

1. 다음 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 분수에 해당하는 말을 찾아서 이어 써라.

일생은	사랑해	우리가	이기면	저마다	열심히
$\frac{2}{9}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{32}{3}$	$\frac{5}{2 \times 3}$	$\frac{11}{125}$
놀자	우리들의	공부해	힘에 겨운	슬픔의	눈물이
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{78}{100}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{3}{2 \times 3^2}$	$\frac{11}{9}$

▶ 답:

▷ 정답: 열심히 공부해

해설

유한소수로 나타낼 수 있는 수를 찾으면 $\frac{11}{125}$, $\frac{78}{100}$ 이다.
따라서 '열심히 공부해' 이다.

2. $\frac{51}{11}$ 과 5.9 사이에 있는 수 중에서 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\frac{51}{11} = 4.\dot{6}\dot{3} < x < 5.\dot{9} = 6$$

$$x = 5$$

3. 유리수 $\frac{14}{2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7^2}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 유한소수를 만들 때, 가장 작은 자연수 a 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

$\frac{14}{2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7^2} = \frac{1}{2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7}$ 이므로
 $\frac{2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7}{2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7} \times a$ 가
유한소수가 되도록 하는 a 는
21입니다.

4. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $0.\dot{3} = \frac{3}{10}$ ② $0.3\dot{5} = \frac{35}{99}$ ③ $0.\dot{3}i = \frac{31}{99}$
④ $0.i\dot{2}7 = \frac{127}{1000}$ ⑤ $0.2\dot{5}6 = \frac{254}{990}$

해설

① $0.\dot{3} = \frac{3}{9}$
② $0.3\dot{5} = \frac{32}{90} = \frac{16}{45}$
④ $0.i\dot{2}7 = \frac{127}{999}$

5. $A \times 0.3 = 3.6$ 일 때, A 의 값은?

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

해설

$$\begin{aligned} A \times 0.3 &= 3.6 \\ A \times \frac{3}{10} &= \frac{36}{10} \\ \therefore A &= \frac{36}{10} \times \frac{10}{3} = 12 \end{aligned}$$

6. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하지 않는 무한소수도 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 순환소수는 모두 유리수이다.
- ③ 유한소수는 모두 유리수이다.
- ④ 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

해설

- ① 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.
- ④ 유리수 중에 순환소수도 있다.
- ⑤ 순환소수는 무리수이다.

7. 분수 $\frac{17}{6}$ 을 소수로 나타내면?

- ① 2.803 ② 2.803 ③ 2.803 ④ 2.83 ⑤ 2.83

해설

$$17 \div 6 = 2.83333 \dots = 2.8\bar{3}$$

8. 분수 $\frac{5}{7}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{5}{7} = 0.714285714285 \dots = 0.\dot{7}1428\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자의 개수가 6 개이다. 한편 $100 = 6 \times 16 + 4$ 이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 소수점 아래 넷째 자리의 숫자와 같다. 따라서 2 이다.

9. $x = 2.3$ 일 때, $x + \frac{1}{\frac{1}{x} - 1}$ 의 값을 구하면?

- ① $\frac{53}{90}$ ② $\frac{12}{45}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{7}{30}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\begin{aligned}x &= \frac{21}{9} \\(\text{준식}) &= x + \frac{1}{\frac{1}{1-x}} \\&= x + \frac{x}{1-x} \\&= \frac{21}{9} + \frac{9}{1-\frac{21}{9}} \\&= \frac{21}{9} - \frac{21}{17} = \frac{84}{36} - \frac{63}{36} \\&= \frac{9}{36} = \frac{1}{4}\end{aligned}$$

10. 다음 중 순환소수 $x = 1.2\overline{54}$ 를 분수로 나타낼 때, 가장 알맞은 식은?

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

해설

반복되는 순환마디의 차를 이용하여 분수로 나타낸다. 따라서
④ $1000x - 10x$ 이다.