

1. 자연수, 정수, 유리수에 대하여, 다음 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ -1은 자연수가 아니다.
- ㉡ 3은 정수가 아니다.
- ㉢  $\frac{5}{3}$ 은 자연수이다.
- ㉣ -1.23은 유리수가 아니다.
- ㉤  $\frac{7}{12}$ 는 유리수이다.

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

2. 다음은 기약분수  $\frac{3}{2^3 \times 5}$  을 유한소수로 나타내는 과정이다. 이때,  
 $bc - a$ 의 값은?

$$\frac{3}{2^3 \times 5} = \frac{3 \times a}{2^3 \times 5 \times a} = \frac{75}{b} = c$$

- ① 45
- ② 50
- ③ 60
- ④ 75
- ⑤ 100

3. 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:

4. 다음 보기의 분수들 중 유한소수가 아닌 분수들은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $-\frac{1}{2}$

㉡  $-\frac{1}{350}$

㉢  $\frac{11}{111}$

㉣  $\frac{23}{7}$

㉤  $\frac{8}{2 \times 5 \times 7}$

㉥  $\frac{63}{2 \times 5 \times 3^2 \times 7}$

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 6 개

5. 다음 분수를 소수로 나타낼 때 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $\frac{7}{12}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{33}{18}$

④  $\frac{33}{45}$

⑤  $\frac{9}{60}$

6. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

①  $\frac{24}{15}$

④  $\frac{25}{48}$

②  $\frac{12}{60}$

⑤  $-\frac{24}{15}$

③  $\frac{14}{5 \times 7^2}$

7. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾은 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 Ⓐ, Ⓑ, Ⓘ, Ⓕ, Ⓙ

8. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

㉠  $\frac{5}{25}$

㉡  $\frac{75}{2^2 \times 5^2}$

㉢  $\frac{6}{2^3 \times 3^2 \times 5}$

㉣  $\frac{143}{2 \times 5^2 \times 11}$

㉤  $\frac{9}{2 \times 3^2 \times 5^2}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

9.  $\frac{12}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  에 자연수  $a$ 를 곱한 결과는 유한소수로 나타낼 수 있다고 한다. 다음 중  $a$ 의 값으로 적당한 것은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

10.  $\frac{9}{16}$  를 유한소수로 나타내는 과정이다.

$$\frac{9}{16} = \frac{9}{2^4} = \frac{9 \times A}{2^4 \times A} = \frac{B}{10^C} \text{ 라 할 때 } B - A + C \text{ 값을 구하여라.}$$



답:

---

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



답:

---

12. 분수  $\frac{a}{180}$  가 유한소수가 되도록 하는  $a$ 의 값을 구하여라. (단,  $10 < a < 20$ )



답:

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

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

14. 분수  $\frac{27}{110}$  의 순환마디를  $x$ ,  $\frac{14}{3}$  의 순환마디를  $y$  라 할 때  $x - y$  의 값을 구하여라.



답:

---

15. 다음 중 순환소수의 표현이 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $1.727272\cdots = \dot{1}\dot{7}$

②  $0.8444\cdots = 0.\dot{8}\dot{4}$

③  $0.3030\cdots = 0.\dot{3}\dot{0}$

④  $2.123123\cdots = 2.\dot{1}2\dot{3}$

⑤  $1.246246\cdots = 1.\dot{2}4\dot{6}$

16. 기약분수  $\frac{13}{x}$  을 소수로 나타내면,  $0.\overline{216666}\dots$  일 때, 자연수  $x$  의  
값은?

① 25

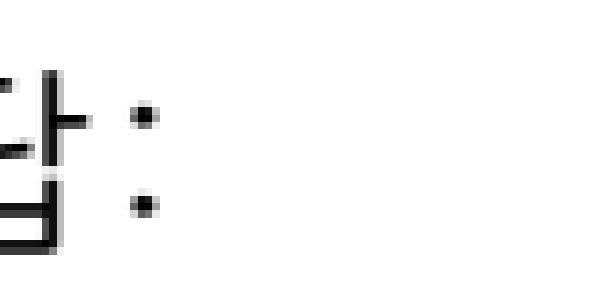
② 30

③ 41

④ 55

⑤ 60

17. 순환소수  $0.\dot{4}20\dot{1}$ 의 소수점 아래 31 번째 자리의 숫자를 구하여라.



답:

18.  $4 - 1.2\dot{6}5$  를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50 번째 자리 숫자를 구하여라.



답:

---

19.  $\frac{35}{111}$  를 순환소수로 고쳤을 때의 순환마디와 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 차례로 짹지는 것은?

① 35, 3

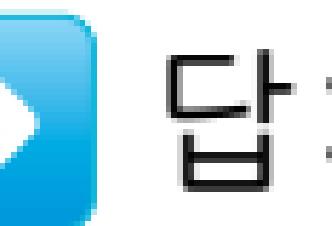
② 35, 5

③ 315, 3

④ 315, 1

⑤ 315, 5

20. 순환소수  $1.\overline{135072}$ 에서 소수점 아래 60번째 자리의 숫자를 구하여라.



