

1.  $A = 0.321$ ,  $B = 0.32\dot{1}$ ,  $C = 0.\dot{3}21$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $C < A < B$       ②  $A < B < C$       ③  $B < C < A$   
④  $C < B < A$       ⑤  $A = B = C$

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

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

3.  $\frac{2}{125}$  를 유한소수로 나타내기 위하여  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고칠 때,  $a+n$  의 최솟값을 구하여라. (단,  $a, n$  은 자연수)

▶ 답: \_\_\_\_\_

4. 분수  $\frac{21}{2^3 \times x \times 5}$  을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다.  
2,3,4,5,6,7,8,9 중  $x$  가 될 수 있는 것을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

5.  $\frac{a}{450}$  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: \_\_\_\_\_

6.  $\frac{a}{210}$  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

7.  $\frac{a}{180}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이다.

$a$  가 두 자리의 자연수일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 73      ② 75      ③ 83      ④ 89      ⑤ 90

8. 경식은 다음 계산을 하기 위해 계산기를 사용하고 있다. 마지막 = 버튼을 눌렀을 때, 계산기 화면에 소수점 아래의 어떤 자리부터 일정한 숫자의 배열이 계속 되풀이 되는 것은?

①  $4 \div 25$

②  $3 \div 18$

③  $11 \div 50$

④  $7 \div 4$

⑤  $21 \div 14$

9.  $\frac{2157}{9900} = \frac{abcd - ab}{9900} = 0.\overline{abcd}$  일 때,  $|a - b + c + d|$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 분수를 순환소수로 나타낸 것은?

$$\frac{40 \times 99 + 131}{990}$$

- ① 4.08 $\dot{2}$     ② 4.11 $\dot{2}$     ③ 4.12 $\dot{2}$     ④ 4.13 $\dot{2}$     ⑤ 4.15 $\dot{2}$

11. 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

12. 부등식  $\frac{5}{2} < x < 6.29$  를 만족하는 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

13.  $\frac{1}{4} \leq 0.\dot{a} < \frac{4}{5}$  를 만족하는 자연수  $a$  의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14.  $0.4 + 2\left\{\frac{1}{2} + \left(0.2 - \frac{4}{9}\right)\right\} - 0.9$ 를 계산하여라.

- ① 0      ② 0.i      ③ 0.i2      ④ 0.4      ⑤ 0.89

15.  $1.3 + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left( 0.5 - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.8$  를 계산하여라.

① 1.5

② 1.6

③ 1.7

④ 1.8

⑤ 1.9

16. 다음과 같은 규칙으로 수를 나열하였을 때,  $25^{18}$  과 크기가 같은 수는 몇 번 나오는지 구하여라.

1	2	3	4	...
1	$2^2$	$3^2$	$4^2$	...
1	$2^3$	$3^3$	$4^3$	...
1	$2^4$	$3^4$	$4^4$	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

▶ 답: \_\_\_\_\_ 번

17. 자연수  $n$  에 대하여  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times n$  이라고 정의한다.  $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \cdots \times 1000 = x^{500} \times y!$  일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 유리수  $x = \frac{n}{120}$  ( $n$ 은 120 미만의 자연수)일 때, 순환소수로만 나타낼 수 있는  $x$ 의 값의 개수는?

- ① 29      ② 47      ③ 63      ④ 80      ⑤ 97

19.  $1 < x < 60$ 인 자연수  $x$ 에 대하여,  $\frac{5}{x}$ 가 무한소수일 때, 이를 만족하는  $x$ 의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 분수  $\frac{x}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약 분수로 나타내면  $\frac{9}{y}$ 이다.  $x$ 가 100 이하의 자연수일 때,  $x-y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 분수  $\frac{a}{120}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{b}$  이 될 때, 양의 정수  $a$  의 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라. (단,  $a < 100$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

22.  $\frac{x}{120}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 나타내면  $\frac{1}{y}$  이다.

$x$  가  $10 < x < 60$  인 자연수일 때,  $x - y$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 자연수  $n$  에 대하여  $a_n$  을  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$  의 일의 자리의 숫자라고 정의할 때, 소수  $0.a_1a_2a_3\dots a_n\dots$  의 순환마디의 숫자의 갯수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데  $A$  는 분자를 잘못 보고 계산하여  $0.72$  가 되었고  $B$  는 분모를 잘못 보고 계산하여  $0.786$  이 되었다. 바르게 고친 답은?

- ①  $5.32$     ②  $5.33$     ③  $5.34$     ④  $5.35$     ⑤  $5.36$

25.  $\frac{4}{27}$  를 소수로 나타내었을 때,  $x_n$  은 소수점 아래  $n$  번째 수를 나타낸다.

다음 값을 구하여라.

$$x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9 + \cdots + x_{41}$$

 답: \_\_\_\_\_

26.  $x = 0.á$  이고  $1 - \frac{1}{1+x} = 0.8i$  일 때  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

27. 서로 다른 한 자리 자연수  $a, b, c, d$  에 대하여 기약분수  $\frac{a}{b} = 0.cd$  일 때,  $a, b, c, d$  의 값을 각각 구하여라. (단,  $\frac{a}{b}$  는 윌한소수가 아니다.)

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $d =$  \_\_\_\_\_

28. 부등식  $2.9 \leq x < \frac{74}{15}$  를 만족시키는 정수를 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

29. 다음을 계산하여라.

$$0.1 + \frac{0.2}{2} + \frac{0.3}{3} + \frac{0.4}{4} + \dots + \frac{0.9}{9}$$

 답: \_\_\_\_\_

30. 두 순환소수  $0.\dot{a}2b$  와  $0.ab\dot{2}$  의 합이  $\frac{307}{333}$  일 때  $a, b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

31.  $a < b < c < 9$  인 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $0.\dot{a} \times k = 0.0\dot{b}$ ,  $0.0\dot{b} \times k = 0.00\dot{c}$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

32. 서로 다른 한 자리 자연수  $a, b$  에 대하여 기약분수  $\frac{a}{b \times 111} = c$  라 할 때, 자연수  $9990c$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

33. 정수, 자연수, 유한소수, 무한소수, 순환소수에 대하여, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 정수와 무한소수의 합은 무한소수이다.
- ㉡ 자연수와 순환소수의 곱은 순환소수이다.
- ㉢ 무한소수와 순환소수의 합은 순환소수이다.
- ㉣ 자연수와 유한소수의 합은 순환소수이다.
- ㉤ 유한소수와 무한소수의 합은 유한소수이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_