

7. 다음 중 순환소수의 표현이 옳지 않은 것은?

- ① $0.121212\cdots = 0.\dot{1}\dot{2}$
- ② $0.405405\cdots = 0.4\dot{0}\dot{5}$
- ③ $1.234234\cdots = 1.\dot{2}\dot{3}\dot{4}$
- ④ $1.06666\cdots = 1.0\dot{6}$
- ⑤ $-2.5555\cdots = -2.\dot{5}$

8. 다음 수를 작은 것부터 차례로 늘어 놓으면?

㉠ 0.352	㉡ 0.35 $\dot{2}$
㉢ 0.3 $\dot{5}\dot{2}$	㉣ 0. $\dot{3}\dot{5}\dot{2}$

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
- ② ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉡
- ③ ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢
- ④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣
- ⑤ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢

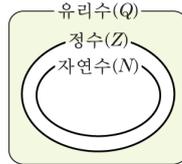
9. 다음 중 대소 관계가 옳게 나타내어진 것은?

- ① $1 > 0.\dot{9}$
- ② $0.\dot{2}\dot{3} < 0.231$
- ③ $0.\dot{1}\dot{0} < \frac{1}{11}$
- ④ $0.\dot{3}\dot{2} < 0.\dot{3}$
- ⑤ $0.\dot{2}\dot{3} < \frac{2}{9}$

10. $\frac{30}{2^3 \times 3 \times 5 \times 7} \times N$ 이 유한소수로 나타내어질 때, N의 값 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

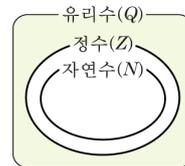
11. 어떤 자연수에 1.5 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.5 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라.

12. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 수를 구하여라.



- ① $\frac{6}{3}$
- ② -1.52
- ③ 0
- ④ $-\frac{42}{7}$
- ⑤ π

13. 다음 보기 중 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 구하여라.



보기
$3, -5, 0, \frac{9}{4}, \pi, -\frac{7}{6}$

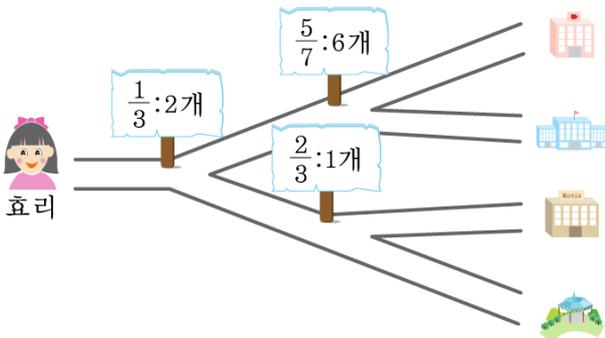
14. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

- ① $\frac{24}{15}$ ② $\frac{12}{60}$ ③ $\frac{14}{5 \times 7^2}$
 ④ $\frac{25}{48}$ ⑤ $-\frac{24}{15}$

15. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

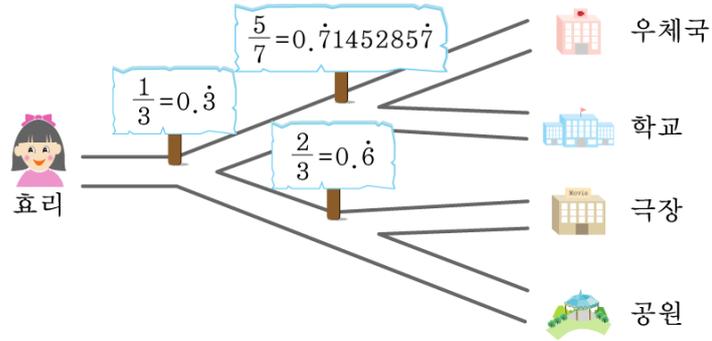
- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| ㉠ $-\frac{7}{20}$ | ㉡ $\frac{7}{2^2 \times 3 \times 5}$ |
| ㉢ $\frac{7}{25}$ | ㉣ $\frac{3}{2 \times 3^3}$ |
| ㉤ $\frac{4}{23}$ | |

16. 효리는 길을 가다가 갈림길을 만났을 때, 갈림길의 이정표에 적힌 순환마디의 숫자의 개수가 맞으면 왼쪽으로 가고, 틀리면 오른쪽으로 간다고 한다. 효리가 도착하는 곳은 어디인지 구하여라.
 (단, 이정표는 분수와 그 분수를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디의 숫자의 개수를 나타낸 것이다.)



