

1. 다음 수 중에서 유리수는 몇 개인가?

0.373737 0  $\pi$  2.4174 1.2345678... 1000

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

2. 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: \_\_\_\_\_

3. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $0.\dot{7} = \frac{7}{10}$

②  $1.\dot{3}\dot{2} = \frac{131}{99}$

③  $3.\dot{4} = \frac{34}{9}$

④  $0.3\dot{9} = \frac{13}{30}$

⑤  $2.35\dot{4} = \frac{2211}{990}$

4. 다음 보기의 수를 작은 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 0.072

㉡ 0.07 $\bar{2}$

㉢ 0.0 $\bar{7}2$

㉣ 0. $\bar{0}72$

① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

② ㉠ → ㉢ → ㉣ → ㉡

③ ㉢ → ㉠ → ㉣ → ㉡

④ ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠

⑤ ㉡ → ㉣ → ㉢ → ㉠

5. 다음은 분수  $\frac{11}{20}$  을 소수로 나타내는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{11}{20} = \frac{11}{2^{\text{㉠}} \times 5} = \frac{11 \times \text{㉡}}{2^2 \times 5 \times \text{㉢}} = \frac{55}{\text{㉣}} = \text{㉤}$$

㉠ ㉠ 2

㉡ ㉡ 5

㉢ ㉢  $5^2$

㉣ ㉣ 100

㉤ ㉤ 0.55

6. 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 ㉤, ㉥, ㉧

7. 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

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

①  $1.727272\cdots = 1.\dot{7}$

②  $0.8444\cdots = 0.8\dot{4}$

③  $0.3030\cdots = 0.\dot{3}\dot{0}$

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

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

9. 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: \_\_\_\_\_

10. 순환소수  $x = 1.1\dot{2}57$  을 분수로 나타낼 때, 가장 편리한 계산식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - 10x$

④  $10000x - 10x$

⑤  $10000x - 100x$

11. 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.

12.  $x$ 가  $1 < x \leq 20$ 인 자연수일 때,  $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되도록 하는 모든  $x$ 의 값의 합은?

- ① 60      ② 62      ③ 65      ④ 68      ⑤ 70

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

 답: \_\_\_\_\_

14.  $x = 3.45\bar{2}$  일 때,  $10^3x - 10x$  의 값은?

- ① 3413    ② 3414    ③ 3415    ④ 3417    ⑤ 3418

15.  $0.x$ 의 값은  $\frac{1}{9}$  이상  $\frac{3}{5}$  미만이다. 이를 만족하는 자연수  $x$ 의 값 중에서 가장 큰 값을  $a$ , 가장 작은 값을  $b$ 라 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

 답: \_\_\_\_\_ 자리

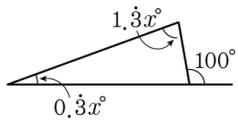
17. 자연수  $n$  과 유리수  $x, y$  에 대하여  $xy = -1$  일 때,  $x^{2n-1} + x^{1-2n} + y^{2n-1} + y^{1-2n} + (xy)^{2n-1} + (xy)^{1-2n}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

18.  $80 \leq a \leq 90$ 인 조건에서  $\frac{a}{180}$ 는 유한소수이고, 기약분수로 나타내면  $\frac{9}{b}$ 와 같을 때,  $a - b$ 의 값은?

- ① 41      ② 51      ③ 61      ④ 71      ⑤ 81

19. 다음 삼각형에서  $x$  의 값은?



- ① 50      ② 60      ③ 70      ④ 80      ⑤ 90

20.  $x = 100.9\bar{9}$  일 때,  $x \times \frac{10^3 - 1}{101}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_