

1.  $a, b$ 는 정수이고  $a \neq 0$ 일 때, 다음 중에서  $\frac{b}{a}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 것은 몇 개인가?

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| ㉠ $\frac{7}{2^2 \times 7^2}$ | ㉡ $\pi$             |
| ㉢ $\frac{5}{2^2 \times 3^2}$ | ㉣ $0.89898989\dots$ |
| ㉤ $0.159272\dots$            |                     |

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

2. 다음 순환소수를 분수로 고치는 식이 옳은 것은?

$$\textcircled{1} 0.\dot{7}\dot{5} = \frac{75-7}{90} \quad \textcircled{2} 0.0\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{999} \quad \textcircled{3} 1.\dot{4} = \frac{14-1}{9}$$

$$\textcircled{4} 0.4\dot{3} = \frac{43}{90} \quad \textcircled{5} 0.i\dot{2}\dot{3} = \frac{123}{900}$$

3. 다음  $27x^6y^{\square} \div xy^6 = 27x^5y^3$ 의  $\square$  안에 들어갈 알맞은 수를 구하면?

- ① 7      ② 8      ③ 9      ④ 10      ⑤ 11

4.  $-4ab \times \square = 12a^3b^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식을 고르면?

①  $-3a^2b$

②  $-3ab^2$

③  $-a^2b$

④  $a^2b$

⑤  $3a^2b$

5.  $x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\}$  를 간단히 하면?

①  $-3x^2 + x + 2$       ②  $3x^2 - x - 2$       ③  $-3x^2 + x - 2$

④  $-x^2 + 3x - 2$       ⑤  $3x^2 - x + 10$

6.  $3x + 2y = 4x - y + 2$  임을 이용하여  $y^2 + 2xy - 1$ 을  $y$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $3y - 3$

②  $y^2 + y - 3$

③  $6y^2 + 6y - 3$

④  $7x^2 + 7x - 3$

⑤  $7y^2 - 4y - 1$

7. 분수  $\frac{x}{420}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이 때, 두 자리의 수 중에서 가장 작은 수  $x$  는?

- ① 21      ② 81      ③ 84      ④ 96      ⑤ 99

8. 순환소수  $0.50\dot{2} = 452 \times a$ ,  $0.\dot{3}2 = 32 \times b$ 일 때,  $a$ ,  $b$ 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

①  $a = 0.\dot{0}1$ ,  $b = 0.\dot{0}1$

②  $a = 0.0\dot{1}$ ,  $b = 0.\dot{0}1$

③  $a = 0.\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

④  $a = 0.00\dot{1}$ ,  $b = 0.\dot{0}1$

⑤  $a = 0.00\dot{1}$ ,  $b = 0.00\dot{1}$

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $0.\dot{9} = 1$

②  $0.2\dot{3}\dot{4} = \frac{116}{495}$

③  $\frac{3^4}{2^2 \times 3 \times 5 \times 7}$  은 유한소수로 나타낼 수 있다.

④  $0.250250250\cdots = 0.\dot{2}5\dot{0}$

⑤  $0.213\dot{4}$  의 순환마디는 34 이다.

10.  $2^n = x$ ,  $3^n = y$  일 때,  $9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n}$  을  $x, y$  에 관한 식으로 옮겨 나타낸 것은?

- ①  $x^5y^2$     ②  $x^6y$     ③  $x^6y^4$     ④  $x^8y^2$     ⑤  $x^9y^3$

11.  $\left(\frac{3}{2}xy\right)^2 \div \left(-\frac{3}{4}x^a y\right)^2 \times \left(-\frac{3}{2}x^3 y^b\right) = -6x^3 y^4$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12.  $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$  에서  $\square$  안에  
알맞은 식을 구하면?

①  $-x^2 - 3x - 5$       ②  $-2x^2 + 3x - 5$       ③  $3x^2 - 3x + 5$

④  $2x^2 - 5x + 5$       ⑤  $2x^2 - 3x + 5$

13.  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -\frac{1}{2}$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$a - [3a - \{a - 2b - (7a - 4b)\}]$$

 답: \_\_\_\_\_

14.  $A = x - 2y$ ,  $B = 2x - y + 3$  일 때, 식  $A - (B - A) - 2B + 5$ 를  $x, y$ 에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $3x - 3y + 3$       ②  $-3x - 4y + 3$       ③  $-4x - y - 4$   
④  $-4x - y + 14$       ⑤  $-4x - 7y + 4$

15.  $\frac{15}{37}$  의 소수  $n$  번째 자리의 숫자를  $x_n$  이라 할 때, 다음 계산결과를 자연수로 나타내어라.

$$x_1 + x_2 + 0.\dot{x}_6 + 0.x_{58}$$

 답: \_\_\_\_\_

16.  $\frac{1}{5} < 0.\dot{a} \leq \frac{2}{3}$  를 만족하는 자연수  $a$  의 값의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 반지름이  $4a$ 인 원기둥에 물이  $h$ 만큼 담겨져 있다. 이 원기둥에 반지름이  $2a$ 인 쇠공을 완전히 넣었을 때, 물의 높이는 얼마나 높아지는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

18.  $\frac{3x^2 - 4x + 1}{2}$  에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니  $\frac{2x^2 - 7x + 3}{4}$  이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

①  $\frac{x^2 - 11x + 4}{2}$   
③  $\frac{10x^2 - 9x + 1}{4}$   
⑤  $\frac{21x^2 - 9x + 11}{4}$

②  $\frac{5x^2 - 3x + 2}{4}$   
④  $\frac{10x^2 - 21x + 9}{4}$

19. 분수  $\frac{x}{84}$  를 소수로 고치면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{y}$  이 된다고 한다. 이때,  $x+y$  값을 구하여라. (단,  $y \neq 1$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

20.  $3^{2009}$ 의 일의 자리의 숫자를  $a$  라 하고,  $x = 3^{10}$  일 때,  $3^x$ 의 일의 자리의 숫자를  $b$  라 한다. 이 때,  $13^{ab}$ 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_