

1.  $\frac{13}{20}$  을 분수  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고칠 때,  $a + n$  의 최솟값은?

① 67

② 68

③ 69

④ 70

⑤ 71

2. 분수  $\frac{a}{30}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 10보다 작은 자연수 중에서  $a$ 의 값이 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

3. 분수  $\frac{a}{70}$  를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{3}{b}$  이 된다고 한다.  $a$ 가 30 이하의 자연수일 때,  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 7, b = 10$

②  $a = 21, b = 7$

③  $a = 14, b = 10$

④  $a = 21, b = 10$

⑤  $a = 10, b = 21$

4. 다음 분수  $\frac{2}{33}$  을 소수로 나타내면?

①  $0.\dot{6}$

②  $0.0\dot{6}$

③  $0.\dot{0}\dot{6}$

④  $0.\dot{6}\dot{0}$

⑤  $0.\dot{6}0\dot{6}$

5. 다음 순환소수 중 0.8 과 같은 것은?

①  $0.7\dot{9}$

②  $0.\dot{8}$

③  $0.8\dot{9}$

④  $0.\dot{7}\dot{9}$

⑤  $0.8\dot{0}$

6.  $3 - 2.3\dot{4}\dot{5}$  를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리 숫자를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7.  $1 + 0.1 + 0.01 + 0.001 + 0.0001 + 0.00001 + 0.000001 + \cdots$  을 계산하여  
기약분수로 나타내어라.



답:

---

8. 다음 수 중에서  $\frac{1}{4}$  보다 크고  $\frac{1}{2}$  보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

$0.\dot{1}$ ,  $0.\dot{2}$ ,  $0.\dot{3}$ ,  $0.\dot{4}$ ,  $0.\dot{5}$

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

9.  $x$ 에 관한 일차방정식  $x + 0.\dot{0}\dot{7} = 0.\dot{4}$ 의 해를 구하면?

①  $\frac{1}{99}$

②  $\frac{1}{90}$

③  $\frac{11}{30}$

④  $\frac{2}{15}$

⑤  $\frac{5}{90}$

10. 자연수  $x, y$  에 대하여  $0.3\dot{0}\dot{x} = \frac{y}{330}$  일 때, 이 조건을 만족시키는  $x, y$  에 대하여  $x \times y$  의 값을 구하여라. (단,  $xy < 500$  )



답: \_\_\_\_\_

11. 기약분수  $A$  를 순환소수로 나타내는데, 연우는 분자를 잘못 보아서  
답이  $0.\dot{4}$  가 되었고, 지우는 분모를 잘못 보아서 답이  $0.4\dot{1}$  이 되었다.  
이 때, 기약분수  $A$  를 구하면?

①  $\frac{40}{901}$

②  $\frac{41}{90}$

③  $\frac{40}{99}$

④  $\frac{41}{9}$

⑤  $\frac{4}{9}$

12. 세 수의 곱이 모두  $2^{24}$  이 되도록 하는 서로 다른  $2^x$  (단,  $x$  는 자연수)의 형태의 수를 찾으려 한다. 학생들의 대화 중 틀린 말을 한 사람을 골라라.

재석 : 그럼 식을  $2^a \times 2^b \times 2^c = 2^{24}$  의 형태로 만들면 되겠네.

유석 : 그럼  $a = 3, b = 5, c = 16$  으로 놓으면  $2^3 \times 2^5 \times 2^{16} = 2^{24}$  하나가 나오겠네.

동성 :  $2^2 \times 2^3 \times 2^4 = 2^{2 \times 3 \times 4} = 2^{24}$  도 되겠구나.

성일 : 문제는  $2^{a+b+c} = 2^{24}$  이니까  $a + b + c = 24$  인  $a, b, c$  를 찾으면 돼.

수근 : 그럼 많이 나올 수 있겠네. 그 중  $a = 7, b = 8, c = 9$  인 경우도 되는 거구나.



