

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

㉠ $\frac{1}{256}$	㉡ $-3.141592\dots$
㉢ $0.3151515\dots$	㉣ $\frac{6}{36}$
㉤ $-\frac{555}{5021}$	㉥ $\frac{17}{2\times 5\times 7}$
㉦ $\frac{1}{2\times 5\times 7}$	㉧ $-\frac{99}{2\times 3^2\times 11}$

- ① ㉠, ㉢
- ② ㉦, ㉧
- ③ ㉢, ㉣, ㉥
- ④ ㉢, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉤, ㉥, ㉧

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

 답: _____

3. 분수 $\frac{x}{2^2 \times 3 \times 5 \times 7}$ 가 보기의 조건을 모두 만족할 때, x 의 값 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

보기

- ① 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
- ② x 는 2와 3의 공배수이다
- ③ $100 \leq x \leq 200$

 답: _____

4. 다음 두 분수 $\frac{1}{12}$, $\frac{5}{22}$ 를 소수로 나타낼 때, 두 소수의 순환마디를 각각 a, b 라 하면 $a+b$ 의 값은?

- ① 12 ② 22 ③ 27 ④ 30 ⑤ 33

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

① 219

② 19

③ 217

④ 17

⑤ 15

6. 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 $3.213213\cdots = 3.\dot{2}\dot{1}\dot{3}$

7. 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: _____

8. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 A 는 분모를 잘못 보아 $2.\dot{3}$ 으로 나타내고, B 는 분자를 잘못 보아 $0.5\dot{9}$ 로 나타내었다. 처음의 분수를 소수로 나타내면?

① 0.6 ② 0.8 ③ 1.2 ④ 1.4 ⑤ 1.6

9. 분수 $\frac{5}{7}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: _____

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

 답: _____

11. $\frac{19}{7}$ 를 계산한 값의 소수점 아래 500 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: _____

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

① 35, 3

② 35, 5

③ 315, 3

④ 315, 1

⑤ 315, 5

13. 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: _____

14. 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 $10000x - 100x$

15. 다음 순환소수 $0.7\dot{4}2$ 를 분수로 고치는 과정이다. 빈칸의 수가 옳게 된 것은?

$x = 0.7424242\cdots$ 이므로
(㉠) $x = 7.424242\cdots$ ㉠
(㉡) $x = 742.4242\cdots$ ㉡
㉡ 에서 ㉠을 변끼리 빼면
(㉢) $x =$ (㉣)
 $\therefore x =$ (㉤)

- ㉠ 100 ㉡ 100 ㉢ 999 ㉣ 735 ㉤ $\frac{66}{49}$

16. 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳은 것은?

① $0.\dot{3}4\dot{1} = \frac{341}{900}$

② $7.\dot{3} = \frac{73-7}{90}$

③ $0.6\dot{2} = \frac{62-6}{99}$

④ $4.\dot{1}\dot{8} = \frac{418-4}{90}$

⑤ $2.\dot{5}\dot{3} = \frac{253-2}{99}$

17. 다음을 계산하여 분수로 나타내면?

$1 + 0.5 + 0.05 + 0.005 + 0.0005 + \cdots$

- ① $\frac{15}{9}$
- ② $\frac{15}{90}$
- ③ $\frac{15}{99}$
- ④ $\frac{14}{9}$
- ⑤ $\frac{14}{90}$

18. $\frac{1}{5} < 0.\dot{x} \leq \frac{1}{3}$ 을 만족하는 자연수 x 를 모두 더하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 부등식 $-2.3 \leq x < \frac{31}{15}$ 를 만족시키는 자연수들의 합을 구하여라.

 답: _____

20. $x = 0.1$ 일 때, $\frac{\frac{1}{\frac{1}{x} - 1}}{1}$ 을 구하여라.

 답: _____

21. $x = 0.6$ 일 때, $1 + \frac{1}{x}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 순환소수 3.45에 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

23. 다음에서 옳은 것을 고르면?

- ① 0 이 아닌 모든 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ② 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ③ 무한소수는 분수로 고칠 수 없다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수이다.
- ⑤ 분모의 인수가 소수로만 되어 있는 분수는 항상 유한소수로 나타낼 수 있다.

24. 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.

25. 분수 $\frac{3}{2^2 \times 5^3 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 100 미만의 자연수 중에서 a 가 될 수 있는 가장 큰 수 x , 100 초과와 자연수 중에서 a 가 될 수 있는 가장 작은 수 y 일 때, $y - x$ 를 구하면?

- ① 4 ② 20 ③ 24 ④ 37 ⑤ 50

26. $\frac{a}{450}$ 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) A 는 3의 배수

iii) B 는 2의 배수

 답: _____

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

 답: _____

28. $0.2 < 0.\dot{a} < 0.5\dot{8}$ 을 만족하는 a 를 모두 구하여라. (단 a 는 한 자리 자연수)

 답: _____

 답: _____

 답: _____

29. $1.\dot{2} + 0.1$ 을 계산하여 분수로 나타내어라.

 답: _____

30. 어떤 자연수에 2.2를 곱해야 할 것을 2.2를 곱하였더니 차가 0.2가 생겼다. 이때, 이 자연수를 구하면?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12