답:

---

21. 다음 중 순환소수  $x = 0.\dot{2}\dot{3}$ 을 분수로 나타내려고 할 때, 가장 편리한  
식은?

①  $100x - x$

②  $1000x - x$

③  $100x - 10x$

④  $1000x - 100x$

⑤  $1000x - 10x$

22. 다음은 순환소수를 분수로 고치는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?

순환소수  $0.\dot{4}\dot{3}\dot{5}$  에 대하여  $0.\dot{4}\dot{3}\dot{5} = x$  라 하자.

그러면  $x = 0.\dot{4}\dot{3}\dot{5} = 0.4353535\dots$

$$(가) = 4.353535\dots \textcircled{\text{G}}$$

$$(나) = 435.353535\dots \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{\text{L}} - \textcircled{\text{G}} \text{ 을 하면 } 990x = 431$$

$$\therefore x = (\text{다})$$

$$\textcircled{1} \quad 10x, 100x, \frac{431}{990}$$

$$\textcircled{3} \quad 100x, 10x, \frac{431}{900}$$

$$\textcircled{5} \quad 10x, 100x, \frac{431}{900}$$

$$\textcircled{2} \quad 10x, 1000x, \frac{431}{990}$$

$$\textcircled{4} \quad 1000x, 10x, \frac{431}{900}$$

23. 다음 중 순환소수를  $x$ 로 놓고 분수로 고칠 때, 식  $1000x - 10x$ 가 가장 편리하게 사용되는 것은?

① 0. $\dot{3}\dot{1}$

② 0. $\dot{8}$

③ 0.2 $\dot{5}\dot{8}$

④ 2. $\dot{5}\dot{7}$

⑤ 0.7 $\dot{5}\dot{6}$

24. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $0.\dot{4}\ddot{0} = \frac{4}{9}$

②  $1.\dot{2}\ddot{5} = \frac{62}{45}$

③  $0.2\dot{7} = \frac{25}{99}$

④  $2.\dot{4} = \frac{11}{45}$

⑤  $0.2\dot{3} = \frac{7}{30}$

25. 다음 유리수 중 가장 큰 수는?

- ① 3.49
- ② 3.50
- ③ 3.53
- ④ 3.5
- ⑤ 3.51

26.  $A = 0.\dot{3}2\dot{1}$ ,  $B = 0.3\dot{2}\dot{1}$ ,  $C = 0.32\dot{1}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $C < A < B$

②  $A < B < C$

③  $B < C < A$

④  $C < B < A$

⑤  $A = B = C$

27. 다음 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

①  $0.37 = 0.\dot{3}\dot{7}$

②  $0.6\dot{9} = 0.7$

③  $0.3\dot{5} = 0.\dot{3}\dot{5}$

④  $0.\dot{3} < \frac{3}{10}$

⑤  $0.3\dot{9} < 0.4$

28. 부등식  $\frac{1}{9} \leq 0.x < \frac{3}{5}$  을 만족하는 자연수  $x$ 의 값 중에서 가장 큰 값을  $a$ , 가장 작은 값을  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답:

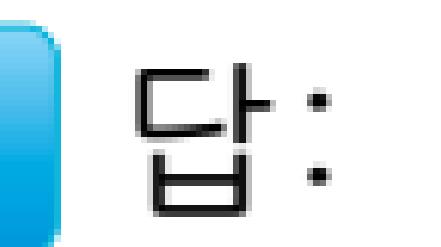
---

29. 다음 수 중에서  $\frac{1}{4}$  보다 크고  $\frac{1}{2}$  보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5

- ① 없다
- ② 1 개
- ③ 2 개
- ④ 3 개
- ⑤ 4 개

30. 부등식  $-2.\dot{3} \leq x < \frac{31}{15}$  를 만족시키는 자연수들의 합을 구하여라.



답 :

31. 한 자리 자연수  $a$ 에 대하여 부등식  $\frac{1}{7} < 0.\dot{a} < 1$ 이 성립하도록  $a$ 의 값을 모두 고르면?

① 1

② 3

③ 5

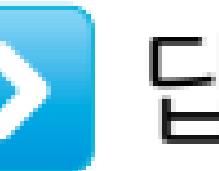
④ 7

⑤ 9

32. 순환소수  $0.\dot{7}5$ 보다  $\frac{1}{5}$  만큼 작은 수를 순환소수로 표현하면?

- ①  $0.1$
- ②  $0.\dot{3}$
- ③  $0.\dot{5}$
- ④  $0.\dot{7}$
- ⑤  $0.\dot{9}$

33.  $x = 0.\dot{2}$  일 때,  $\frac{1}{x} + \frac{1}{\frac{1}{x} + 1}$  을 구하여라.



답:

34.  $\frac{5}{27}, \frac{23}{27}$  을 각각 소수로 나타내면  $x = 0.\dot{4}, y = 0.\dot{4}$  이다.  $\frac{x}{y}$  의 값은?

①  $\frac{3}{11}$

②  $\frac{4}{11}$

③  $\frac{8}{11}$

④  $\frac{13}{11}$

⑤  $\frac{17}{11}$

35.  $0.\dot{5}\dot{6} = a \times 0.\dot{0}i$ ,  $0.\dot{3}\dot{2} = b \times 0.0i$  일 때,  $a - b$  의 값은?

