 + 2 + 8 + 5 + 7 + 1) \times 7$$

$$= 27 \times 7 = 189$$



9.  $A + 0.\dot{2} = \frac{1}{3}$  일 때, A 의 값을 순환소수로 나타내면?

- ① 0.1      ② 0.2      ③ 0.3      ④ 0.4      ⑤ 0.5

해설

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

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 분수를 기약분수로 나타냈을 때, 분모의 소인수가 2나 5뿐이면 그 분수는 유한소수이다.
- ② 모든 정수는 유리수이다.
- ③ 순환소수는 유리수와 유리수가 아닌 것으로 나타내어진다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 유한소수와 순환소수는 유리수이다.

해설

- ③ 순환소수는 유리수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수이다.