

1.  $2^5 = a$  일 때,  $4^{11}$  을  $a$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $a^4$

②  $2a^4$

③  $3a^4$

④  $4a^4$

⑤  $5a^4$

**2.**  $3^{x-1} = X$  일 때,  $27^x$  을  $X$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $3X^3$       ②  $9X^3$       ③  $27X^3$       ④  $\frac{1}{9}X^3$       ⑤  $\frac{1}{27}X^3$

**3.**  $42x^3y^2 \div 12xy^3 \div \frac{7x}{y}$  를 간단히 하면?

①  $\frac{1}{2}x$

②  $3x^2$

③  $7xy$

④  $\frac{2x}{3}$

⑤  $x^2y^3$

4. 식  $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right)$  을 간단히 하면?

①  $\frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{7}{6}$

②  $\frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{5}{6}$

③  $\frac{1}{6}x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{6}$

④  $x^2 - 5x - 1$

⑤  $\frac{5}{6}x^2 - \frac{11}{6}x - \frac{1}{6}$

5.  $\{4x - (-2x + 3)\} - (x + 1)$  을 간단히 하면?

①  $x + 4$

②  $x - 2$

③  $5x - 4$

④  $5x + 4$

⑤  $5x - 2$

**6.**  $(-9x^2y^2 + 3xy^2) \div \square = 3x - 1$  일 때,  $\square$ 안에 알맞은 식은?

①  $2xy^2$

②  $-3xy^2$

③  $3xy^2$

④  $-3xy^2 + y$

⑤  $4xy^2 + y$

7. 분수  $\frac{7}{2 \times a}$  을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 자연수  $a$  의 값이  
될 수 없는 것은?

① 1

② 7

③ 14

④ 16

⑤ 21

8. 다음 중 순환소수의 표현이 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $1.727272\cdots = 1.\dot{7}$

②  $0.8444\cdots = 0.8\dot{4}$

③  $0.3030\cdots = 0.\dot{3}\dot{0}$

④  $2.123123\cdots = 2.\dot{1}\dot{2}\dot{3}$

⑤  $1.246246\cdots = 1.\dot{2}4\dot{6}$

9. 다음은 순환소수를 분수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

$$\begin{aligned} 1.\dot{4}5\dot{9} &= 1 + \boxed{\phantom{00}} \times 0.\dot{0}0\dot{1} \\ &= 1 + \boxed{\phantom{00}} \times \frac{1}{999} \\ &= \frac{\boxed{\phantom{00}}}{37} \end{aligned}$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

10. 기약분수  $A$  를 순환소수로 나타내는데, 이린이는 분자를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{3}\dot{1}$  이 되었고, 나연이는 분모를 잘못 보아서 답이  $0.1\dot{4}$  가 되었다. 이 때, 기약분수  $A$  를 구하면?

①  $\frac{10}{99}$

②  $\frac{11}{99}$

③  $\frac{12}{99}$

④  $\frac{13}{99}$

⑤  $\frac{14}{99}$

11.  $(x^2)^a \div (-x)^2 = x^4$  ,  $y^3 \div (y^b)^2 = \frac{1}{y}$  ,  $(z^2)^5 \div z^2 \div (-z^c)^3 = -\frac{1}{z^4}$  을

만족할 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

12.  $x = -2$ ,  $y = 5$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{6x^2y - 9x^5y^4}{3xy}$$



답: \_\_\_\_\_

13.  $A = 2x - z$ ,  $B = x - 3y + 2z$ ,  $C = 4y + z$  일 때, 다음 식을  $x, y, z$  에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

$$A - 2B - \{B - (A - 2C) + C\}$$

①  $x + 3y - 11z$

②  $x - 3y + 9z$

③  $x - 3y - 11z$

④  $7x - 3y - 11z$

⑤  $7x - 3y - 5z$

14.  $(x - 2y) : (2x + y) = 2 : 3$  일 때,  $\frac{3x + 6y}{x - y}$  의 값은?

①  $\frac{3}{4}$

②  $\frac{4}{5}$

③ 1

④  $\frac{7}{6}$

⑤ 2

15.  $X$ 가  $\frac{1}{60}, \frac{2}{60}, \frac{3}{60}, \dots, \frac{99}{60}, \frac{100}{60}$  이고,

$Y$ 가 유한소수일때,  $X$ 와  $Y$ 의 공통해에서 자연수를 제외한 수의 갯수를  
구하여라.



답:

개

16.  $0.\dot{a}\dot{b}, 0.\dot{b}\dot{a}$ 인 두 수의 합이  $0.\dot{2}$ 이다. 두 수의 차를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디를 구하면?(단,  $a > b \geq 0$ )

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18

17.  $x_1 = 97, x_2 = \frac{2}{x_1}, x_3 = \frac{3}{x_2}, x_4 = \frac{4}{x_3}, \dots, x_{10} = \frac{10}{x_9}$  이라 할 때,

$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots x_{10}$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

18. 두 수  $x, y$  에 대하여 연산  $\star, \blacktriangle$  를  $x\star y = x^2y$  ,  $x\blacktriangle y = xy^2$  으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는  $X, Y$  에 대하여  $3a(X \div Y)$  의 값을 구하여라.

$$3a\star X = 12a^2b \text{ , } Y\blacktriangle 5b = 100ab^2$$



답: \_\_\_\_\_

19.  $a \odot b \equiv \begin{cases} a \neq b & \text{이면 } 1 \\ a = b & \text{이면 } 0 \end{cases}$  이라 할 때,  $a = 0.2\dot{9}$ ,  $b = \frac{1}{45}$ ,  $c = \frac{3}{10}$ ,  $d =$

$0.\dot{0}\dot{2}$  에 대하여  $(a \odot c) \odot (b \odot d)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.** 다음  $(x^3y)^a \times (x^3y^2)^b \div (x^3y)^2 = x^3y^2$  에서 자연수  $a, b$  의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_