17. 경희는 길을 가다가 갈림길을 만났을 때, 갈림길의 이정표에 적힌 순환소수가 맞으면 왼쪽으로 가고, 틀리면 오른쪽으로 간다고 한다. 경희가 도착하는 곳은 어디인지 구하여라.

(단, 이정표는 분수를 순환소수로 나타낸 것이다.)



18. $\frac{a}{2^2 \times 3 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면 $\frac{3}{b}$ 이다. a 가 10 미만인 홀수일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32

19. 순환소수 $9.\dot{3}$ 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱해야 하는 자연수 중 가장 우체국작은 자연수를 구하여라.

20. $\frac{2}{5} < 0.\dot{x} < \frac{6}{9}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 더하면?

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

21. 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.

22. $2.\dot{9} + 0.\dot{3}$ 을 계산하여 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 자연수)

- ① 3 ② 13 ③ 23 ④ 27 ⑤ 33

23. 순환소수 $1.13507\dot{2}$ 에서 소수점 아래 60번째 자리의 숫자를 구하여라.

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

- ① x 는 유리수이다.
 ② 순환마디는 36이다.
 ③ $1000x - 10x$ 는 정수이다.
 ④ $x = 0.23\dot{6}\dot{3}$ 이다.
 ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{13}{55}$ 이다.

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

26. $0.\dot{4} + 2\left\{\frac{1}{2} + \left(0.\dot{2} - \frac{4}{9}\right)\right\} - 0.\dot{9}$ 를 계산하여라.

- ① 0 ② 0.1 ③ 0.1 $\dot{2}$
 ④ 0.4 ⑤ 0.8 $\dot{9}$

27. $Q = \{x|x\text{는 유리수}\}$ 의 세 부분집합이
 $X = \{x|x = \frac{k}{60}, k = 1, 2, \dots, 100\}$, $Y = \{x|x\text{는 유한소수로 나타낼 수 있는 수}\}$,
 $N = \{x|x\text{는 자연수}\}$ 일 때, $n((X \cap Y) - N)$ 를 구하여라.

28. 유리수 $\frac{a}{70}$ 를 정수가 아닌 유한소수가 되도록 하는 자연수 a 의 갯수를 A 라 하고, $\frac{18}{3 \times 5 \times b}$ 을 무한소수가 되도록 하는 자연수 b 의 개수를 B 라 할 때, $A - B$ 의 값을 구하여라. (단, $1 \leq a \leq 100, 1 \leq b \leq 10$)

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

30. 분수 $\frac{6}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수 n 번째 자리의 숫자를 x_n 이라고 한다. x_{103} 의 값을 구하여라.

31. $\frac{15}{37}$ 의 소수 n 번째 자리의 숫자를 x_n 이라 할 때, 다음의 값을 구하여라.

$$x_1 + x_2 + 0.x_6 + 0.x_{58}$$

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

33. 다음 중 $\frac{n}{m}$ 의 꼴로 나타낼 수 없는 수를 고르면? (단, m, n 은 정수이고 $m \neq 0$)

- ① 3.14 ② -1 ③ π
 ④ 0 ⑤ 26

34. $\frac{8}{45}, \frac{14}{45}$ 를 각각 소수로 나타내면 $a-0.\dot{2}, b+0.\dot{1}$ 이다. $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

35. 두 분수 $\frac{3}{168}, \frac{7}{220}$ 에 어떤 자연수 n 을 곱한 값은 모두 유한소수가 된다. n 이 500 이하의 자연수일 때, 이 조건을 만족하는 n 의 최댓값을 구하여라.