

1. 다음 중 유리수인 것을 모두 찾으시오?

①  $\frac{11}{8}$

②  $\pi$

③  $\frac{11}{3 \times 5^2}$

④ 1.415

⑤  $\frac{63}{2^2 \times 3 \times 7}$

해설

$\frac{b}{a}$  는 유리수이므로 소수 중에는 유한소수와 순환소수가 유리수가 된다.

2. 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

①  $\frac{5}{8}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{14}{2^3 \times 7}$

④  $\frac{15}{2^2 \times 13}$

⑤  $\frac{27}{2^2 \times 3^3}$

**해설**

기약분수로 나타낼 때 분모의 소인수가 2 또는 5뿐이어야 한다.

3. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾으시오?

①  $\frac{7}{30}$

②  $\frac{8}{2^2 \times 3 \times 5}$

③  $\frac{3}{28}$

④  $\frac{13}{40}$

⑤  $\frac{49}{2 \times 5^2 \times 7^2}$

해설

$\frac{13}{40} = \frac{13}{2^3 \times 5}$  : 분모에 2, 5 뿐이므로 유한소수

$\frac{49}{2 \times 5^2 \times 7^2}$  : 분모에 2, 5 뿐이므로 유한소수

4. 다음 <보기>에서 유한소수가 되는 것을 모두 고르면?

보기

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| ㉠ 3.65           | ㉡ 0.38888...    |
| ㉢ 0.325          | ㉣ $\frac{3}{8}$ |
| ㉤ 1.010010001... | ㉥ $\frac{4}{9}$ |

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉣      ③ ㉠, ㉣, ㉥  
④ ㉠, ㉥      ⑤ ㉣, ㉥, ㉥

해설

유한소수는 소수점 아래의 0이 아닌 숫자가 유한개인 소수이므로  
㉠ 3.65 ㉢ 0.325 ㉣  $\frac{3}{8}$  이 해당된다.

5. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $0.123123\cdots = 0.\dot{1}2\dot{3}$       ②  $23.2626\cdots = 23.\dot{2}\dot{6}$   
③  $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}41\dot{5}$       ④  $0.2343434\cdots = 0.2\dot{3}\dot{4}$   
⑤  $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

해설

- ②  $23.2626\cdots = 23.\dot{2}\dot{6}$   
③  $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}41\dot{5}$   
⑤  $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$   
따라서 옳은 것은 ①, ④ 이다.

6. 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디 개수가 가장 많은 것은?

①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{3}{7}$       ③  $\frac{5}{6}$       ④  $\frac{3}{11}$       ⑤  $\frac{4}{9}$

해설

①  $\frac{1}{3} = 0.\dot{3}$ , 1 개

②  $\frac{3}{7} = 0.428571\dot{}$ , 6 개

③  $\frac{5}{6} = 0.8\dot{3}$ , 1 개

④  $\frac{3}{11} = 0.2\dot{7}$ , 2 개

⑤  $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$ , 1 개

따라서 순환마디 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

7. 다음 순환소수를 분수로 고치는 식이 옳은 것은?

①  $0.\dot{7}\dot{5} = \frac{75-7}{90}$       ②  $0.0\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{999}$       ③  $1.\dot{4} = \frac{14-1}{9}$   
④  $0.4\dot{3} = \frac{43}{90}$       ⑤  $0.i\dot{2}\dot{3} = \frac{123}{900}$

해설

①  $0.\dot{7}\dot{5} = \frac{75}{99}$   
②  $0.0\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{990}$   
④  $0.4\dot{3} = \frac{43-4}{90}$   
⑤  $0.i\dot{2}\dot{3} = \frac{123}{999}$

8. 다음 두 수의 대소 관계를 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $3.\dot{0}\dot{8} > 3.\dot{8}$       ②  $2.\dot{6}\dot{7} > 2.\dot{7}$       ③  $4.\dot{9} > 5$

④  $0.\dot{5}0\dot{2} < 0.\dot{5}0$       ⑤  $0.0\dot{9} < 0.1$

해설

④  $0.\dot{5}0\dot{2} < 0.\dot{5}0$

9. 두 자리 자연수  $a$ 에 대하여  $\frac{a}{70}$ 이 유한소수일 때, 다음 중  $a$ 의 값을 모두 구하면?

- ① 7      ② 14      ③ 23      ④ 35      ⑤ 48

해설

$\frac{a}{70} = \frac{a}{2 \times 5 \times 7}$  이므로  $a$ 는 7의 배수이다.

따라서 보기 중 두 자리 자연수이고 7의 배수인 것은 14, 35이다.

10. 다음 수 중에서  $\frac{1}{4}$  보다 크고  $\frac{1}{2}$  보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5

- ① 없다    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} < x < \frac{1}{2} \\ 0.25 < x < 0.5 \\ \therefore x = 0.3, 0.4 \end{aligned}$$

11.  $x = 0.2\dot{7}$ ,  $y = 0.\dot{3}8$ 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

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

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

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

12. 순환소수  $1.\dot{2}6$ 에  $A$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $A$ 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 5      ② 15      ③ 60      ④ 90      ⑤ 99

해설

$1.\dot{2}6 = \frac{126 - 12}{90} = \frac{114}{90} = \frac{19}{15}$  이므로  $A$ 는 15의 배수이어야 한다.

따라서  $A$ 의 값이 될 수 없는 것은 5, 99이다.

13. 분수  $\frac{a}{45}$  를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{7}{b}$  이 된다고 한다.  $a$  가 두 자리의 자연수일 때,  $a, b$  의 값은?

- ①  $a = 45, b = 3$     ②  $a = 54, b = 4$     ③  $a = 63, b = 5$   
④  $a = 72, b = 6$     ⑤  $a = 81, b = 7$

해설

$\frac{a}{45} = \frac{a}{3^2 \times 5}$  가 유한소수이므로  $a$  는 9의 배수이어야 한다.  
기약분수가  $\frac{7}{b}$  이므로,  $a = 9 \times 7 = 63, b = 5$

14.  $x = 3.4\overline{52}$  일 때,  $10^3x - 10x$  의 값은?

- ① 3413    ② 3414    ③ 3415    ④ 3417    ⑤ 3418

해설

$$\begin{array}{r} 1000x = 3452.5252\cdots \\ -) \quad 10x = \quad 34.5252\cdots \\ \hline 990x = 3418 \end{array}$$

따라서  $10^3x - 10x = 1000x - 10x = 990x = 3418$  이다.

15. 다음 중 유리수 아닌 것을 모두 고르면?

- ①  $0, 1, 2, 3, \dots$                       ②  $2.5, -\frac{5}{9}$   
③ 유한소수                                ④ 무한소수  
⑤  $-1.5, -\frac{1}{3}, 0, 2.4, \pi$

**해설**

- ④ 순환하지 않는 무한소수는 유리수가 아니다.  
⑤  $\pi$ 는 순환하지 않는 무한소수이다.