

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 순환소수는 항상 분수로 나타낼 수 있다.

② 모든 순환소수는 유리수이다.

③ 정수 또는 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

④  $a = 0.\dot{1}$ ,  $b = 0.\dot{2}$  이면  $c = 0.1\dot{2}$  는  $a$  와  $b$  사이에 있다.

⑤ 모든 무한소수는 분수로 나타낼 수 있다.

2. 다음 칠판에 적힌 문제  $(-2x)^2 \times x^2y^3 \div (xy)^2$  을 두 친구가 풀었다.  
다음 중 옳게 풀이한 학생은 누구인지 찾아라.

가영

$$\begin{aligned}(-2x)^2 \times x^2y^3 \div (xy)^2 &= -2^2x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= -4x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= -4 \times x^{2 \times 2 \times 2} \times y^{3 \times 2} \\ &= -4 \times x^8 \times y^6 \\ &= -4x^8y^6\end{aligned}$$

미진

$$\begin{aligned}(-2x)^2 \times x^2y^3 \div (xy)^2 &= (-2)^2x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= 4x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= 4 \times x^{2+2-2} \times y^{3-2} \\ &= 4 \times x^2 \times y^1 \\ &= 4x^2y\end{aligned}$$

 답:

**3.**  $(3x - 4) + (x + 3)$ 을 간단히 하면?

①  $3x + 3$

②  $3x - 1$

③  $4x - 4$

④  $4x - 1$

⑤  $4x - 3$

4.  $\left(2x - \frac{2}{3}y + 1\right) - \left(\frac{3}{5}x - \frac{1}{4}y - \frac{1}{2}\right)$  을 바르게 정리한 것은?

①  $\frac{7}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$

②  $-\frac{7}{5}x + \frac{5}{12}y - \frac{3}{2}$

③  $\frac{13}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$

④  $\frac{13}{5}x - \frac{11}{12}y + \frac{3}{2}$

⑤  $\frac{7}{5}x - \frac{8}{12}y + \frac{3}{2}$

5. 다음 식을 간단히 나타내면?

$$5x - [3y - \{x - (2x - y)\}]$$

①  $x - y$

②  $2x - y$

③  $2x - 2y$

④  $4x - 2y$

⑤  $4x - 4y$

6. 다음 수 중에서 유리수는 몇 개인가?

0.373737   0    $\pi$    2.4174   1.2345678...   1000

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

7. 다음은 분수  $\frac{15}{20}$  를 소수로 나타내는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^{(가)}} = \frac{3 \times (다)}{2^2 \times 5^{(나)}} = \frac{75}{(라)} = (마)$$

① (가) 2

② (나) 2

③ (다) 5

④ (라) 100

⑤ (마) 0.75

8.  $x = 4.566666 \dots$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $4.\dot{5}\dot{6}$  으로 나타낸다.
- ② 순환마디가 56 이다.
- ③ 분수로 나타내면  $\frac{92}{33}$  이다.
- ④  $100x - 10x = 411$  이다
- ⑤ 순환하지 않는 무한소수이다.

9.  $0.\dot{6}$  에 어떤 수  $a$  를 곱하였더니  $2.\dot{6}$  이 되었다.  $a$  의 값을 구하여라.



답:

---

10.  $a^{-1} = \frac{1}{a}$  임을 이용하여  $A = 3^5$  일 때,  $3^{-40}$  을  $A$  를 사용하여 나타내면?

①  $A^8$

②  $\frac{1}{A^4}$

③  $A^{-35}$

④  $A^{45}$

⑤  $\frac{1}{A^8}$

11. 다음 식을 계산한 결과가  $\frac{3}{a}$  이 되는 것은?

