**1.** 세 친구가 $(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b$ 를 풀 때, 풀이 과정이 옳은 친구를 모두 고른 것은?

유진

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \div a^3b \\ &= a^4b^2 \div a^3b \\ &= ab\end{aligned}$$

미란

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \times \frac{1}{a^3b} \\ &= \frac{a^4b^2}{a^3b} \\ &= ab\end{aligned}$$

미주

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \div a^3b \\ &= a^{2+2-3}b^{2-1} \\ &= ab\end{aligned}$$

① 유진 ② 미란

③ 미란, 미주 ④ 유진, 미주

⑤ 유진, 미란, 미주

**2.** $16^4 = a$ 일 때, $64^3$ 을 $a$ 를 이용하여 나타내어라.

답: _____

**3.** $-xy^2 \times (-2x^2y)^3 \times 4x^4y^3 = Ax^By^C$ 일 때, $A-B+C$ 의 값은?

답: _____

**4.** $2a^2b^3 \div (2ab)^3$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

① $\frac{1}{4a}$ ② $\frac{1}{4ab}$ ③ $\frac{1}{4a^2b}$

④ $\frac{1}{4ab^2}$ ⑤ $\frac{1}{4a^2b^2}$

**5.** 가로의 길이가 $(2a)^3$ , 높이가 $5ab$ , 직육면체의 부피가 $80a^5b^2$ 일 때, 세로의 길이는?

① $2ab$ ② $20ab$ ③ $8ab$ ④ $2a^2b$ ⑤ $8a^2b$

**6.** 다음 식을 간단히 하면?
$56a^2b \div (2a^2b^2)^3 \times 3a^5$

① $\frac{21a}{b^5}$ ② $\frac{21a^2}{b^5}$ ③ $\frac{28a}{b^5}$ ④ $\frac{28}{b^3}$ ⑤ $\frac{84a}{b^5}$

**7.** 다음 식에서 □안에 알맞은 식을 모두 찾으면?

$$\square \div (-6a^2b^2) \times (2ab^2)^3 = -12a^5b^6$$

① $-3a^2b$ ② $(-3a^2b)^2$ ③ $9a^4b^2$

④ $-9a^4b^2$ ⑤ $6a^4b^2$

**8.** 다음 중 가로의 길이가 $\frac{1}{5a}$, 세로의 길이가 $15ab^3$인 직사각형의 넓이를 구하면?

① $4a^2b$ ② $3b^2$ ③ $3b^3$ ④ $2b^3$ ⑤ $3ab^3$

**9.** 다음 보기의 식 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $a^2 \times a^2 \times a^3 = a^{12}$

㉡ $y^2 \times z^3 \times y^3 = y^5 z^3$

㉢ $a^3 \times b^2 \times a^2 \times b^2 = a^6 b^4$

㉣ $x \times x^3 \times y^2 \times y^5 \times z^5 = x^4 y^7 z^5$

답: _____

답: _____

**10.** $2^2 = a$ 일 때, $8^4$ 을 $a$ 에 관한 식으로 나타내면 $a^x$ 이다. $x$ 의 값을 구하여라.

답:

**11.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3^5 \div 3^4 = 3$

② $2^3 \div 2^4 = \frac{1}{2}$

③ $3^2 \div 3^2 = 0$

④ $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

⑤ $a + a + a = 3a$

**12.** $a^{12} \div a^2 \div a^{\square} = \dfrac{1}{a^6}$ 일때, $\boxed{\phantom{00}}$ 안에 알맞은 수는?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

**13.** $81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$을 만족하는 $x$의 값을 구하면?

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

**14.** $n$ 이 홀수 일 때,
$(-1)^{2n} - (-1)^{2n+1}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**15.** $3^5+3^5+3^5$ 을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

① $3^3$ ② $3^6$ ③ $3^9$ ④ $3^{12}$ ⑤ $3^{15}$

**16.** $a = 3^{x+1}$일 때, $9^x$을 $a$를 사용하여 나타내면?

① $\frac{a^2}{9}$ ② $\frac{a^3}{9}$ ③ $\frac{a^4}{9}$ ④ $\frac{a^5}{9}$ ⑤ $\frac{a^6}{9}$

**17.** $(4xy^2)^2 \div \square \times (-3x^2y^5) = 6x^5y^2$ 의 □안에 알맞은 식을 구하면?

① $5x^5$ ② $\frac{2}{xy}$ ③ $3x^3y^2$ ④ $\frac{x^2y}{4}$ ⑤ $-\frac{8y^7}{x}$

**18.** $(-2a^2b^2c)^3 = xa^6b^yc^z$ 일 때, $x+y+z$ 의 값은?

① $-3$ ② $-2$ ③ $-1$ ④ 1 ⑤ 2

**19.** 다음 $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$\left(-3x^{\square}y^{2}\right)^{3} = -27x^{12}y^{\square}$

답: _____

답: _____

**20.** $5^5 \div 5^a = 25,\ 5^b + 5^b + 5^b + 5^b + 5^b = 5^4$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① $-4$ ② $-2$ ③ $0$ ④ $2$ ⑤ $4$

**21.** 지수법칙을 이용하여 $2^7 \times 5^5$ 은 몇 자리 수인지 구하여라.

답: _____ 자리 수

**22.** $n < m < 10$ 인 자연수 $m, n$ 에 대하여 $\dfrac{m^n n^m}{m^m n^n} = \left(\dfrac{n}{m}\right)^8$ 을 만족하는 $m+n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

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

| | | |
|---|---|---|
| ㉠ $\frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3}$ | ㉡ $\frac{a}{3}\left(\frac{ba}{3}\right)^2$ | ㉢ $\left\{\frac{1}{3}(a^2b)^2\right\}^2$ |
| ㉣ $\left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3}$ | ㉤ $\frac{a}{9} \times \left(\frac{ab^2}{3}\right)^2$ | ㉥ $\frac{1}{a}\left(\frac{ab}{3}\right)^3$ |

답: _____

답: _____

**24.** $3^x$ 의 일의 자리의 숫자가 1, $3^y$ 의 일의 자리의 숫자가 3 일 때, $81^x \div 9^y$ 의 일의 자리의 숫자를 구하면? (단, $x$, $y$ 는 $x > y$ 인 자연수)

① 1 ② 3 ③ 9 ④ 7 ⑤ 2

**25.** $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$ 을 계산하면?

① $\frac{16}{x^3y^2}$ ② $\frac{8}{x^3y^2}$ ③ $2xy^2$ ④ $xy^2$ ⑤ $x^2y^2$