

1.  $0.\dot{2}0\dot{7} = 207 \times \square$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.001   ② 0.00i   ③ 0.00i   ④ 0.00i   ⑤ 0.10i

해설

$$0.\dot{2}0\dot{7} = \frac{207}{999} = 207 \times \frac{1}{999} = 207 \times 0.00i$$

2. 부등식  $3.9 < x < \frac{71}{12}$  을 만족시키는 정수  $x$ 는?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$4(= 3.9) < x < \frac{71}{12}(= 5.91\bar{6})$  만족하는  $x$ 는 5이다.

3.  $\frac{23}{150} \times x$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때,  $x$ 에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 5      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 3

해설

$\frac{23}{150} \times x = \frac{23}{2 \times 3 \times 5^2} \times x$ 에서 유한소수이므로  
 $x = 3$ 의 배수이면서 가장 작은 자연수는 3이다.

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

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

- ① -10      ② -5      ③ 0      ④ 5      ⑤ 10

해설

$$0.\dot{5} = \frac{5}{9} = 5 \times \frac{1}{9} = 5 \times 0.i, 0.i\dot{5} = \frac{15}{99} = 15 \times \frac{1}{99} = 15 \times 0.\dot{0}i$$

따라서,  $a = 5, b = 15$  이므로  $a - b = 5 - 15 = -10$

5. 순환소수  $1.\dot{2}6$ 에  $A$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $A$ 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① 5      ② 15      ③ 60      ④ 90      ⑤ 99

해설

$1.\dot{2}6 = \frac{126 - 12}{90} = \frac{114}{90} = \frac{19}{15}$  이므로  $A$ 는 15의 배수이어야 한다.  
따라서  $A$ 의 값이 될 수 없는 것은 5, 99이다.

6. 분수  $\frac{6}{7}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 20번째 자리의 수를  $a$ , 99번째 자리의 수를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

$\frac{6}{7} = 0.857142$  이므로 순환마디의 숫자 6개

$20 = 6 \times 3 + 2$  이므로  $a = 5$

$99 = 6 \times 16 + 3$  이므로  $b = 7$

$\therefore a + b = 12$

7.  $x = 3.4\overline{52}$  일 때,  $10^3x - 10x$  의 값은?

- ① 3413    ② 3414    ③ 3415    ④ 3417    ⑤ 3418

해설

$$\begin{array}{r} 1000x = 3452.5252\cdots \\ -) 10x = 34.5252\cdots \\ \hline 990x = 3418 \end{array}$$

따라서  $10^3x - 10x = 1000x - 10x = 990x = 3418$  이다.

8. 순환소수  $0.\dot{3}$  와  $0.0\dot{2}$  의 합을  $0.a\dot{b}$  라고 할 때,  $0.\dot{b}-0.0\dot{a}$  를 순환소수로 나타낸 것은?

- ①  $0.4\dot{8}$     ②  $0.5\dot{2}$     ③  $0.5\dot{6}$     ④  $0.6\dot{0}$     ⑤  $0.6\dot{4}$

해설

$$0.\dot{3} + 0.0\dot{2} = \frac{3}{9} + \frac{2}{90} = 0.3\dot{5} \quad \therefore a = 3, b = 5$$

$$0.\dot{b} - 0.0\dot{a} = 0.5 - 0.0\dot{3} = \frac{5}{9} - \frac{3}{90} = \frac{47}{90} = 0.5\dot{2}$$

9. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데  $A$  는 분자를 잘못 보고 계산하여  $0.\dot{7}2$  가 되었고  $B$  는 분모를 잘못 보고 계산하여  $0.78\dot{6}$  이 되었다. 바르게 고친 답은?

- ① 5.32    ② 5.33    ③ 5.34    ④ 5.35    ⑤ 5.36

해설

$$A : 0.\dot{7}2 = \frac{72}{99} = \frac{8}{11}, B : 0.78\dot{6} = \frac{708}{900} = \frac{59}{75}$$

$A$  는 분모를,  $B$  는 분자를 바르게 보았으므로 기약분수는  $\frac{59}{11}$  이고, 순환소수로는 5.36 이다.