

1. $\frac{8}{111}$ 을 순환소수로 나타낼 때, 순환마디의 각 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\frac{8}{111} = 0.072072072 \dots$$

순환마디 072

$$\therefore 0 + 7 + 2 = 9$$

2. 분수 $\frac{17}{66}$ 과 $\frac{14}{33}$ 를 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를 a, b 라 하면 $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{aligned}\frac{17}{66} &= 0.2\dot{5}\dot{7}, b = \frac{14}{33} = 0.4\dot{2} \\ a &= 57, b = 42 \\ \therefore a - b &= 57 - 42 = 15\end{aligned}$$

3. 다음 유리수 중 가장 큰 수는?

- ① $3.4\dot{9}$ ② $3.\dot{5}0$ ③ $3.\dot{5}\dot{3}$ ④ $3.\dot{5}$ ⑤ 3.5

해설

- ① $3.4\dot{9} = 3.4999\cdots$
② $3.\dot{5}0 = 3.505050\cdots$
③ $3.\dot{5}\dot{3} = 3.535353\cdots$
④ $3.\dot{5} = 3.5555\cdots$
⑤ 3.5
따라서 가장 큰 수는 $3.\dot{5}$ 이다.

4. 다음 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

- ① $0.37 = 0.\dot{3}7$ ② $0.\dot{6}9 = 0.7$ ③ $0.3\dot{5} = 0.\dot{3}5$
④ $0.\dot{3} < \frac{3}{10}$ ⑤ $0.39 < 0.4$

해설

$$0.\dot{6}9 = \frac{69-6}{90} = \frac{63}{90} = \frac{7}{10} = 0.7$$

$$\textcircled{1} \quad 0.37 < 0.373737\cdots = 0.\dot{3}7$$

$$\textcircled{3} \quad 0.3\dot{5} = 0.3555\cdots > 0.353535\cdots = 0.3\dot{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 0.\dot{3} = \frac{3}{9} > \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{5} \quad 0.39 = \frac{39-3}{90} = \frac{36}{90} = \frac{4}{10} = 0.4$$

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

- ① 0.1 ② 0.2 ③ 0.3 ④ 0.4 ⑤ 0.5

해설

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

6. $2.\dot{9} + 0.\dot{3}$ 을 계산하여 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?
(단, a, b 는 자연수)

① 3

② 13

③ 23

④ 27

⑤ 33

해설

$$\frac{27}{9} + \frac{3}{9} = \frac{30}{9} = \frac{10}{3}$$

$$a = 3, b = 10$$

$$\therefore a + b = 13$$

7. 다음 $1.5\dot{8} - 0.2\dot{5}$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{3}$

해설

$$1.5\dot{8} - 0.2\dot{5} = \frac{143}{90} - \frac{23}{90} = \frac{120}{90} = \frac{4}{3}$$

8. 순환소수 $1.2\dot{4}$ 보다 $\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수를 순환소수로 표현하면?

- ① $0.4\dot{2}$ ② $0.5\dot{7}$ ③ $0.6\dot{8}$ ④ $0.7\dot{3}$ ⑤ $0.8\dot{1}$

해설

$$\begin{aligned} 1.2\dot{4} - \frac{2}{3} &= \frac{124 - 12}{90} - \frac{2}{3} = \frac{112}{90} - \frac{2}{3} \\ &= \frac{112 - 60}{90} = \frac{52}{90} = 0.5\dot{7} \end{aligned}$$

9. 어떤 수에 1.1 을 곱해야 할 것을 잘못 보아 1.1 을 곱하여 정답과 $\frac{1}{5}$ 의 차이가 생겼다. 이때, 어떤 수는?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 25 ⑤ 30

해설

어떤 수를 x 라 하자. $1.1 > 1.1$ 이므로, $1.1x - 1.1x = \frac{1}{5}$,

$\frac{10}{9}x - \frac{11}{10}x = \frac{1}{5}$, 등식의 양변에 90 을 곱하면

$$100x - 99x = 18$$

$$\therefore x = 18$$

10. $x = 0.2\dot{7}$, $y = 0.\dot{3}8$ 일 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은?

① $\frac{11}{76}$

② $\frac{11}{38}$

③ $\frac{33}{76}$

④ $\frac{11}{19}$

⑤ $\frac{55}{76}$

해설

$$x = 0.2\dot{7} = \frac{27 - 2}{90} = \frac{5}{18}$$

$$y = 0.\dot{3}8 = \frac{38}{99}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{\frac{5}{18}}{\frac{38}{99}} = \frac{495}{684} = \frac{55}{76}$$

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 음의 정수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ② 모든 순환소수는 유리수이다.
- ③ 소수는 유한소수와 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 모든 소수는 유리수이다.

해설

- ① 음의 정수는 유리수이므로 분수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다. 예) $\frac{1}{3} = 0.333\cdots$
- ⑤ 순환하지 않는 무한소수는 유리수가 아니다.

12. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이다.
- ② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

해설

- ① 정수가 아닌 유리수에는 유한소수와 순환소수가 있다.
- ② 무한소수 중에서 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ③ 유한소수는 모두 유리수이다.
- ⑤ 무한소수 중에서 순환소수는 유리수이다.