

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. 다음은 분수  $\frac{3}{80}$  을 유한소수로 나타내는 과정이다.  안에 알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \square}{2^4 \times 5 \times \square} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

- ① 3      ② 5      ③  $3^2$       ④  $5^2$       ⑤  $5^3$

3.  $A$ 가 유한소수일 때, 다음 <보기>에서  $A$ 에 해당하지 않는 것은 몇 개인지 구하여라.

보기		
㉠ $\frac{2}{3}$	㉡ $\frac{3}{15}$	㉢ 3.141592...
㉣ $\frac{3}{12}$	㉤ $\pi$	

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

4.  $A$ 가  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$ 일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 수는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

5.  $\frac{5}{144} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6.  $\frac{3}{392} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

- ① 42      ② 45      ③ 47      ④ 49      ⑤ 50

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

- ① 636      ② 6362      ③ 60      ④ 63      ⑤ 620

8. 다음 중 순환소수의 표현이 바른 것은?

①  $0.122222\cdots = 0.1\dot{2}$

②  $0.377377377\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}\dot{7}$

③  $0.181818\cdots = 0.1\dot{8}$

④  $7.7777\cdots = \dot{7}.\dot{7}$

⑤  $0.333\cdots = 0.\dot{3}$

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

①  $0.123123\cdots = 0.\dot{1}2\dot{3}$

②  $23.2626\cdots = 2\dot{3}.2\dot{6}$

③  $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}41\dot{5}$

④  $0.2343434\cdots = 0.2\dot{3}\dot{4}$

⑤  $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

10. 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: \_\_\_\_\_

11. 다음 수를 작은 수부터 차례대로 기호를 써라.

㉠ 3.1421

㉡ 3.141

㉢ 3.1412

㉣ 3.139

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

13.  $A + \frac{1}{2} = 0.5$ 일 때,  $A$ 의 값은?

- ①  $\frac{1}{18}$       ②  $\frac{1}{9}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④ 3      ⑤ 9

14.  $A \times 0.3 = 3.6$ 일 때,  $A$ 의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

15. 순환소수  $1.\overline{15}$ 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

16. 다음 중 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

㉠ $\frac{3}{40}$	㉡ 3.14159...	㉢ $\frac{7}{250}$
㉣ $\frac{24}{360}$	㉤ $\frac{3}{120}$	㉥ $\frac{21}{42}$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

17. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것을 모두 고르면?

㉠ $\frac{1}{256}$	㉡ $-3.141592\dots$
㉢ $0.3151515\dots$	㉣ $\frac{6}{36}$
㉤ $-\frac{555}{50}$	㉥ $\frac{17}{2 \times 5 \times 7}$
㉦ $\frac{21}{2 \times 5 \times 7}$	㉧ $-\frac{99}{2 \times 3^2 \times 11}$

① ㉠, ㉢

② ㉤, ㉧

③ ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉤, ㉥, ㉧

18. 다음 중 유한소수인 것을 모두 골라 기호를 써라.

㉠ $\frac{39}{30}$	㉡ $\frac{37}{150}$	㉢ $\frac{17}{12}$
㉣ $\frac{3^2 \times 7}{2^2 \times 3 \times 5}$	㉤ $\frac{3}{20}$	

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

19. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾는 것은?

㉠ $\frac{13}{20}$	㉡ $\frac{42}{75}$	㉢ $\frac{51}{180}$
㉣ $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 7}$	㉤ $\frac{27}{2^2 \times 3^2}$	㉥ $\frac{6}{50}$

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

20.  $\frac{35}{900}$ 에 어떤 자연수  $n$ 을 곱하면 유한소수가 된다고 할 때,  $n$ 의 값 중 가장 작은 것은?

 답: \_\_\_\_\_

21. 분수  $\frac{3}{2 \times a}$  를 분수로 나타내면 무한소수가 된다. 다음 중  $a$  의 값이 될 수 있는 것은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

22. 자연수  $a$  에 대하여  $\frac{16}{11a}$  이 기약분수이고,  $x = (99.9 - 0.9) \times \frac{16}{11a}$  의 값이 자연수일 때,  $x$  의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 1보다 큰 자연수  $a$ 에 대하여  $b = (999.\dot{9} - 99.9) \times \frac{13}{100 \times a}$ 의 값이 1보다 큰 자연수일 때,  $a$ 의 최댓값을  $x$ 라 하고 최솟값을  $y$ 라 할 때,  $x - y$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 순환소수  $3.1\overline{2405}$ 의 순환마다 갯수를  $a$ , 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 분수  $\frac{13}{37}$  을 소수로 나타낼 때 소수점 아래 101 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

26. 다음  안에 >, <, = 중 알맞은 기호를 써 넣어라.

$$\frac{7}{2} \square 3.49$$

 답: \_\_\_\_\_

27. 다음 유리수 중 가장 큰 수는?

- ①  $3.4\dot{9}$     ②  $3.\dot{5}0$     ③  $3.\dot{5}\dot{3}$     ④  $3.\dot{5}$     ⑤  $3.5$

28. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 세 번째에 해당하는 것은?

① 0.3742

② 0.374 $\bar{2}$

③ 0. $\bar{3}$ 74 $\bar{2}$

④ 0.374 $\bar{2}$

⑤ 0.374 $\bar{2}$

29. 다음 순환소수 중에서  $\frac{9}{10}$  보다 크거나  $\frac{3}{5}$  이하인 수는 모두 몇 개인가?

