

1. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인가?

$-1.8\dot{7}$ $1.2345\dots$ 4.96 π $7.5121212\dots$

▶ 답: 개

▷ 정답: 3 개

해설

유리수는 $-1.8\dot{7}$, 4.96 , $7.51212\dots$

2. $a = 0.3$, $b = 0.2\dot{9}$, $c = \frac{10}{33}$ 이라 할 때, a , b , c 사이의 관계를 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = b < c$

해설

$$a = 0.3 = 0.2\dot{9} = b$$

$$c = \frac{10}{33} = 0.3030\cdots = 0.\dot{3}\dot{0} > 0.3$$

3. 다음 중 순환소수 $x = 2.1\dot{2}$ 를 분수로 고치는 가장 편리한 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $100x - x$

해설

$$x = 2.1212\cdots \rightarrow \textcircled{㉠}$$

$$100x = 212.1212\cdots \rightarrow \textcircled{㉡}$$

㉡ - ㉠을 하면

$$(100x - x) = 210$$

$$\therefore x = \frac{210}{99} = \frac{70}{33}$$

4. 다음중 유리수가 아닌 것을 모두 찾아라.

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{21}{2^2 \times 3 \times 5}$

③ π

④ $0.7958243\dots$

⑤ $0.3\dot{7}$

해설

$$0.3\dot{7} = 0.3777\dots = \frac{34}{90}$$

5. $x + 0.\dot{2} = \frac{1}{2}$ 에서 x 의 값을 소수로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답: $0.2\dot{7}$

해설

$$x + 0.\dot{2} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} - 0.\dot{2}$$

$$x = \frac{1}{2} - \frac{2}{9} = \frac{5}{18} = 0.2\dot{7}$$

6. 순환소수 $0.\dot{0}7\dot{2}$ 을 분수로 바르게 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{111}$

해설

$$0.\dot{0}7\dot{2} = \frac{72}{999} = \frac{24}{333} = \frac{8}{111}$$

7. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

㉠ -1.5

㉡ $\frac{11}{9}$

㉢ $0.101011011001100011\dots$

㉣ π

㉤ 3.08

㉥ $0.012201220122\dots$

▶ 답: 개

▶ 정답: 4 개

해설

㉠, ㉡, ㉤, ㉥

8. $\frac{1}{6} \leq x \leq \frac{5}{9}$ 를 만족하는 x 의 값을 모두 찾아라.

① $0.\dot{2}$

② $0.\dot{5}$

③ $0.\dot{6}$

④ $\frac{7}{11}$

⑤ $\frac{3}{7}$

해설

$$\frac{1}{6} = 0.1\dot{6} \leq x \leq \frac{5}{9} = 0.\dot{5}$$

$$\frac{7}{11} = 0.\dot{6}\dot{3}, \quad \frac{3}{7} = 0.42857\dots$$

9. 순환소수 $4.0\dot{1}9$ 를 분수로 나타낼 때 옳은 것은?

① $\frac{4019}{999}$

② $\frac{4015}{990}$

③ $\frac{402}{111}$

④ $\frac{201}{50}$

⑤ $\frac{201}{55}$

해설

$$4.0\dot{1}9 = \frac{4019 - 401}{900} = \frac{3618}{900} = \frac{402}{100} = \frac{201}{50}$$

10. 다음 중 순환소수 $2.89999\dots$ 와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 2.7

② 2.8

③ 2.79

④ 2.89

⑤ 2.9

해설

$$2.8999\dots = 2.8\dot{9} = x \text{로 놓으면}$$

$$100x = 289.999\dots$$

$$10x = 28.999\dots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 261,$$

$$x = \frac{261}{90} = 2.9$$

11. $0.\dot{2}x + 0.\dot{3}\dot{2} = 2$ 를 만족하는 x 의 값을 소수로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답: $7.\dot{5}\dot{4}$

해설

$$\frac{2}{9}x + \frac{32}{99} = 2$$

$$\frac{2}{9}x = \frac{198}{99} - \frac{32}{99}$$

$$x = \frac{83}{11} = 7.\dot{5}\dot{4}$$

12. 다음 □ 안에 알맞은 순환소수를 써넣어라.

$$0.\dot{1}3\dot{5} = \square \times 135$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $0.\dot{0}0\dot{1}$

해설

$$0.\dot{1}3\dot{5} = \frac{135}{999} = \frac{1}{999} \times 135 = 0.\dot{0}0\dot{1} \times 135$$

13. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$-\frac{2}{3}, \quad \pi + 1, \quad 0, \quad 1.5\dot{2}, \quad \frac{3}{10}, \quad 0.010010001\dots$$

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

유리수 : $-\frac{2}{3}, 0, 1.5\dot{2}, \frac{3}{10}$

14. $\frac{1}{2} < 0.\dot{x} < \frac{3}{4}$ 을 만족하는 자연수 x 를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

해설

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

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$x = 5, 6$$

15. $x = 3.10\dot{2}$ 일 때, $1000x - 100x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2792

해설

1000을 곱하면 $1000x = 3102.222\dots$

100을 곱하면 $100x = 310.222\dots$

$1000x - 100x = 2792$ 이다.

16. 다음 중 순환소수 $1.29999\dots$ 와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 1.2

② 1.29

③ 1.299

④ 1.3

⑤ 2

해설

$1.2999\dots = 1.2\dot{9} = x$ 로 놓으면

$$100x = 129.999\dots$$

$$10x = 12.999\dots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 117,$$

$$x = \frac{117}{90} = 1.3$$

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

① 0.5

② 1

③ 1.5

④ 2

⑤ 2.5

해설

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

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

$$78x - 12 = 27$$

$$78x = 39$$

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

18. 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

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

19. 다음 중 유리수인 것을 모두 찾으려면?

① $\frac{11}{8}$

② π

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.

20. $0.\dot{2}x + 0.\dot{5} = 1$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 2$

해설

$$0.\dot{2}x + 0.\dot{5} = 1$$

$$\frac{2}{9}x + \frac{5}{9} = 1$$

$$\frac{2}{9}x = \frac{4}{9}$$

$$\therefore x = 2$$

21. $0.0\dot{3}\dot{7} = 37 \times \square$ 에서 \square 안에 알맞은 순환소수는?

① $0.00\dot{1}$

② $0.0\dot{1}\dot{0}$

③ $0.0\dot{1}\dot{1}$

④ $0.\dot{1}0\dot{1}$

⑤ $0.00\dot{1}$

해설

$$0.0\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{990} = 37 \times \frac{1}{990}$$

$$\therefore \square = \frac{1}{990} = 0.00\dot{1}$$

22. 순환소수 $8.\dot{6}0\dot{3}$ 를 분수로 나타내면?

① $\frac{8603}{999}$

② $\frac{8595}{900}$

③ $\frac{191}{20}$

④ $\frac{955}{111}$

⑤ $\frac{8595}{909}$

해설

$$\frac{8603 - 8}{999} = \frac{8595}{999} = \frac{955}{111}$$

23. 어떤 자연수에 $1.\dot{3}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.3 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$x \times 1.\dot{3} - x \times 1.3 = 0.5$$

$$x \times \left(\frac{12}{9} - \frac{13}{10} \right) = x \times \frac{1}{30} = 0.5$$

$$x = 15$$

24. 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 $3.545454\dots$