답: \_\_\_\_\_

**13.**  $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$ ,  $(y^3)^b \div y^9 = 1$ ,  $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$  을 만족할 때,

$a + b - c$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

14.  $(-2x^2y)^a \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^b = -2x^4y^7$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

15.  $a = 3^{x+1}$  일 때,  $81^x$  을  $a$  에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $\frac{a}{3}$

②  $\frac{a^2}{9}$

③  $\frac{a^3}{27}$

④  $\frac{a^4}{81}$

⑤  $\frac{a^5}{243}$

16. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $2^{10} \times 5^9 \times 7$

②  $2^{12} \times 3 \times 5^{11}$

③  $2^{10} \times 5^{11}$

④  $2^{10} \times 5^9$

⑤  $2^9 \times 5^8 \times 13$

17.  $2 \times 2^{\square} \times 2^3 = 64$  일 때,  안의 수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18.  $\frac{7}{3}x^4 \div \left(\frac{7}{12}x^3y\right) \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$  을 간단히 하면?

①  $-16x^8y^3$

②  $-\frac{16x^6}{y}$

③  $-\frac{16}{y^3}$

④  $-\frac{1}{16y^3}$

⑤  $-\frac{16x^8}{y^3}$

19. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \quad (-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad 14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$$

$$\textcircled{3} \quad \left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad (10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$$

$$\textcircled{5} \quad (-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$$

**20.**  $3a^6b^9 \div \square^3 = \frac{\square}{27a^2b^3}$  에서  $\square$  안에 공통으로 들어갈 식으로  
옳은 것은?

①  $\pm a^2b^3$

②  $\pm 2a^3b^3$

③  $\pm 3a^2b^3$

④  $\pm 3a^3b^3$

⑤  $\pm 4a^3b^4$

**21.** 식  $(4a + b - 1) - (-a + 3b - 4)$  를 간단히 하면?

①  $3a + 4b - 5$

②  $3a + 2b - 3$

③  $5a - 2b - 3$

④  $5a + 2b + 3$

⑤  $5a - 2b + 3$

22.  $\frac{6x^2 - 9x}{3x} - \frac{x^2 - 8x - 4}{2} = ax^2 + bx + c$ 에서  $ab - c$ 의 값을 구하면?

①  $-4$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

**23.**  $3x - [-2x + 2y - 3\{x + 2y - (x - 2y)\}] + 2x$  를 간단히 하였더니  $ax + by$  가 되었다. 이때,  $a + b$  의 값을 구하면?



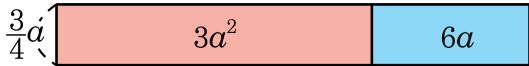
답: \_\_\_\_\_

24.  $(5x + a)(bx + 4)$  를 전개한 식이  $-15x^2 + cx + 8$  일 때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b - c$  의 값을 구하여라.



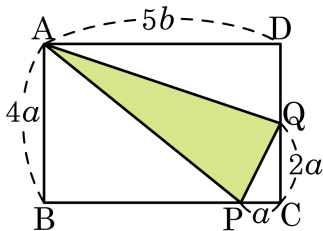
답: \_\_\_\_\_

25. 세로의 길이가  $\frac{3}{4}a$  인 직사각형을 다음 그림과 같이 두 부분으로 나누었더니 각각의 넓이가  $3a^2$ ,  $6a$  가 되었다. 처음 직사각형의 가로 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

26. 다음 그림과 같이 직사각형의 두 변 위에 각각 점 P, Q를 잡을 때,  $\triangle APQ$ 의 넓이는?



①  $a^2 + ab$

②  $a^2 + 2ab$

③  $a^2 + 3ab$

④  $a^2 + 4ab$

⑤  $a^2 + 5ab$

**27.**  $a = \frac{1}{7}$ ,  $b = -\frac{1}{5}$  일 때,  $3(a + b) - (4ab^2 - 6a^2b) \div (-2ab)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**28.**  $A = x - 2y$ ,  $B = 2x - y + 3$  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  $-4x - 7y + 4$

**29.**  $\frac{a-3b}{3} - \frac{3a-5b}{4} = 2a-b$  를  $a$  에 관하여 풀면?

①  $a = \frac{2}{3}b$

②  $a = -\frac{2}{3}b$

③  $a = \frac{4}{27}b$

④  $a = \frac{10}{29}b$

⑤  $a = \frac{15}{29}b$

30.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4$  일 때,  $\frac{x + 3xy + y}{x - 2xy + y}$  의 값을  $\frac{b}{a}$  라 할 때  $a + b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_