㉠ 0.2	㉡ 0.3	㉢ 0.4	㉣ 0.5	㉤ 0.6
㉥ 0.7	㉦ 0.8	㉧ 0.9		

- ① 2 개    ② 3 개    ③ 4 개    ④ 5 개    ⑤ 6 개

30.  $\frac{3}{10} < 0.a < \frac{2}{3}$  를 만족하는 한 자리 자연수  $a$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

31.  $A + 0.2 = \frac{1}{3}$  일 때, A 의 값을 순환소수로 나타내면?

- ① 0.1      ② 0.2      ③ 0.3      ④ 0.4      ⑤ 0.5

32.  $x$ 에 관한 일차방정식  $x + 1.9 = 2.3$ 의 해를 구하면?

- ① 0.3      ② 0.03      ③ 0.13      ④ 0.23      ⑤ 0.33

33.  $0.5\dot{6} = a \times 0.\dot{0}1$ ,  $0.3\dot{2} = b \times 0.\dot{0}1$  일 때,  $a - b$  의 값은?

- ① 15      ② 17      ③ 21      ④ 25      ⑤ 27

34. 순환소수  $3.4\overline{5}$ 에  $A$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $A$ 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① 33      ② 34      ③ 90      ④ 99      ⑤ 121

35. 순환소수  $1.5\bar{i}$ 에  $a$ 를 곱하면 자연수가 된다고 한다. 이때,  $a$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 3      ② 15      ③ 45      ④ 90      ⑤ 99

36.  $\frac{1}{45}, \frac{2}{45}, \frac{3}{45}, \dots, \frac{199}{45}, \frac{200}{45}$  중에서 유한소수이면서, 정수가 아닌 유리수의 개수는?

- ① 4개      ② 18개      ③ 22개      ④ 62개      ⑤ 66개

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

 답: \_\_\_\_\_ 개

38.  $\frac{1}{6}$  과  $\frac{3}{4}$  사이의 분수 중에서 분모가 24이고 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

39.  $\frac{1378}{a}$  를 순환소수로 나타내면  $0.2\dot{7}58$  이다.  $a$  의 값은?

- ① 4991    ② 4992    ③ 4993    ④ 4994    ⑤ 4995

40.  $x = 0.1$  일 때,  $1 + \frac{1}{1+x}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

41. 다음은 순환소수  $6.7\overline{352}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. (㉑) ~ (㉕)에 들어갈 수로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$$\begin{array}{l}
 x = 6.7\overline{352} \text{로 놓으면 } x = 6.7352352\cdots \text{㉑} \\
 \text{㉑의 양변에 } \boxed{\text{㉒}} \text{을 곱하면} \\
 \boxed{\text{㉒}} x = 67352.352352\cdots \text{㉓} \\
 \text{㉑의 양변에 } \boxed{\text{㉔}} \text{을 곱하면} \\
 \boxed{\text{㉔}} x = 67.352352\cdots \text{㉕} \\
 \text{㉓} - \text{㉕을 하면 } \boxed{\text{㉖}} x = \boxed{\text{㉗}} \\
 \therefore x = \boxed{\text{㉘}}
 \end{array}$$

- ① (㉒) 10000      ② (㉔) 10      ③ (㉕) 9999  
 ④ (㉖) 67285      ⑤ (㉗)  $\frac{13457}{9999}$

42. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자  $a, b, c, d, e$  의 합을 구하면?

$$0.\overline{abcde} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{13665}{99900}$$

- ① 15      ② 16      ③ 18      ④ 21      ⑤ 25

43.  $0.\dot{2} < 0.a < 0.5\dot{8}$  을 만족하는  $a$  를 모두 구하여라. (단  $a$  는 한 자리 자연수)

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

44.  $0.\dot{a}b, 0.\dot{b}a$ 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

45. 순환소수 6.2에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

46. 분수  $\frac{21}{2^3 \times 5 \times 7 \times a}$  를 소수로 나타내면 무한소수가 된다. 이때 가장 작은  $a$  는?

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

47. 분수  $\frac{a}{2^2 \times 11}$  는 유한소수로 나타낼 수 있고 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이다.  $a + b$  의 값을 구하여라. (단,  $a < 20$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

48. 분수  $\frac{3}{700}$  을 소수로 나타내었을 때,  $x_n$  은 소수점 아래  $n$  번째 수를 나타낸다. 다음 주어진 식의 값은?

$$x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9 + \cdots + x_{25}$$

- ① 72      ② 74      ③ 76      ④ 78      ⑤ 80

49.  $0.2\bar{8} = a \times 0.\bar{0}1$ ,  $0.02\bar{8} = b \times 0.00\bar{1}$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

50. 정수, 자연수, 유한소수, 무한소수, 순환소수에 대하여, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 정수와 무한소수의 합은 무한소수이다.
- ㉡ 자연수와 순환소수의 곱은 순환소수이다.
- ㉢ 무한소수와 순환소수의 합은 순환소수이다.
- ㉣ 자연수와 유한소수의 합은 순환소수이다.
- ㉤ 유한소수와 무한소수의 합은 유한소수이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_