

1.  $\frac{6x^2y - 8xy^2}{2xy} - \frac{6xy - 9y^2}{3y}$  을 간단히 하면?

①  $3x - 2y$

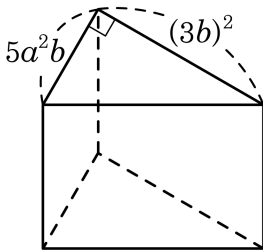
②  $x - y$

③  $x - 7y$

④  $2x - 3y$

⑤  $x + 5y$

2. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가  $(3ab^2)^4$  일 때, 삼각기둥의 높이는?



①  $\frac{9}{5}a^2b^5$

②  $\frac{27}{5}ab^6$

③  $\frac{27}{10}a^2b^5$

④  $\frac{8}{15}ab^4$

⑤  $\frac{18}{5}a^2b^5$

3. 다음 중 유리수는 몇 개인지 구하여라.

$$-\frac{1}{3}, 0, 0.01, 2\frac{1}{5}, \pi, 3, 0.121231234\cdots$$



답:

개

4. 다음 분수 중 무한소수로 나타내어지는 것은?

①  $\frac{1}{2^2 \times 5^3}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{6}{6^3}$

④  $\frac{77}{100 - 30}$

⑤  $\frac{9 \times 11}{2^2 \times 3 \times 12}$

5. 다음 분수  $\frac{1}{30}$  과  $\frac{7}{9}$  의 순환마디를 각각  $a$  ,  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

6. 분수  $\frac{x}{900}$  를 소수로 나타내면  $0.52444\cdots$  일 때, 자연수  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 다음 중 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자가 가장 작은 것은?

①  $0.\dot{9}$

②  $0.\dot{2}\dot{7}$

③  $0.\dot{1}2\dot{5}$

④  $2.3\dot{4}\dot{5}$

⑤  $2.74\dot{3}$

8. 다음 중 순환소수를  $x$ 로 놓고 분수로 고칠 때, 식  $1000x - 10x$ 가 가장 편리하게 사용되는 것은?

①  $0.\dot{3}\dot{1}$

②  $0.\dot{8}$

③  $0.2\dot{5}\dot{8}$

④  $2.5\dot{7}$

⑤  $0.\dot{7}5\dot{6}$

9. 다음 순환소수  $1.2\dot{0}\dot{7}$  를 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

10. 기약분수  $A$  를 순환소수로 나타내는데, 선우는 분자를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{1}7$  이 되었고, 지민이는 분모를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{7}$  이 되었다. 이 때, 기약분수  $A$  를 구하면?

①  $\frac{7}{90}$

②  $\frac{11}{90}$

③  $\frac{17}{90}$

④  $\frac{7}{99}$

⑤  $\frac{17}{99}$

11. 다음 중  $x = 1.24242424\cdots$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유리수이다.
- ②  $1.\dot{2}\dot{4}$ 으로 나타낼 수 있다.
- ③ 순환마디는 24이다.
- ④  $100x - 10x$ 를 이용하여 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 분수로 나타내면  $\frac{41}{33}$ 이다.

**12.**  $5^{x+3} = 5^x \times \square$  에서  $\square$ 의 값은?

① 25

② 5

③ 625

④ 125

⑤ 75

13.  $2^{x+2} + 2^x = 160$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답:

---

14. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad (-2xy^3) \times \frac{3}{2}x^3y = -3x^4y^4$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad -2^2x \times 3y = -12xy$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad x \times (2x^3)^2 = 2x^5$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad (3x)^2 \times (2x)^2 = 6x^4$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \quad \frac{1}{3}xyz \times \frac{3}{2}xyz^2 = \frac{1}{2}x^2y^2z^3$$



답:

개

**15.**  $a \neq 0, b \neq 0$  이고  $x, y$  가 자연수일 때,  $a^{(x-y)} b^{(y-x)} \div b^{(x-y)} a^{(y-x)}$  을 간단히 하여라. (단,  $x > y$ )

① 2

②  $\frac{a}{b}$

③  $\frac{b^{2x}}{a^{2y}}$

④  $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2y}$

⑤  $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2y}$

**16.**  $(5x - y + 6) - ( \quad ) = -2x + y - 2$  에서  $( \quad )$  안에 알맞은 식은?

①  $-7x - 2y - 8$

②  $-7x - 2y + 8$

③  $7x + 4$

④  $7x - 2y + 8$

⑤  $7x + 8$

17.  $\frac{2x^2 - 5x + 4}{3} - \frac{x^2 + 2x + 1}{4} = ax^2 + bx + c$  에서  $a + b + c$  의 값은?

