

1.  $2(2x - y) = 3 + x + y$  일 때,  $2(x - 2y) + y - 2$ 를  $x$ 에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $-x + 1$

②  $x - 2$

③  $2x - 3$

④  $2x - 4$

⑤  $3x - 5$

2. 다음 식이 성립하는  $x, y$  에 대하여  $2xy$  의 값을 구하여라.

$$\frac{25(2x+y)}{5(3x-2y)} = \frac{1}{25}, \quad \frac{3(x+y)}{81(x+y)} = \frac{1}{27}$$

① 0

② -2

③ -4

④ -6

⑤ -8

3. 다음 식을 계산하면?

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

①  $-\frac{x^6}{y}$

②  $-\frac{x^4}{y^2}$

③  $\frac{x^4}{y^2}$

④  $\frac{x^6}{y}$

⑤  $\frac{x^6}{y^2}$

4.  $\frac{a}{140}$  는 유한소수로 나타낼 수 있고, 기약분수로 나타내면  $\frac{7}{b}$  과 같을 때,  $a + b$  의 값을 구하여라. (단,  $90 < a < 100$  )



답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 무한소수 중에는 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다.
- ② 분모의 소인수가 2나 5뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ③  $a, b$ 가 정수일 때, 분수  $\frac{a}{b}$ 로 나타내어지는 수를 유리수라 한다.
- ④ 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ⑤ 유리수는 유한소수와 순환하는 무한소수로 나누어진다.

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

①  $\frac{50}{3}$

②  $-\frac{50}{3}$

③  $\frac{40}{3}$

④  $-\frac{40}{3}$

⑤  $\frac{35}{3}$

7.  $-15xy^2 \div \square = -\frac{5y}{x^2}$  의  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $3x^3y$

②  $-3x^3y$

③  $3xy^3$

④  $-3xy^3$

⑤  $3xy^2$

8.  $A = \frac{2x - y}{2}$ ,  $B = \frac{x + 3y + 2}{3}$  일 때,  $A - \{2A - 3B - 3(A - 2B)\}$  를  $x$ ,  $y$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $x + 2y + 1$

②  $x + 2y - 1$

③  $x + 4y - 2$

④  $x - 4y - 2$

⑤  $x - 8y + 2$

9. 네 개의 수  $a, b, c, d$  에 대하여  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = ad - bc$  로 정의한다.

$A = x + 1, B = -2x + 3$  이고,  $\begin{pmatrix} A & B \\ B & A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} B & pA \\ A & -qB \end{pmatrix}$  일 때, 상수  $p, q$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $p =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $q =$  \_\_\_\_\_

**10.**  $x(3x - 2) - 4x \times \square = 7x^2 - 14x$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $x + 2$

②  $-x + 3$

③  $2x - 3$

④  $x + 3$

⑤  $-2x - 3$

11.  $a = 3$  일 때,  $(a^a)^{(a^a)} = 3^x$  이다.  $x$ 의 값은?

① 3

② 9

③ 27

④ 81

⑤ 243

**12.**  $X = 2^a$  일 때,  $K(X) = a$ 로 정한다. 이때,  $K(2^{4(m-2)} \div 4^{2m-6})$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13.  $\frac{x^2 - 4x + 3}{-x + 1} = 0$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라. (단,  $x \neq 1$ )



답: \_\_\_\_\_

14.  $(x-1)(x-2)(x+2)(x+3)$ 을 전개했을 때  $x$ 의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15.  $A = 3x + 2y$ ,  $B = -5x + 3y$  일 때,  $3A - \{3B + 2(A - B)\}$  를  $x, y$  에 관한 식으로 나타내면  $ax + by$  이다. 이때,  $a - b$  의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

**16.**  $(4 + 3x + 2x^2 + x^3)^2$  을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 각 항의 계수들의 총합을 구하여라.



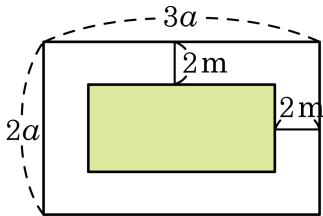
답: \_\_\_\_\_

17.  $58^{2009} \times 35^{2009}$  의 일의 자리의 숫자를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 공원에 폭이 2m인 산책로를 만들었다. 산책로를 제외한 공원의 넓이는?



①  $(6a^2 - 6a + 4) \text{ m}^2$

②  $(6a^2 - 12a + 6) \text{ m}^2$

③  $(6a^2 - 20a + 6) \text{ m}^2$

④  $(6a^2 - 20a + 16) \text{ m}^2$

⑤  $(6a^2 - 25a + 16) \text{ m}^2$

19. 다음과 같이 6개의 식이 있다. 다음 식들 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

$$\textcircled{\Gamma} \frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3}$$

$$\textcircled{\text{L}} \frac{a}{3} \left( \frac{ba}{3} \right)^2$$

$$\textcircled{\text{C}} \left\{ \frac{1}{3} (a^2b)^2 \right\}^2$$

$$\textcircled{\Xi} \left( \frac{ab}{3} \right)^3 \times \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{\text{Q}} \frac{a}{9} \times \left( \frac{ab^2}{3} \right)^2$$

$$\textcircled{\text{H}} \frac{1}{a} \left( \frac{ab}{3} \right)^3$$



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

**20.** 기약분수를 소수로 고치는 과정에서  $A$  는 분자를 잘못 보았더니  $0.\dot{3}4$  로,  $B$  는 분모를 잘못 보았더니  $0.5\dot{6}$  이 되었다. 처음의 기약분수로 맞는 것은?

①  $\frac{34}{90}$

②  $\frac{51}{99}$

③  $\frac{17}{99}$

④  $\frac{16}{99}$

⑤  $\frac{17}{90}$

**21.**  $m = -2$  일 때,  $3m(2m - 3) - 2m(2 - 4m)$  의 값은?

①  $-41$

②  $30$

③  $-18$

④  $0$

⑤  $82$

**22.** 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 네 번째에 해당하는 것은?

①  $0.453$

②  $0.4\dot{5}\dot{3}$

③  $0.45\dot{3}$

④  $0.\dot{4}5\dot{3}$

⑤  $0.4\dot{5}3\dot{0}$

**23.** 7 이하의 자연수  $a, b$  에 대하여  $a \leq b$  일 때,  $[a, b] = a, < a, b > = b$  라 하고,  $a \diamond b = \frac{< a, b >}{[a, b]}$  라고 정의할 때,  $a \diamond b$  의 값 중 무한소수가 되는 수의 개수를 구하여라.



답:

개