

1. 다음 중 틀린 것은?

- ① 0 이 아닌 유리수는 항상 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 무한소수는 분수로 고칠 수 없다.
- ④ 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 유한소수나 순환소수로 나타낼 수 있다.

2. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

①  $\frac{2}{15}$

②  $\frac{5}{24}$

③  $\frac{4}{2^3 \times 3^2}$

④  $\frac{14}{2^2 \times 5 \times 7}$

⑤  $\frac{3^3}{2^2 \times 5 \times 11}$

3. 다음에서 순환소수를 나타내는 방법이 옳지 않은 것은?

①  $0.555\cdots = 0.\dot{5}5$

②  $1.030303\cdots = 1.\dot{0}\dot{3}$

③  $0.0060606\cdots = 0.0\dot{0}\dot{6}$

④  $8.020202\cdots = 8.\dot{0}\dot{2}$

⑤  $7.23434\cdots = 7.2\dot{3}\dot{4}$

4.  $x = 1.222\cdots$  일 때,  $10x - x$  의 값은?

- ① 1.1      ② 1.2      ③ 11      ④ 12      ⑤ 12.22

5. 다음은 순환소수  $2.3\bar{2}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. (      ) 안에 알맞지 않은 것은?

2.3 $\bar{2}$  를  $x$  라고 하면  
 $x = 2.3222\cdots$       ...①  
 $(\text{㉟}) = 232.222\cdots$       ...②  
 $10x = (\text{㉞})$       ...③  
②에서 ③을 뺀다  
 $(\text{㉟})x = (\text{㉟})$   
 $\therefore x = (\text{㉟})$

- ①  $100x$     ② 23.22    ③ 90    ④ 209    ⑤  $\frac{209}{90}$

6.  $0.3205 = \square \times 3205$ 에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

① 0.0001

② 0.001

③ 0.0001

④ 0.0001

⑤ 0.1001

7. 다음 수를 작은 수부터 차례대로 기호를 써라.

㉠ 3.1421	㉡ 3.141
㉢ 3.1412	㉣ 3.139

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

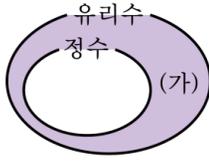
▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 순환소수  $1.\dot{1}5$ 에  $a$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $a$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 3      ② 9      ③ 33      ④ 90      ⑤ 99

9. 다음 중 (가)에 해당하지 않는 것은?



- ①  $-\frac{9}{2}$     ②  $\frac{2}{3}$     ③ 0.4    ④ 0.5    ⑤  $\pi$

10.  $x = 2, 4, 6, 8, 10, 12$  일때, 분수  $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되지 않는  $x$ 의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 두 분수  $\frac{29}{180}$  와  $\frac{8}{175}$  에 같은 자연수  $A$  를 곱하여 모두 유한소수가 되도록 하려고 한다. 이 때, 가장 작은 자연수  $A$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 두 조건을 동시에 만족시키는 자연수  $x$ 의 개수를 구하여라.

㉠  $1 \leq x \leq 100$

㉡  $\frac{x}{78}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

13. 분수  $\frac{1}{30}$  과  $\frac{7}{9}$  의 순환마디를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a+b$  의 값은?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $1 = 0.\dot{9}$

②  $1 = 0.\dot{9}0$

③  $0.9 = 0.8\dot{9}$

④  $1.9 = 1.8\dot{9}$

⑤  $0.1 = 0.0\dot{9}$

15.  $4 - 1.2\overline{65}$  를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50 번째 자리 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 다음을 계산하여 분수로 나타내어라.

$$0.1 + 0.04 + 0.005 + 0.0004 + 0.00005 + \cdots$$

 답: \_\_\_\_\_

17.  $1+0.1+0.01+0.001+0.0001+0.00001+0.000001+\dots$  을 계산하여  
기약분수로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

18.  $0.1\dot{5} - 0.03\dot{8}$ 을 계산하여 소수로 나타낸 것은?

- ①  $0.11\dot{7}$     ②  $0.10\dot{5}$     ③  $0.11\dot{5}$     ④  $0.10\dot{6}$     ⑤  $0.11\dot{6}$

19.  $x = 0.1$  일 때,  $\frac{\frac{1}{x} - 1}{\frac{1}{x}}$  을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20.  $4.5\bar{6}$ 에 어떤 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려고 할 때, 가장 큰 자리 자연수를 구하여라

 답: \_\_\_\_\_

21. 기약분수  $A$  를 순환소수로 나타내는데, 선우는 분자를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{1}7$  이 되었고, 지민이는 분모를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{7}$  이 되었다. 이 때, 기약분수  $A$  를 구하면?

- ①  $\frac{7}{90}$       ②  $\frac{11}{90}$       ③  $\frac{17}{90}$       ④  $\frac{7}{99}$       ⑤  $\frac{17}{99}$

22.  $X$ 가  $\frac{1}{60}, \frac{2}{60}, \frac{3}{60}, \dots, \frac{99}{60}, \frac{100}{60}$  이고,  
 $Y$ 가 유한소수일때,  $X$ 와  $Y$ 의 공통해에서 자연수를 제외한 수의 갯수를  
구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

23.  $\frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}, \dots, \frac{1}{98}, \frac{1}{99}$  중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

24.  $\frac{2157}{9900} = \frac{abcd - ab}{9900} = 0.\overline{abcd}$  일 때,  $|a - b + c + d|$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 분수  $\frac{5}{13}$  를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자부터 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자까지의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

26.  $\frac{1}{4} \leq 0.\dot{a} < \frac{4}{5}$  를 만족하는 자연수  $a$  의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

27. 순환소수  $0.3\bar{8}$  에 어떤 자연수를 곱하면 유한소수가 된다. 곱하는 두 자리 자연수 중 가장 큰 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

28. 7 이하의 자연수  $a, b$  에 대하여  $a \leq b$  일 때,  $[a, b] = a, < a, b > = b$  라 하고,  $a \diamond b = \frac{< a, b >}{[a, b]}$  라고 정의할 때,  $a \diamond b$  의 값 중 무한소수가 되는 수의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

29. 분수  $\frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  를 소수로 고치면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이다. 이때,  $a - b$  의 값은? (단,  $2 < a < 10$ )

- ① -11      ② -9      ③ -2      ④ 1      ⑤ 5

30. 분수  $\frac{3}{7}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 40 번째 자리에 오는 수를  $a$ , 62 번째 자리에 오는 수를  $b$  라고 할 때,  $0.\dot{a}b-0.\dot{b}a$  의 값을 순환소수로 구하면?

- ① 0.13      ② 0.19      ③ 0.23      ④ 0.27      ⑤ 0.31