

1. 분수 $\frac{7}{22}$ 과 $\frac{11}{27}$ 을 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를 a, b 라 하면 $a + b$ 의 값은?

① 725

② 425

③ 365

④ 92

⑤ 65

해설

$$a = \frac{7}{22} = 0.3\dot{1}8, \text{ 순환마디 } 18, \quad b = \frac{11}{27} = 0.4\dot{0}7, \text{ 순환마디 } 407$$

$$\therefore a + b = 18 + 407 = 425$$

2. 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 $3.545454\dots$

3. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 순환소수는 유리수이다.
- ㉡ 무한소수는 순환소수이다.
- ㉢ 유한소수는 유리수이다.
- ㉣ 무한소수는 유리수이다.
- ㉤ 0은 유리수가 아니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠. 무한소수에는 순환소수와 순환하지 않는 무한소수가 있다.
- ㉡. 무한소수 중에서 순환소수는 유리수이고, 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.
- ㉢. 0은 유리수이다.

4. 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.

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

5. 분수 $\frac{11}{6}$ 을 소수로 바르게 나타낸 것은?

① $1.\dot{8}$

② $1.0\dot{8}$

③ $1.8\dot{3}$

④ $1.8\dot{3}$

⑤ $1.80\dot{3}$

해설

$$11 \div 6 = 1.83333 \dots = 1.8\dot{3}$$

6. 다음 중 옳은 것은?

$$\textcircled{1} 3.\dot{1}\dot{7} = \frac{317 - 3}{90}$$

$$\textcircled{3} 1.0\dot{5}\dot{7} = \frac{1057 - 10}{99}$$

$$\textcircled{5} 5.1\dot{2} = \frac{512 - 51}{90}$$

$$\textcircled{2} 2.\dot{1}3\dot{4} = \frac{2134 - 2}{990}$$

$$\textcircled{4} 0.09\dot{1}\dot{3} = \frac{913}{999}$$

해설

$$\textcircled{1} 3.\dot{1}\dot{7} = \frac{317 - 3}{99}$$

$$\textcircled{2} 2.\dot{1}3\dot{4} = \frac{2134 - 2}{999}$$

$$\textcircled{3} 1.0\dot{5}\dot{7} = \frac{1057 - 10}{990}$$

$$\textcircled{4} 0.09\dot{1}\dot{3} = \frac{913 - 9}{9900}$$

7. $A \times 0.\dot{3} = 3.\dot{6}$ 일 때, A의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

해설

$$A \times 0.\dot{3} = 3.\dot{6}$$

$$A \times \frac{3}{9} = \frac{36 - 3}{9}$$

$$\therefore A = \frac{33}{9} \times \frac{9}{3} = 11$$

8. 다음 중 유한소수인 것을 모두 골라 기호를 써라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{39}{30}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{37}{150}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \frac{17}{12}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \frac{3^2 \times 7}{2^2 \times 3 \times 5}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \frac{3}{20}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

약분하여 분모가 2와 5 뿐인 분수를 찾는다.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{13}{10} = \frac{13}{2 \times 5}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{37}{150} = \frac{37}{2 \times 3 \times 5^2}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \frac{17}{12} = \frac{17}{2^2 \times 3}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \frac{3 \times 7}{2^2 \times 5}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \frac{3}{2^2 \times 5}$$

9. $x = 0.\dot{1}$ 일 때, $\frac{1}{\frac{1}{x} - 1}$ 을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$$(\text{준식}) = \frac{1}{\frac{1-x}{x}} = \frac{1}{x} = \frac{1-x}{x} = \frac{1}{x} - 1$$

$$x = 0.\dot{1} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{x} - 1 = 9 - 1 = 8$$

10. 분수 $\frac{5}{13}$ 를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자 부터 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자까지의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 227

해설

$\frac{5}{13} = 0.\dot{3}8461\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 6 개

$50 = 6 \times 8 + 2$ 이므로 $(3 + 8 + 4 + 6 + 1 + 5) \times 8 + (3 + 8) = 227$