

1. 다음 중 분수  $\frac{a}{b}$  ( $b \neq 0$ )로 나타낼 수 없는 수를 고르면?

①  $-7$

②  $\frac{23}{81}$

③  $11$

④  $\pi$

⑤  $1.3252525 \dots$

2. 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 ㉣, ㉥, ㉥

3. 분수  $\frac{7}{2 \times x}$  을 유한소수로 나타낼 수 있을 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

4.  $x = \frac{b}{a}$  ( $a, b$ 는 정수,  $a \neq 0$ )이고  $x$ 는 무한소수가 아니다. 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

- ① 1.204    ②  $\frac{7}{30}$     ③  $\frac{7}{8}$     ④  $\frac{4}{99}$     ⑤ 0.63

5.  $\frac{51}{11}$  을 소수로 나타낼 때, 순환마디는?

- ① 636      ② 6362      ③ 60      ④ 63      ⑤ 620

6. 다음에서 순환소수를 나타내는 방법이 옳은 것은?

①  $0.333\cdots = 0.\dot{3}3$

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

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

④  $2.020202\cdots = \dot{2}.\dot{0}$

⑤  $2.3117117\cdots = 2.31\dot{1}7$

7. 자연수  $a$  에 대하여 분수  $\frac{7}{18a}$  을 소수로 나타내면 소수점 아래 셋째 자리부터 순환마디가 시작되는 순환소수가 된다. 자연수  $a$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 순환소수 1.29을 기약분수로 나타내었을 때, 그 분수의 역수는?

①  $\frac{2}{9}$

②  $\frac{9}{2}$

③  $\frac{13}{10}$

④  $\frac{10}{13}$

⑤  $\frac{90}{129}$

9. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $5.\dot{2}74$

②  $5.2\dot{7}4$

③  $5.2\dot{7}\dot{4}$

④  $5.274$

⑤  $5.2740$

10. 다음은  $\frac{21}{120}$ 의 분모를 10의 거듭제곱 꼴로 고쳐서 소수로 나타내는 과정이다. A, B에 들어가는 수의 합을 구하여라.

$$\frac{21}{120} = \frac{7}{40} = \frac{7}{2^3 \times 5} = \frac{7 \times A}{2^3 \times 5 \times B} = \frac{175}{1000} = 0.175$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 두 조건을 모두 만족하는 자연수  $a$ 의 값들의 합을 구하면?

(가)  $1 < a < 10$

(나)  $\frac{1}{a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수이다.

- ① 16      ② 17      ③ 18      ④ 19      ⑤ 20

12. 분수  $\frac{1}{2 \times 5^2 \times x}$  이 유한소수가 된다고 할 때, 다음 중에서  $x$  가 될 수 없는 것을 모두 찾아라.

2, 4, 6, 8, 10, 12

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

13. 분수  $\frac{22}{111}$  의 순환마디를  $x$ ,  $\frac{7}{3}$  의 순환마디를  $y$  라 할 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 순환소수  $0.7\overline{152}$ 의 소수점 아래 46번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15.  $\frac{3}{14}$  을 소수로 나타낼 때, 50 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16.  $x = 2.3$  일 때,  $x + \frac{1}{\frac{1}{x} - 1}$  의 값을 구하면?

- ①  $\frac{53}{90}$       ②  $\frac{12}{45}$       ③  $\frac{7}{12}$       ④  $\frac{7}{30}$       ⑤  $\frac{2}{9}$

17. 순환소수  $x = 1.1\dot{2}5\dot{7}$  을 분수로 나타낼 때, 가장 편리한 계산식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - 10x$

④  $10000x - 10x$

⑤  $10000x - 100x$

18. 다음 순환소수  $0.\overline{364}$ 를 분수로 나타내는 다음 과정에서 ㉠, ㉡에 알맞은 것을 차례대로 나열한 것은?

$$\begin{array}{l} x = 0.\overline{364} \quad \dots \text{㉠라 하고} \\ 1000 \times \text{㉠} - 10 \times \text{㉠하면} \\ 990x = [ \text{㉡} ] \\ \therefore x = [ \text{㉢} ] \end{array}$$

- ①  $61, \frac{61}{990}$       ②  $64, \frac{32}{495}$       ③  $361, \frac{361}{990}$   
④  $364, \frac{182}{450}$       ⑤  $367, \frac{367}{990}$

19.  $x = 0.16$  일 때,  $x - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $0.\dot{1}\dot{3} > 0.1\dot{3}$       ②  $0.\dot{2}0\dot{2} < 0.\dot{2}0$       ③  $0.5 > 0.4\dot{9}$

④  $\frac{23}{99} < 0.2\dot{3}$       ⑤  $0.2\dot{3} < \frac{23}{90}$

21. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 순환소수는 무한소수이다.
- ② 0 은 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수가 된다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수로 나타낼 수 없다.
- ⑤ 순환하지 않는 무한소수는 유리수이다.

22. 분수  $\frac{8}{7}$ 을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자부터 소수점 아래 100번째 자리의 숫자까지의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23.  $0.\overline{abc}$  를 분수로 고치면  $\frac{213}{330}$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 부등식  $3.9 < x < \frac{43}{7}$  을 만족하는 자연수  $x$  의 값을 모두 합하면?

- ① 9      ② 11      ③ 13      ④ 18      ⑤ 20

25.  $0.\dot{a}b, 0.\dot{b}a$ 인 두 수의 합이  $0.\dot{2}$ 이다. 두 수의 차를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디를 구하면?(단,  $a > b \geq 0$ )

- ① 14      ② 15      ③ 16      ④ 17      ⑤ 18

26.  $\frac{11}{111} = x$  라 할 때,  $x \times (999.\dot{9} - 1)$  의 값은 몇 자리의 자연수인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 자리

27.  $x = \frac{a}{90}$  ( $a$ 는 100 이하의 자연수)일 때,  $x$ 가 정수가 아니면서 유한소 수가 되는  $a$ 의 값의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

28. 분수  $\frac{11}{2^3 \times x}$  는 유한소수이다. 두 자리 자연수  $x$  의 최댓값을  $a$  라 하고 최솟값을  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

29. 분수  $\frac{a}{440}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이 된다. 이때,  $a$ 의 값은 모두 몇 개인가? (단,  $b > 1$ )

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

30.  $a \otimes b$  를  $\begin{cases} a \neq b \text{이면 } 1 \\ a = b \text{ 이면 } 0 \end{cases}$  이라 할 때,  $a = 0.29$ ,  $b = \frac{1}{45}$ ,  $c = \frac{3}{10}$ ,  $d = 0.02$  에 대하여  $(a \otimes c) \otimes (b \otimes d)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_