① 15

② 17

③ 21

④ 25

⑤ 27

36. 다음 식을 만족하는  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a - b$ 의 값은?

$$0.\dot{5} = a \times 0.\dot{1}, 0.\dot{1}\dot{5} = b \times 0.\dot{0}\dot{1}$$

① -10

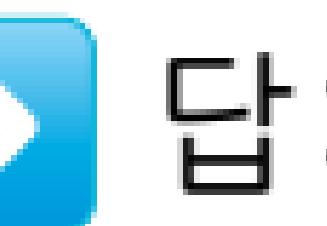
② -5

③ 0

④ 5

⑤ 10

37.  $4.\dot{5}\dot{6}$ 에 어떤 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려고 할 때, 가장 큰  
한 자리 자연수를 구하여라



답:

---

38. 순환소수  $1.\overline{5}i$ 에  $a$ 를 곱하면 자연수가 된다고 한다. 이때,  $a$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

① 3

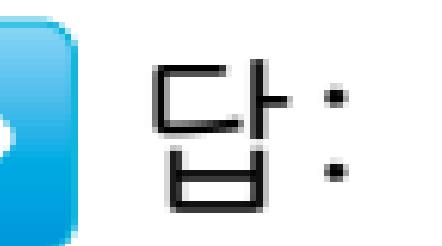
② 15

③ 45

④ 90

⑤ 99

39. 분수  $\frac{38}{111}$  을  $x$  라 할 때,  $x \times (10^3 - 1)$  은 몇 자리 정수인지 구하여라.



답:

자리 정수

40. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 순환소수 중에서 분모, 분자가 정수인 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다. (단, 분모는 0 이 아니다.)
- ② 모든 순환소수는 무리수이다.
- ③ 유한소수가 아닌 기약분수는 모두 순환소수이다.
- ④ 두 개의 무한소수의 합은 항상 무한소수이다.
- ⑤ 0 이 아닌 모든 유리수는 순환소수로 나타낼 수 있고, 모든 순환소수는 유리수로 나타낼 수 있다.

#### 41. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는  $\frac{b}{a}$  꼴로 나타낼 수 있다. ( $a, b$  는 정수)
- ② 모든 무한소수는 순환소수이다.
- ③ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수 중에는 순환소수로 나타내어지는 수도 있다.
- ⑤ 유리수는 유한소수와 무한소수로 나뉜다.

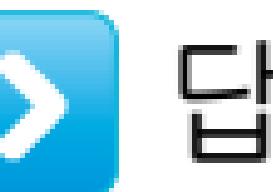
## 42. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이다.
- ② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

43. 다음 중  $x = 1.24242424\ldots$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유리수이다.
- ②  $1.\dot{2}\dot{4}$ 으로 나타낼 수 있다.
- ③ 순환마디는 24이다.
- ④  $100x - 10x$ 를 이용하여 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 분수로 나타내면  $\frac{41}{33}$ 이다.

44. 분수  $\frac{7 \times a}{84}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때,  $a$  의 값이 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 두 자리의 정수를 구하여라.



답:

---

45. 자연수  $A$ ,  $B$ 가 다음 식을 만족할 때,  $A$ ,  $B$ 를 동시에 만족하는 값을 구하여  $A + B$ 의 최솟값을 구하여라.

$$\frac{1}{60} \times A = \frac{1}{B} \quad (\text{단, } \frac{1}{B} \text{ 은 유한소수})$$



답:

\_\_\_\_\_

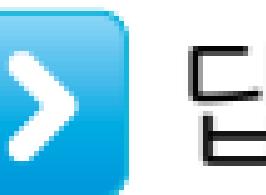
46.  $\frac{4567}{9900} = 0.\dot{a}\dot{b}cd$  에서  $a, b, c, d$  는  $0, 1, 2, \dots, 9$  어느 한 수를 나타낸다.  
이때,  $a + b + c + d$  의 값을 구하여라.



답:

---

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



답:

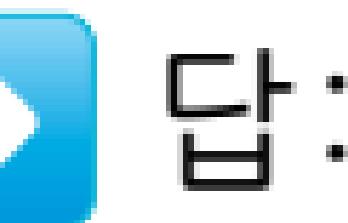
---

48. 기약분수  $A$  를 순환소수로 나타내는데, 영철이는 분자를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{3}\dot{7}$  이 되었고, 영은이는 분모를 잘못 보아서 답이  $1.\dot{3}\dot{5}$  가 되었다. 이 때, 기약분수  $A$  를 구하여라.



답:

49. 순환소수  $0.\overline{38}$  에 어떤 자연수를 곱하면 유한소수가 된다. 곱하는 두 자리 자연수 중 가장 큰 수를 구하여라.



답:

---

50. 다음 중 유리수 아닌 것을 모두 고르면?

①  $-5, -4, -3, -2, -1$

②  $0, 0.31532\cdots$

③ 순환소수

④  $0.666\cdots, 0.1\dot{2}$

⑤  $2\pi, 5\pi$