①  $-\frac{1}{3}$

②  $-\frac{2}{3}$

③ 1

④  $\frac{4}{3}$

⑤  $\frac{5}{3}$

18.  $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$  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  $2x^2 - 3x + 5$

19.  $3x(x-y) + \frac{4x^3y - 8x^2y^2}{-2xy}$  를 간단히 했을 때,  $x^2$  항의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.**  $A = 2x + 3y - z$  ,  $B = 4x - 5y + 2z$  ,  $C = -x + 4y + 3z$  일 때,  
 $A - \{B - (A - 2C)\} = lx + my + nz$  이다. 이때,  $l + m + n$  의 값을  
구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**21.** 비례식  $(3x - y) : (2x - 4y) = 2 : 3$  을  $y$  에 관하여 풀어라.



답: \_\_\_\_\_

**22.**  $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$  일 때,  $a:b$  의 비는? (단,  $x \neq 0, y \neq 0$ )

①  $2:3$

②  $3:2$

③  $4:5$

④  $5:4$

⑤  $1:1$

**23.**    분수  $\frac{3}{2^2 \times 5^3 \times a}$  을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 100 미만의 자연수 중에서  $a$ 가 될 수 있는 가장 큰 수  $x$ , 100 초과와 자연수 중에서  $a$ 가 될 수 있는 가장 작은 수  $y$ 일 때,  $y - x$  를 구하면?

① 4

② 20

③ 24

④ 37

⑤ 50

**24.** 분수  $\frac{a}{45}$  를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{7}{b}$  이 된다고 한다.  $a$ 가 두 자리의 자연수일 때,  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 45, b = 3$       ②  $a = 54, b = 4$       ③  $a = 63, b = 5$

④  $a = 72, b = 6$       ⑤  $a = 81, b = 7$

**25.**  $0.\dot{x}$  의 값은  $\frac{1}{9}$  이상  $\frac{3}{5}$  미만이다. 이를 만족하는 자연수  $x$  의 값 중에서 가장 큰 값을  $a$ , 가장 작은 값을  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

26.  $\frac{1}{250} < 0.\dot{a}\dot{b}c\dot{0} - 0.\dot{a}\dot{b}0\dot{c} < \frac{1}{200}$  를 만족하는 한 자리 자연수  $c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**27.**  $1.\dot{3} + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left( 0.\dot{5} - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.\dot{8}$  를 계산하여라.

①  $1.\dot{5}$

②  $1.\dot{6}$

③  $1.\dot{7}$

④  $1.\dot{8}$

⑤  $1.\dot{9}$

**28.** 메모리 용량 1MB 의  $2^{10}$  배를 1GB 라고 한다. 기영이가 가지고 있는 MP3 가 1GB 의 용량을 넣을 수 있다고 하면, 기영이는 4MB 의 노래를 몇 개 넣을 수 있는지 구하여라.



답:

개

29.  $n$  이 자연수일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $(-1)^n + (-1)^{n+1} = 0$

㉡  $(-1)^n - (-1)^{n+1} = 1$  (단,  $n$  은 짝수)

㉢  $(-1)^n \times (-1)^{n+1} = -1$

㉤  $(-1)^n \div (-1)^{n+1} = 1$

① ㉠

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

30.  $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답:

---

31.  $12x^a \div 6x^2y^2 \times (-2xy^b) = -4x^2$  에서  $a + b$  의 값을 구하면?

① 3

② 1

③ 4

④ 5

⑤ 6

32. 다음 그림과 같이 물이 담긴 원기둥 모양의 그릇에 쇠공을 완전히 넣으면 물의 높이는 얼마나 높아지는가?

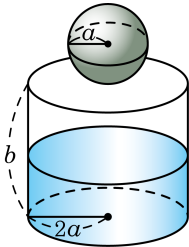
①  $\frac{1}{3}a$

②  $\frac{2}{3}a$

③  $a$

④  $\frac{4}{3}a$

⑤  $\frac{5}{3}a$



**33.**  $b + \frac{6}{c} = c - \frac{1}{a} - 1 = 2$  일 때,  $abc - 3$  의 값은?

① 1

② 0

③ -1

④ 2

⑤ -2

34. 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        | $2^4$    | $3^4$    | $4^4$    | ...      |
| $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\ddots$ |



답:

번

35. 자연수  $n$  의 일의 자리 숫자를  $P(n)$  이라고 할 때,  $P(4^{101}) + P(7^{99})$  을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_