

1. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인가?

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

▶ 답: 개

▷ 정답: 3 개

해설

유리수는 -1.8 $\dot{7}$, 4.96, 7.51212...

2. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\frac{11}{252} \times A$ 가 유한소수가 되려면, A 는 의 배수이어야 한다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

$$\frac{11}{252} = \frac{11}{2^2 \times 3^2 \times 7}$$

유한소수가 되려면 $3^2 \times 7$ 이 약분되어야 하므로 A 는 $3^2 \times 7$ 의 배수이어야 한다.

3. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것을 모두 고르면?

① $0.30404\cdots = 0.\dot{3}0\dot{4}$

② $1.203203\cdots = 1.\dot{2}0\dot{3}$

③ $2.2020\cdots = 2.2\dot{0}2$

④ $0.44141\cdots = 0.\dot{4}4\dot{1}$

⑤ $1.477\cdots = 1.4\dot{7}$

해설

① $0.3\dot{0}4$

③ $2.\dot{2}0$

④ $0.44\dot{1}$

4. $0.0\dot{3}7 = 37 \times \square$ 에서 \square 안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.00i ② 0.0i0 ③ 0.0ii ④ 0.10i ⑤ 0.00i

해설

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

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

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

- ① 0.5 ② 1 ③ 1.5 ④ 2 ⑤ 2.5

해설

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

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

$$78x - 12 = 27$$

$$78x = 39$$

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

6. 다음 설명 중 옳은 것은? (정답 2 개)

- ① 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

해설

- ① 순환소수는 모두 유리수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수와 순환소수가 있다.
- ⑤ 순환소수는 무한소수이다.

7. 분수 $\frac{1}{5 \times a}$ 가 유한소수가 될 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?
(정답 3개)

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

분모가 2 또는 5의 거듭제곱으로만 이루어지면 유한소수이므로
4, 5가 a 값이면 $\frac{1}{5 \times a}$ 은 유한소수가 된다.

8. 다음 분수 $\frac{2}{11}$ 를 소수로 표현할 때, 순환마디는?

- ① 2 ② 11 ③ 15 ④ 18 ⑤ 151

해설

$2 \div 11 = 0.181818\cdots$, 순환마디 18

9. $0.\dot{4}1\dot{5} = x$ 라 할 때, $x \times (10^3 - 1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 415

해설

$$x \times (10^3 - 1) = \frac{415}{999} \times 999 = 415$$

10. 다음 중 가장 큰 수는?

- ① $5.\dot{2}7\dot{4}$ ② $5.2\dot{7}\dot{4}$ ③ $5.\dot{2}\dot{7}\dot{4}$
④ 5.274 ⑤ $5.27\dot{4}0$

해설

- ① $5.\dot{2}7\dot{4} = 5.274274\dots$
② $5.2\dot{7}\dot{4} = 5.27444\dots$
③ $5.\dot{2}\dot{7}\dot{4} = 5.27474\dots$
④ 5.274
⑤ $5.27\dot{4}0 = 5.274040\dots$
이므로 ③ > ② > ① > ⑤ > ④이다.

11. $\frac{2}{5} < 0.\dot{x} < \frac{5}{9}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 구하면?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$$\frac{2}{5} < \frac{x}{9} < \frac{5}{9}$$

$$\frac{18}{45} < \frac{5x}{45} < \frac{25}{45}$$

$$18 < 5x < 25$$

$$\frac{18}{5} < x < 5$$

$$\therefore x = 4$$

12. 순환소수 $0.3\dot{1}5$ 를 분수로 나타내면 $\frac{208}{a}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 660

해설

$$0.3\dot{1}5 = \frac{312}{990} = \frac{104}{330} = \frac{208}{660} \text{ 이므로 } a \text{ 는 } 660 \text{ 이다.}$$

13. 방정식 $x + 1.0\bar{7} = 2.\bar{1}$ 을 풀면?

- ① 1 ② $\frac{91}{90}$ ③ $\frac{46}{45}$ ④ $\frac{31}{30}$ ⑤ $\frac{47}{45}$

해설

$$\begin{aligned}x &= 2.\bar{1} - 1.0\bar{7} \\ &= \frac{21 - 2}{9} - \frac{107 - 10}{90} = \frac{190 - 97}{90} \\ &= \frac{93}{90} = \frac{31}{30}\end{aligned}$$

14. $\frac{a}{180}$ 를 약분하면 $\frac{1}{b}$ 이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 가장 작은 자연수이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

$$\frac{a}{180} = \frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5} = \frac{1}{b}$$
$$a = 9, b = 20 \quad \therefore a + b = 29$$

15. $x = 3.4\overline{52}$ 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.