

1. 다음 중 유리수가 아닌 것을 고르면?

①  $3.141592$

②  $\pi$

③  $9.999999$

④  $\frac{111}{7}$

⑤  $\frac{21}{5^3 \times 7}$

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

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

- ① (가) 2

② (나) 2

③ (다) 5
- ④ (라) 100

⑤ (매) 0.75

3.  $\frac{5}{144} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4.  $x = 2.43737 \dots$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $2.4\dot{3}7$ 로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④  $1000x - 100x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

5. 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 계산과정이 옳은 것은?

①  $0.\dot{7}2 = \frac{72-7}{99}$

②  $0.23\dot{4} = \frac{234-4}{9000}$

③  $2.0\dot{5} = \frac{205-20}{900}$

④  $1.2\dot{3}4 = \frac{1234-12}{990}$

⑤  $0.45\dot{6} = \frac{456}{900}$

6. 순환소수  $0.\overline{38}$ 에  $a$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $a$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 3              ② 9              ③ 18              ④ 90              ⑤ 99

7.  $(-ab^x)^3 \div ab^2 = -a^y b^7$  일 때,  $x-y$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

8. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

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

9.  $7x - [5x - \{2y - 4(x - 3y)\}]$  를 간단히 했을 때,  $x$  의 계수와  $y$  의 계수의 합은?

① 12

② 11

③ 10

④ 9

⑤ 8

10.  $(x+3)(x-2) + (x-3)(x+5)$  를 간단히 하면?

①  $x^2 + 3x - 21$

②  $x^2 + 6x - 15$

③  $2x^2 + 3x - 15$

④  $2x^2 + 3x - 21$

⑤  $2x^2 + 6x - 6$

11.  $x(x+1)(x-2)(x-3)$ 의 전개식에서  $x^2$ 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**12.**  $x + y = 4$ ,  $xy = -2$  일 때,  $x^2 + y^2$  의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

- 13.** 밑면의 모양이 직사각형이고, 그 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각  $2a$ ,  $3b$ 인 사각기둥이 있다. 이 사각기둥의 부피가  $36a^2b^2$ 일 때, 이 사각기둥의 높이는?

- ①  $6a$       ②  $6b$       ③  $6ab$       ④  $10ab$       ⑤  $10b$

14.  $x = 3, y = -2$  일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{x+y}{xy} + \frac{x-y}{xy} + \frac{1}{x}$$

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

**15.**  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $2x + y = 17$  을 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  는 몇 개인가?

- ① 5개      ② 6개      ③ 7개      ④ 8개      ⑤ 9개

16. 일차방정식  $2x - 3y + 15 = 0$  의 해가  $(a, -1)$ ,  $(3, b)$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

17. 연립방정식  $\begin{cases} x = 8 - 4y \\ 2x - 5y = a \end{cases}$  의 해가  $(b, -1)$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18.  $x, y$  에 관한 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 36 \\ ax - by = -12 \end{cases}$  의 각각의 해의 집합의 교집합이  $\{(4, 2)\}$  일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $b - 3a$  의 값을 구하면?

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

19. 연립방정식  $\begin{cases} 2x+4=3y \\ ax=5y+8 \end{cases}$  의 해를 구하였더니  $x$  의 값은  $y$  의 값의 3 배보다 7 이 크다. 이때,  $a$  의 값은?

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

20. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 15x - 16 + y = 3(x - y) \end{cases}$  의 해는?

①  $x = 1, y = 1$

②  $x = 1, y = -1$

③  $x = 2, y = 2$

④  $x = 2, y = -2$

⑤  $x = -2, y = -2$

21. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $(-3x^3)^2 = -3x^5$

②  $(-2^2x^4y)^3 = 32x^7y^3$

③  $(2a^2)^4 = 16a^6$

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

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

**22.**  $3^{2x} + 3^{2x} + 3^{2x}$ 을 간단히 나타내면?

①  $3^{x+1}$

②  $3^{3x}$

③  $27^x$

④  $3^{2x+1}$

⑤  $3^{3x+1}$

**23.**  $2^3 \times 5^7 \times 2^6 \times 5^5$  은  $n$  자리의 자연수이다.  $n$  의 값을 구하면?

① 9

② 10

③ 11

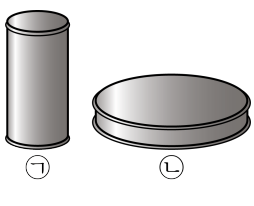
④ 12

⑤ 13

**24.**  $2^{10} \times 3 \times 5^8$  은 몇 자리의 수인가?

- ① 8자리의 수      ② 9자리의 수      ③ 10자리의 수  
④ 11자리의 수      ⑤ 12자리의 수

25. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가  $2a$ , 높이가  $b$  인 통조림 ㉠과 밑면인 원의 반지름의 길이가  $5a$  인 통조림 ㉡의 부피가 서로 같을 때, 통조림 ㉡의 높이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

**26.**  $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y$ ,  $-8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$  일 때,  $A \times B$ ,  $A \div B$ 의 값을 차례대로 구하면?

- ①  $4x^2$ ,  $-4xy^4$       ②  $-\frac{x}{y^4}$ ,  $-16x^3y^4$       ③  $-16x^3y^4$ ,  $-\frac{x}{y^4}$   
④  $16x^3y^4$ ,  $\frac{x}{y^4}$       ⑤  $-16x^3y^4$ ,  $-xy^4$

27.  $27^3 = a$  일 때,  $81^{-2}$  을  $a$  를 이용하여 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

28.  $3x(x-y) + \frac{4x^3y - 8x^2y^2}{-2xy}$  를 간단히 했을 때,  $x^2$  항의 계수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

29. 아버지의 나이가 영수의 2 배이고, 영수는 어머니보다 22 살이 적다. 어머니의 나이를  $x$  일 때, 아버지의 나이를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

30.  $2x + y = 3$  이고  $a = 9^x$ ,  $b = 3^y$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

31. 연립방정식  $\begin{cases} x+y=8 \\ 5x-my=8 \end{cases}$  의 해가  $x=a, y=b$  일 때, 방정식  $2a-3b=1$  을 만족한다. 이때 상수  $m$  의 값은?

- ①  $-\frac{17}{3}$       ②  $-\frac{3}{17}$       ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{17}{3}$       ⑤  $\frac{17}{4}$

32. 다음 연립방정식의 해가 무수히 많을 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

$$\begin{cases} x - \frac{1}{2}ay = 3 \\ 4bx - 0.8y = 1.2 \end{cases}$$

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

**33.**  $x, y$ 에 관한 연립방정식  $\begin{cases} ax + y = 5 \\ 2x - y = b \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때  $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_