

1. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

① $\frac{4}{60}$

② $\frac{7}{25}$

③ $\frac{1}{27}$

④ $\frac{2}{49}$

⑤ $\frac{3}{52}$

해설

① $\frac{4}{60} = \frac{1}{3 \times 5}$: 무한소수

② $\frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}$: 유한소수

③ $\frac{1}{27} = \frac{1}{3^3}$: 무한소수

④ $\frac{2}{49} = \frac{2}{7^2}$: 무한소수

⑤ $\frac{3}{52} = \frac{3}{2^2 \times 13}$: 무한소수

2. 순환소수 $0.01\dot{6}$ 을 분수로 바르게 나타낸 것은?

① $\frac{1}{60}$

② $\frac{3}{198}$

③ $\frac{4}{225}$

④ $\frac{4}{495}$

⑤ $\frac{16}{999}$

해설

$$0.01\dot{6} = \frac{16 - 1}{900} = \frac{15}{900} = \frac{1}{60}$$

3. $8.\dot{6}x - 1.\dot{3} = 3$ 을 만족하는 x 의 값을 소수로 나타내면?

① 0.5

② 1

③ 1.5

④ 2

⑤ 2.5

해설

$$\frac{86 - 8}{9}x - \frac{13 - 1}{9} = \frac{27}{9}$$

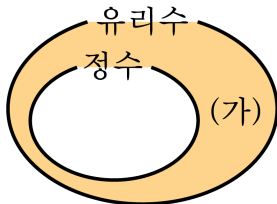
$$\frac{78}{9}x - \frac{12}{9} = \frac{27}{9}$$

$$78x - 12 = 27$$

$$78x = 39$$

$$x = \frac{1}{2} = 0.5$$

4. 다음 그림에서 (가)에 해당하는 것은?



① -12

② 0

③ 0.777...

④ 7

⑤ $\frac{\pi}{2}$

해설

(가) 정수가 아닌 유리수

① 정수

② 정수

③ 정수가 아닌 유리수

④ 정수

⑤ 유리수가 아닌 수

5. 다음은 순환소수 $0.2\overline{13}$ 을 분수로 고치는 과정이다. ()안의 수가 옳은 것은?

$$x = 0.21313\cdots$$

$$(\quad \textcircled{1} \quad)x = 2.1313\cdots \cdots \cdots \textcircled{㉠}$$

$$(\quad \textcircled{2} \quad)x = 213.1313\cdots \cdots \cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉡}$ 에서 $\textcircled{㉠}$ 을 빼면

$$(\quad \textcircled{3} \quad)x = (\quad \textcircled{4} \quad)$$

$$\therefore x = (\quad \textcircled{5} \quad)$$

① 10000

② 100

③ 999

$\textcircled{4}$ 211

⑤ $\frac{211}{999}$

해설

$$x = 0.21313\cdots$$

$$10x = 2.1313\cdots \cdots \cdots \textcircled{㉠}$$

$$1000x = 213.1313\cdots \cdots \cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉡}$ 에서 $\textcircled{㉠}$ 을 백배 빼면

$$990x = 211$$

$$\therefore x = \frac{211}{990}$$

6. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ 0.61

㉡ 0.595

㉢ 0.59

㉣ 0.61

① ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠

② ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢

③ ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉡

④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡

해설

㉠ 0.616161...

㉡ 0.595555...

㉢ 0.595959...

㉣ 0.611111...

∴ ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠의 순서이다.

7. 순환소수 $0.\dot{7}$ 에 A 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A 의 값이 될 수 없는 것은?

① 7

② 9

③ 18

④ 90

⑤ 99

해설

$$0.\dot{7} = \frac{7}{9}$$

따라서 A 는 9의 배수이어야 하므로 A 의 값이 될 수 없는 것은 7이다.

8. 순환소수 $0.50\dot{2} = 452 \times a$, $0.\dot{3}2 = 32 \times b$ 일 때, a , b 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

① $a = 0.\dot{0}1$, $b = 0.\dot{0}1$

② $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}1$

③ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$

④ $a = 0.00\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}1$

⑤ $a = 0.00\dot{1}$, $b = 0.00\dot{1}$

해설

$$0.50\dot{2} = \frac{502 - 50}{900} = 452 \times a$$

$$a = \frac{1}{900} = 0.00\dot{1}$$

$$0.\dot{3}2 = \frac{32}{99} = 32 \times b$$

$$b = \frac{1}{99} = 0.\dot{0}1$$

9. 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.

10. x 가 $1 < x \leq 20$ 인 자연수일 때, $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되도록 하는 모든 x 의 값이 합은?

① 60

② 62

③ 65

④ 68

⑤ 70

해설

x 가 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20일 때, $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 된다.