

1. 순환소수  $3.7\bar{5}$  를 기약분수로 나타내어라.



답: \_\_\_\_\_

2. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

$$\textcircled{\text{㉠}} a^4 \times a^2 = a^6$$

$$\textcircled{\text{㉡}} (a^2)^3 = a^5$$

$$\textcircled{\text{㉢}} a \div a^5 = \frac{1}{a^4}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} a^6 \div a^4 \div a^2 = a$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

3.  $(2xy^a)^3 \div (x^c y^2)^3 = \frac{b}{x^3 y^3}$  가 성립할 때,  $a + b - c$  의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

4.  $\frac{2x+y}{4} - \frac{x-3y}{3}$  를 간단히 하면?

①  $2x + 15y$

②  $\frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y$

③  $\frac{5}{6}x + 5y$

④  $x + 4y$

⑤  $\frac{5}{4}x - \frac{1}{6}y$

5. 어떤 식에  $-2x^2 + 3x + 1$ 을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $4x^2 + 2x + 3$ 이 되었다. 올바르게 계산한 식을 구하면?

①  $8x^2 - 4x + 1$

②  $8x^2 + 3x + 1$

③  $4x^2 - 2x - 1$

④  $4x^2 + 3x + 4$

⑤  $6x^2 - 2x - 4$

6.  $(2x^2 - 3x - 5) - 3(x^2 - x + 4) = Ax^2 + Bx + C$  일 때,  $A + B - C$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7.  $(x-4)(x-6) = x^2 + Ax + B$  일 때, 상수  $A, B$  의 합  $A + B$  의 값은?

①  $-24$

②  $-10$

③  $4$

④  $10$

⑤  $14$

8.  $2a = -3b$  일 때,  $\frac{4a^2 - 3b^2}{2ab} - \frac{a - b}{a + b}$  의 값은?

①  $-9$

②  $-7$

③  $-5$

④  $-3$

⑤  $-1$

9. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + y = -3 \\ x = 4y - 1 \end{cases}$  의 해를  $(a, b)$  라고 할 때,  $3(b - a)$  의 값을 구하면?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 12

10. 연립방정식  $\begin{cases} x = 10 - 4y \\ 3x - 5y + 4 = 0 \end{cases}$  의 해를  $x = a, y = b$  라 할 때,  $ab$

의 값은 얼마인가?

①  $-1$

②  $-2$

③  $4$

④  $-4$

⑤  $1$

11. 분수  $\frac{a}{2^3 \times 5 \times 7}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 두 자리의 자연수 중에서  $a$  가 될 수 있는 가장 작은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12. 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  $a = 10, b = 21$

13. 분수  $\frac{7}{13}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50 번째 자리의 수를  $a$ , 106 번째 자리의 수를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 7

② 10

③ 11

④ 14

⑤ 18

14. 다음 순환소수  $0.7\overline{42}$  를 분수로 고치는 과정이다. 빈칸의 수가 옳게 된 것은?

$$x = 0.7424242\cdots \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{1} x = 7.424242\cdots \textcircled{㉠}$$

$$\textcircled{2} x = 742.4242\cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉡}$  에서  $\textcircled{㉠}$  을 변끼리 빼면

$$\textcircled{3} x = \textcircled{4}$$

$$\therefore x = \textcircled{5}$$

$$\textcircled{1} 100$$

$$\textcircled{2} 100$$

$$\textcircled{3} 999$$

$$\textcircled{4} 735$$

$$\textcircled{5} \frac{66}{49}$$

15. 순환소수  $3.\dot{4}\dot{5}$  에  $A$  를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $A$  의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 33

② 34

③ 90

④ 99

⑤ 121

16.  $\left(\frac{x^a y^4}{x^2 y^b}\right)^6 = \frac{y^6}{x^6}$  일 때,  $b - a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ -1

⑤ -3

17.  $\frac{3^5 + 3^5 + 3^5}{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3} \times \frac{2^5 + 2^5}{9^2 + 9^2 + 9^2}$  을 간단히 하여라.



답:

18.  $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$  일 때,  $x$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 다음 보기 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례대로 나열한 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} 4a \times (-6b)$$

$$\textcircled{\text{㉡}} (-5x) \times (-2y)^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} (-2ab)^3 \times 4b$$

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

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

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. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(x + 2)(y - 5) = xy - 5x + 2y - 10$

②  $(3x - 5y)(2x + y) = 6x^2 - 7xy - 5y^2$

③  $(a + 2b)(2a - 3b) = 2a^2 + ab - 5b^2$

④  $(2a + 3b)(3a - 2b) = 6a^2 + 5ab - 6b^2$

⑤  $(3x + y)^2 = 9x^2 + 6xy + y^2$

**22.**  $(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$  에서  $x^2$  의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.** 밑면의 둘레의 길이가  $2a\pi$  인 원기둥의 부피가  $10(a^3b + a^2)\pi$  일 때,  
이 원기둥의 높이를  $h$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**24.**  $x = -\frac{1}{3}$ ,  $y = 3$  일 때  $3xy(x - y) - (4x^2y^3 - 4x^3y^2) \div 2xy$  의 값을 구하면?

①  $\frac{50}{3}$

②  $-\frac{50}{3}$

③  $\frac{40}{3}$

④  $-\frac{40}{3}$

⑤  $\frac{35}{3}$

25.  $A = 2x - z$ ,  $B = x - 3y + 2z$ ,  $C = 4y + z$  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  $7x - 3y - 5z$

26. 다음 식 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $V = a \left( 1 + \frac{t}{273} \right)$

②  $273V - 273a = at$

③  $a = \frac{273V - at}{273}$

④  $\frac{at}{a - V} = 273$

⑤  $t = \frac{273V - 273a}{a}$

**27.** 두 자연수  $a, b$  에 대하여  $a \odot b = 3a - b$  라고 할 때,  $5x \odot 4y = 4 \odot 5$  의 해는? (단,  $x, y$  는 자연수)

①  $(-1, -2)$

②  $(1, -2)$

③  $(1, 2)$

④  $(2, 1)$

⑤  $(-2, 1)$

28. 일차방정식  $3x + 5y + 7 = 0$  의 해가  $(1, k)$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

29. 다음 연립방정식  $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$  을 풀어라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

30. 연립방정식  $\begin{cases} lx + y = 6 \\ y = 3x - 2 \end{cases}$  를 만족하는 해가  $x = 4, y = m$  일 때,

$l + 2m$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

31. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 0.06x - 0.05y = 0.18 \\ \frac{x}{4} + \frac{2}{3}y = 6 \end{cases}$$

①  $x = -8, y = -6$

②  $x = 8, y = -6$

③  $x = -8, y = 6$

④  $x = 8, y = 6$

⑤  $x = -\frac{26}{3}, y = -14$

32. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \frac{5}{x+y} - \frac{2}{z+y} = 2 \\ \frac{y+z}{1} + \frac{x+z}{3} = 1 \\ \frac{z+x}{z+x} - \frac{x+y}{x+y} = -5 \end{cases}$$

> 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $z =$  \_\_\_\_\_

33. 다음 보기 중에서 두 일차방정식을 한 쌍으로 하는 연립방정식을 만들었을 때, 해가 무수히 많은 것은?

보기

㉠  $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = -1$

㉡  $0.4x + 0.2y = -0.1$

㉢  $0.2x + 0.1y = -0.7$

㉣  $3x + 4y = -12$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