

1.  $12^5 = 2^m \times 3^n$  일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2.  $3^2 = a$  일 때,  $3^{12}$  을  $a$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $a^6$

②  $2a^6$

③  $a^8$

④  $2a^8$

⑤  $3a^8$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(-2x^2y)^3 = -8x^6y^3$

②  $(-5x)^2 = 25x^2$

③  $(x^3y)^4 = x^{12}y^4$

④  $(2a^2b^3)^2 = 4a^4b^5$

⑤  $(-3a^3)^2 = 9a^6$

4. 다음 ㉠ ~ ㉣ 안에 알맞은 수를 넣어라.

$$\left( \frac{x^2 z^{\text{㉠}}}{\text{㉡} y^5} \right)^{\text{㉢}} = \frac{x^8 z^{12}}{16y^{20}}$$

> 답: ㉠: \_\_\_\_\_

> 답: ㉡: \_\_\_\_\_

> 답: ㉢: \_\_\_\_\_

5. 다음에서  $x + y + z$  의 값을 구하면?

$$\bullet (a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$$

$$\bullet \left(\frac{a^4}{b^2}\right)^3 = \frac{a^y}{b^6}$$

$$\bullet (a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$$

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

6. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $(2^5)^2 \div 2^2$

②  $(2^2)^3 \times 2^2$

③  $2^4 \times 2^4$

④  $8^2 + 8^2 + 8^2 + 8^2$

⑤  $4^2(2^2 + 2^2)$

7.  $10^n = A$  라 할 때,  $5^n(2^{n+2} + 2^n)$  을  $A$  에 관한 식으로 나타내어라.



답: \_\_\_\_\_

8.  $2^8 \times 3^2 \times 5^{11}$  이  $n$  자리의 자연수일 때,  $n$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



9.  $3^{2000} \leq n^{2000} \leq A^{1000}$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값이 모두 4 개일 때,  
 $A$  의 최솟값을 구하여라. (단,  $A$  는 자연수)



답: \_\_\_\_\_

10. 다음 식을 계산한 결과가 3 이 되는 것은?

①  $10a^2b \div \left(-\frac{1}{3}ab\right)$

②  $\left(\frac{1}{3}a^2\right)^2 \div 9a^3$

③  $\frac{1}{4}a^2 \div \left(-\frac{3}{5}a\right)^2$

④  $6a^2b \div \left(\frac{1}{2}ab^2\right)$

⑤  $\left(-\frac{12}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{4}{7}a^2\right)$

11.  $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$  을 간단히 한 것은?

①  $\frac{x}{y^2}$

②  $2xy^2$

③  $-2x^2y$

④  $2x^2y$

⑤  $-2xy$

12.  $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 식을 고르면?

①  $32x^4$

②  $-2x^2$

③  $2x^2y^3$

④  $-2x^2y^4$

⑤  $2xy^3$

13.  $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$  라 할 때,

$\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{25}{y^3}$

②  $-\frac{25}{y^5}$

③  $-\frac{25}{y^7}$

④  $-\frac{30}{y^7}$

⑤  $-\frac{30}{y^9}$

14. 식  $(3x - 4y - 3) - (x - 2y - 3)$  을 간단히 하면?

①  $2x - 3y + 6$

②  $2x - 2y$

③  $2x - 2y + 6$

④  $2x - 2y - 6$

⑤  $2x - 6y$

15. 등식  $Ax - (x^2 - 3x - 2) = 6x^2 - 3x + 2$  이 성립하도록 다항식  $A$  을  
바르게 구한 것을 고르면?

①  $5x$

②  $5x + 6$

③  $7x + 6$

④  $7x - 6$

⑤  $7x$

**16.**  $11a^2 - a - 4$  에서 어떤 식을 뺀 것은 그 어떤 식에서  $5a^2 + 9a - 6$  을 뺀 것과 결과가 같다고 한다. 어떤 식을 구하면?

①  $-4a^2 + 8a + 5$

②  $8a^2 - 4a + 5$

③  $-8a^2 + 4a - 5$

④  $4a^2 + 8a - 5$

⑤  $8a^2 + 4a - 5$



17. 어떤 다항식에  $-x + 5y + 3$  을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $3x - 2y + 1$  이 되었다. 옳게 계산한 결과는?

①  $x + 8y + 7$

②  $2x + 3y + 4$

③  $2x - 7y - 2$

④  $x - 2y + 1$

⑤  $-x + 2y - 3$

18. 자연수  $n$  에 대하여  $f_n(x) = nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \cdots + 1$  이라 할 때,  $f_{100}(-1) - f_{99}(-1) + f_{98}(-1) - f_{97}(-1)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $a = 3, b = \frac{1}{2}$  일 때,  $(2ab)^2 \times (-12ab^3) \div 3a^2b$  의 값은?

① 3

② -3

③ 6

④ -6

⑤ 12

**20.**  $A = x(2x + 1)$ ,  $B = (8x^3 + 2x^2 - 6x) \div (-2x)$ ,  $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$  이다.  $A - [2B - \{A + (B + C)\}]$  를 간단히 하였을 때 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

**21.** 반지름이  $a$ 이고 높이가  $b$ 인 원기둥의 부피는 반지름이  $b$ 이고 높이가  $a$ 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

배

**22.**  $x = \frac{1}{3}$ ,  $y = -\frac{1}{5}$  일 때,  $\frac{4x^2y - 8xy^2}{2x^2y^2}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23.  $x : y = 2 : 3$  일 때,  $\frac{3x^7y^8}{(-2x^2y^3)^3}$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

24.  $a\%$  의 설탕물  $xg$  에  $yg$  의 물을 더 부어  $b\%$  의 설탕물이 되었다.  $y$  를  $a, b, x$  에 관한 식으로 나타내어라.



답:  $y =$  \_\_\_\_\_



25.  $a = 2b$  일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a + b}{a - b}$$

①  $-5$

②  $0$

③  $5$

④  $4$

⑤  $10$