

1.  $\frac{3}{40}$ 의 분모, 분자에 어떤 수를 곱하여 분모가 10의 거듭제곱 꼴이 될 때, 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 두 분수  $\frac{5}{6} \times a$ ,  $\frac{99}{63} \times a$  모두 유한소수가 된다고 할 때, 이를 만족하는 가장 작은 자연수  $a$ 의 값은?

① 3              ② 7              ③ 9              ④ 18              ⑤ 21

3. 유리수  $\frac{3}{5^2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 10 미만의 자연수 중에서  $a$ 의 값으로 적당한 것을 모두 구하여 합하면 그 값은 얼마인가?

① 21            ② 23            ③ 25            ④ 27            ⑤ 29

4. 두 분수  $\frac{a}{42}, \frac{a}{180}$  가 유한소수일 때,  $a$  의 값 중 가장 작은 수를 구하여라.  
(단,  $a$  는 세 자리 자연수)

 답: \_\_\_\_\_



5.  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times a}$  을 소수로 나타내면 무한소수가 된다고 한다.  $a$  의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 유리수  $\frac{15a}{84}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 이때,  $a$  가 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 두 자리 자연수  $a$ 에 대하여  $\frac{a}{70}$ 이 유한소수일 때, 다음 중  $a$ 의 값을 모두 구하면?

- ① 7              ② 14              ③ 23              ④ 35              ⑤ 48

8. 다음 분수  $\frac{217}{990}$  을 소수로 나타낼 때, 순환마디는?

① 219

② 19

③ 217

④ 17

⑤ 15



9. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $0.373737\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}$

②  $3.020202\cdots = 3.\dot{0}\dot{2}$

③  $0.344444\cdots = 0.3\dot{4}$

④  $1.5131313\cdots = 1.5\dot{1}\dot{3}$

⑤  $3.213213\cdots = 3.\dot{2}\dot{1}\dot{3}$

10. 순환소수  $-2.5\dot{3}1\dot{4}$ 의 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를  $a$ , 순환소수  $0.72\dot{0}\dot{3}$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 음이 아닌 한 자리의 정수  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  에 대하여  $\frac{13}{7} = a_1 + \frac{a_2}{10} + \frac{a_3}{10^2} + \dots + \frac{a_n}{10^{n-1}} + \dots$  일 때,  $a_4 + a_{10} + a_{16} + a_{22} + \dots + a_{58} + a_{64}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 유리수  $x = 2.4 + 24 \times \left( \frac{1}{10^3} + \frac{1}{10^5} + \frac{1}{10^7} + \cdots \right)$  를 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 차를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



**13.** 다음 중 순환소수  $x = 1.3\dot{2}7$  를 분수로 고치는데 필요한 가장 적당한 식은?

①  $100x - x$

②  $100x - 10x$

③  $1000x - 10x$

④  $1000x - 100x$

⑤  $10000x - 100x$

14. 다음 중 순환소수  $x = 1.2\overline{54}$  를 분수로 나타낼 때, 가장 알맞은 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $100x - 10x$

④  $1000x - 10x$

⑤  $1000x - 100x$

15. 다음 순환소수  $x = 0.2363636\cdots$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ①  $x$ 는 유리수이다.
- ② 순환마디는 36이다.
- ③  $1000x - 10x$ 는 정수이다.
- ④  $x = 0.23\overline{63}$ 이다.
- ⑤ 분수로 나타내면  $\frac{13}{55}$ 이다.

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

 답: \_\_\_\_\_



17. 소수  $0.038888\cdots$  을 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합은?

- ① 938      ② 935      ③ 187      ④ 184      ⑤ 1037

18. 다음 소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

①  $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$

②  $2.\dot{7}6\dot{8} = \frac{922}{333}$

③  $1.\dot{3}\dot{2} = \frac{130}{99}$

④  $1.3\dot{6} = \frac{41}{30}$

⑤  $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$

19. 순환소수  $0.3\overline{15}$  를 분수로 나타내면  $\frac{208}{a}$  이다.  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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

① 0.3742

②  $0.3\overline{742}$

③  $0.\overline{3742}$

④  $0.3\overline{74}\dot{2}$

⑤  $0.374\dot{2}$



21.  $\frac{2}{5} < 0.a < \frac{2}{3}$  를 만족하는 한 자리 자연수  $a$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**22.**  $x$ 에 관한 일차방정식  $x + 1.\dot{9} = 2.\dot{3}$ 의 해를 구하면?

- ①  $0.\dot{3}$       ②  $0.0\dot{3}$       ③  $0.1\dot{3}$       ④  $0.2\dot{3}$       ⑤  $0.3\dot{3}$

**23.**  $A \times 0.3 = \frac{2}{3}$  일 때,  $A$ 의 값은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{2}$

③ 1

④ 2

⑤ 4

**24.** 순환소수 3.45에 A를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① 33            ② 34            ③ 90            ④ 99            ⑤ 121



**25.** 순환소수  $1.2\dot{6}$ 에  $A$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $A$ 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 5

② 15

③ 60

④ 90

⑤ 99

26. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 무한소수 중에는 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다.
- ② 분모의 소인수가 2나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ③  $a, b$ 가 정수일 때, 분수  $\frac{a}{b}$ 로 나타내어지는 수를 유리수라 한다.
- ④ 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ⑤ 유리수는 유한소수와 순환하는 무한소수로 나누어진다.

27. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 모든 유리수는 유한소수이다.
- ② 모든 무한소수는 유리수가 아니다.
- ③ 모든 정수는 유리수이다.
- ④ 모든 순환소수는 정수나 유리수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 0이 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.

28. 어떤 순환소수를 분수로 나타낼 때, 기약분수로 고치기 전의 분모가 900 이 되었다. 다음 중 이 순환소수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 순환마디는 1 개의 숫자로 되어 있다.

㉡ 순환하지 않는 소수부분의 숫자는 2 개이다.

㉢ 1 보다 작은 수이다.

㉣ 소수 셋째 자리부터 순환마디가 시작된다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_



29. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 음의 정수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ② 모든 순환소수는 유리수이다.
- ③ 소수는 유한소수와 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 모든 소수는 유리수이다.

30. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 두 개의 무한소수의 합은 항상 무한소수로만 나타내어진다.
- ② 무한소수는 순환소수이다.
- ③ 분모에 2나 5 이외의 소인수가 있는 기약분수는 모두 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 유한소수는 분수로 나타낼 수 없다.

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

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

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

 답: \_\_\_\_\_ 개



33.  $\frac{1}{3}$ 과  $\frac{3}{5}$  사이의 분수 중에서 분모가 30일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 분자의 자연수를 모두 합하여라.

 답: \_\_\_\_\_

34.  $k$  는 200 이하의 자연수일 때,  $\frac{k}{55}$  가 정수가 아닌 유한소수가 되는  $k$  의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

**35.** 유리수  $\frac{n}{42}$  을 유한소수가 되게 하는  $n$  의 개수를 구하여라. (단,  $1 \leq n \leq 200$  인 정수)

 답: \_\_\_\_\_ 개

36. 분수  $\frac{a}{45}$ 를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{7}{b}$ 이 된다고 한다.  $a$ 가 두 자리의 자연수일 때,  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 45, b = 3$       ②  $a = 54, b = 4$       ③  $a = 63, b = 5$

④  $a = 72, b = 6$       ⑤  $a = 81, b = 7$



37.  $\frac{a}{450}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{A}{B}$ 라고 할 때, 다음과 같은 조건을 만족할 때,  $A + B$ 의 값을 구하여라.

- i)  $11 \leq a \leq 55$ ,  $a$ 는 정수

ii) A는 3의 배수

iii) B는 2의 배수

 답: \_\_\_\_\_

38.  $\frac{a}{210}$  를 약분하면  $\frac{1}{b}$  이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 되는 가장 작은 자연수를  $a$  라고 할 때,  $a+b$  의 값을 구하면?

- ① 19            ② 31            ③ 60            ④ 65            ⑤ 130

**39.**  $\frac{3654}{9990} = 0.abcd$  에서  $a, b, c, d$  는  $0, 1, \dots, 9$  중 어느 한 수를 나타낸다.  
이때,  $a + b + c + d$  의 값은?

① 21

② 22

③ 23

④ 24

⑤ 25

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

 답: \_\_\_\_\_



41.  $x = \frac{5}{13}$  일 때,  $10^6x - x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

42.  $x = 1.375$  일 때,  $10^3x - 10^2x$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

43.  $0.15\dot{8} = a \times 0.00\dot{1}$  ,  $0.0\dot{5} = 5 \times b$  일 때,  $ab$ 를 분수로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

44. 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



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

$$0.\overline{abcde} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{24301}{99900}$$

- ① 9
- ② 16
- ③ 24
- ④ 28
- ⑤ 31

46. 다음 부등식을 만족하는 한 자리의 자연수  $a$ 의 값을 모두 더하여라.

$$\frac{1}{6} < (0.\dot{a})^2 < \frac{5}{9}$$

 답: \_\_\_\_\_

47.  $x$ 에 대한 일차방정식  $14x + 1 = a$ 의 해를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수가 된다고 한다. 이때, 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

48. 어떤 자연수에 0.4를 곱할 것을 0.4를 곱하여 계산하였더니 정답과의 차가 2가 되었다. 어떤 자연수를 구하면?

- ① 32              ② 45              ③ 55              ④ 62              ⑤ 75



49. 순환소수  $0.\overline{73}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

50. 다음 중 유리수 아닌 것을 모두 고르면?

- |                                                 |                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| ① $0, 1, 2, 3, \dots$                           | ② $2.\dot{5}, -\frac{5}{9}$ |
| ③ 유한소수                                          | ④ 무한소수                      |
| ⑤ $-1.\dot{5}, -\frac{1}{3}, 0, 2.\dot{4}, \pi$ |                             |