①  $15a^2b \div \left(-\frac{1}{3}ab\right)$

②  $\left(\frac{2}{5}a^2\right)^2 \div 25a^3$

③  $\frac{3}{4}a^2 \div \left(-\frac{3}{2}a\right)^2$

④  $-4a^2b \div \left(\frac{2}{3}ab^2\right)$

⑤  $\left(-\frac{9}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{3}{7}a^3\right)$

**12.**  $12xy^3 \div 4x^3y \times 5xy$  를 간단히 하면?

①  $\frac{3y^2}{x}$

②  $\frac{15y^3}{x}$

③  $\frac{1^3}{x}$

④  $\frac{3y^2}{x^3}$

⑤  $\frac{9}{x^2y}$

**13.** 유리수  $\frac{a}{140}$  가 유한소수가 될 때, 자연수  $a$  의 최댓값을 구하여라.

(단,  $a$  는 100 이하의 자연수)



답: \_\_\_\_\_

14. 분수  $\frac{1}{30}$  과  $\frac{7}{9}$  의 순환마디를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

15.  $4 - 1.2\dot{6}\dot{5}$  를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50 번째 자리 숫자를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

16. 분수  $\frac{38}{111}$  을  $x$  라 할 때,  $x \times (10^3 - 1)$  은 몇 자리 정수인지 구하여라.



답:

자리 정수

17. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(x^2)^{\square} \div x^3 = x^7$$



답: \_\_\_\_\_

18.  $(3x^a)^b = 81x^{24}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

19.  $3^x \div 3^2 = 81$ ,  $3^5 + 3^5 + 3^5 = 3^y$ 일 때,  $x - y$ 의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

20.  $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$  를 만족하는  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**21.**  $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$  일 때,  
 $a + b + c + d$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22. 다음 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례로 나열하면?

$$\textcircled{\Gamma} 3a \times 2b$$

$$\textcircled{\text{L}} \left(\frac{1}{4}ab\right)^2 \times (2ab)^3$$

$$\textcircled{\text{C}} (-ab)^3 \times 2b$$

$$\textcircled{\text{E}} (-4x) \times (-3y)^2$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{E}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{E}}$$

**23.**  $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^x \times 3^y \times 5^z \times 7$  이다.  $x + y + z$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 다음 □안에 알맞은 식은?

$$\square \div (-3ab^2)^3 = \frac{a^3}{3b^2}$$

①  $9a^6b^4$

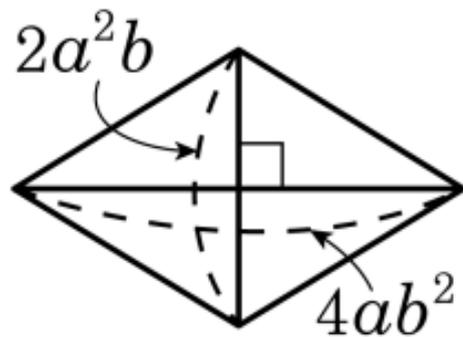
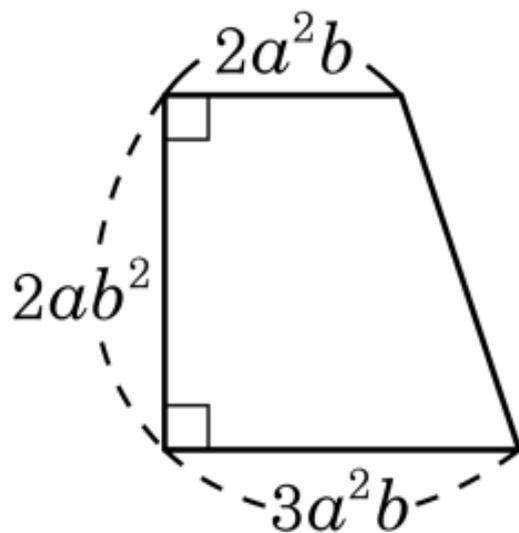
②  $6a^3b^2$

③  $-9a^6b^4$

④  $-6a^3b^2$

⑤  $6ab^2$

25. 다음 그림에서 사다리꼴의 넓이는 마름모의 넓이의 몇 배인가?



- ① 2 배      ②  $\frac{5}{4}$  배      ③  $\frac{3}{2}$  배      ④ 4 배      ⑤  $\frac{8}{3}$  배