

1.  $A$ 가 유한소수일 때, 다음 <보기>에서  $A$ 에 해당하지 않는 것은 몇 개인지 구하여라.

보기		
㉠ $\frac{2}{3}$	㉡ $\frac{3}{15}$	㉢ 3.141592...
㉣ $\frac{3}{12}$	㉤ $\pi$	

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

2.  $4^3 \div 16 \times (-2)^2 = 2^{\square}$  에서  $\square$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3.  $2^3 = \frac{1}{x}$  이라고 할 때,  $\left(\frac{1}{64}\right)^2$  을  $x$ 에 관하여 나타내면?

- ①  $\frac{1}{x^{12}}$     ②  $\frac{1}{x^6}$     ③  $x^4$     ④  $x^6$     ⑤  $x^{12}$

4.  $(a^2b^4)^3 \times a^3b^2 \div (ab^3)^2$ 을 간단히 하면?

①  $a^6b^{10}$

②  $a^7b^8$

③  $a^{10}b^{16}$

④  $a^{11}b^5$

⑤  $a^{15}b^8$

5.  $4x - [3x + y - \{x - 3y + (2x - 5y)\}] = ax + by$  일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값을 구하면?

- ① -5      ② -3      ③ 3      ④ 7      ⑤ 13

6.  $-x(2x-3y+3) = Ax^2 + Bxy + Cx$  일 때, 상수  $A, B, C$  의 합  $A+B+C$  의 값은?

- ①  $-4$       ②  $-2$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $4$

7.  $(2x - a)^2 = 4x^2 + 12x + b$  일 때,  $a + b$  의 값은?(단,  $a, b$  는 상수)

- ① -12      ② -6      ③ 6      ④ 12      ⑤ 18

8. 미지수가  $x, y$  인 일차방정식  $ax + 2y = 5$  의 한 해가  $(3, -2)$  일 때,  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9.  $\frac{19}{7}$  를 계산한 값의 소수점 아래 500 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 순환소수 중에서 분모, 분자가 정수인 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다. (단, 분모는 0 이 아니다.)
- ② 모든 순환소수는 무리수이다.
- ③ 유한소수가 아닌 기약분수는 모두 순환소수이다.
- ④ 두 개의 무한소수의 합은 항상 무한소수이다.
- ⑤ 0 이 아닌 모든 유리수는 순환소수로 나타낼 수 있고, 모든 순환소수는 유리수로 나타낼 수 있다.

11. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $(-3x^3)^2 = -3x^5$

③  $(2a^2)^4 = 16a^6$

⑤  $\left(-\frac{3y^2}{x}\right)^3 = -\frac{27y^5}{x^4}$

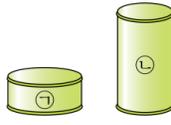
②  $(-2^2x^4y)^3 = 32x^7y^3$

④  $\left(-\frac{a^2}{b^4}\right)^2 = \frac{a^4}{b^8}$

12.  $a : b = 3 : 2$ 일 때,  $\frac{3a^3b^3}{(-2a^2b)^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가  $4a$ , 높이가  $3b$  인 통조림 ㉠과 밑면인 원의 반지름의 길이가  $3a$  인 통조림 ㉡의 부피가 서로 같을 때, 통조림 ㉡의 높이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

14.  $(2x + y - 2)(3x + 2y + 4)$ 를 전개하면?

①  $3x^2 + 3xy + 2y^2$

②  $3x^2 + 6xy + 2y^2 - 8$

③  $6x^2 + 7xy + 2y^2 - 8$

④  $6x^2 + 2x + 7xy + 2y^2 - 8$

⑤  $12x^2 + 2x + 7xy - 8y^2$

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

 답: \_\_\_\_\_

16.  $\frac{1}{2}x + y = 10$ ,  $x, y$ 는 자연수(단,  $x > y$ ) 일 때, 방정식의 해의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 연립방정식  $\begin{cases} ax+y = 5 \\ 3x+2by = 3 \end{cases}$  의 해가  $(2, 3)$  일 때,  $a, b$  의 값을 구하

여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

18. 두 순환소수  $0.\dot{a}b$ ,  $0.\dot{b}a$ 의 합이  $0.\dot{3}$ 일 때,  $a-b$ 의 값은? (단,  $0 < a < b$ )

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

19. 순환소수 6.2에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

20.  $(x+A)(x+B)$  를 전개하였더니  $x^2+Cx+8$  이 되었다. 다음 중  $C$  의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $A, B, C$  는 정수이다.)

- ① -9      ② -6      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

21. 두 식  $x, y$  에 대하여  $*$ ,  $\Delta$  를  $x * y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy$ ,  $x\Delta y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy$  로 정의할 때,  $\frac{(x * y) - (x\Delta y)}{(x * y) + (x\Delta y)}$  의 값은?

①  $\frac{6y + x}{6y + x}$

②  $\frac{6y - x}{6y - x}$

③  $\frac{6y - x}{6y + x}$

④  $\frac{6y + x}{6y - x}$

⑤  $\frac{3y - x}{3y + x}$

22. 2개의 반으로 구성된 어떤 학교의 2학년 학생들에 대해서 축구와 농구 중에 구기대회에 하고 싶은 운동을 조사했더니 5 : 4의 비율로 조사되었다. 1반에서 축구와 농구의 비가 8 : 7, 2반에서 축구와 농구의 비가 3 : 2이다. 다음 중 축구를 선택한 학생들에 대하여 2학년의 1반과 2반의 학생 비율을  $a : b$ 의 꼴로 나타낸 것은?

- ① 3 : 2      ② 4 : 3      ③ 5 : 4      ④ 9 : 6      ⑤ 16 : 9

23.  $\frac{3}{5}$  과  $\frac{5}{6}$  사이의 분수 중 분모가 30 이고, 유한소수인 것을 모두 구하여라. (단, 분자는 자연수이다.)

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 분수  $\frac{a}{440}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이 된다. 이때,  $a$ 의 값은 모두 몇 개인가? (단,  $b > 1$ )

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

25.  $(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) - 2^{31} + 2^{15}$  을 간단히 하여라.

 답: \_\_\_\_\_