

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

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $2$

2.  $(x + 5)(3x + 2y)$  를 전개했을 때,  $y$  의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3. 다음에서  $x$ 의 값을 구하여라.

$$9^3 \times 27^2 \div 3^4 = 3^x$$



답: \_\_\_\_\_

4.  $(3ab)^2 \times \left(\frac{a^2}{b^2}\right)^4 \times \left(\frac{b^4}{a^3}\right)^2$  을 간단히 하면?

①  $3ab$

②  $a^2$

③  $a^4b^2$

④  $9a^2b^2$

⑤  $9a^4b^2$

5. 어떤 다항식에서  $3x + 4y$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $7x + 5y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

①  $-x + 3y$

②  $-3x + 5y$

③  $-2x + 7y$

④  $5x - 2y$

⑤  $x - 3y$

6.  $(x-1)^2 - (2x+1)(x-4) = Ax^2 + Bx + C$  일 때, 상수  $A, B, C$  의 합  $A + B + C$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

7. 세 수의 곱이 모두  $2^{24}$  이 되도록 하는 서로 다른  $2^x$  (단,  $x$  는 자연수)의 형태의 수를 찾으려 한다. 학생들의 대화 중 틀린 말을 한 사람을 골라라.

재석 : 그럼 식을  $2^a \times 2^b \times 2^c = 2^{24}$  의 형태로 만들면 되겠네.

유석 : 그럼  $a = 3, b = 5, c = 16$  으로 놓으면  $2^3 \times 2^5 \times 2^{16} = 2^{24}$  하나가 나오겠네.

동성 :  $2^2 \times 2^3 \times 2^4 = 2^{2 \times 3 \times 4} = 2^{24}$  도 되겠구나.

성일 : 문제는  $2^{a+b+c} = 2^{24}$  이니까  $a + b + c = 24$  인  $a, b, c$  를 찾으면 돼.

수근 : 그럼 많이 나올 수 있겠네. 그 중  $a = 7, b = 8, c = 9$  인 경우도 되는 거구나.



답: \_\_\_\_\_

8.  $(x^2)^a \div (-x)^2 = x^4$ ,  $y^3 \div (y^b)^2 = \frac{1}{y}$ ,  $(z^2)^5 \div z^2 \div (-z^c)^3 = -\frac{1}{z^4}$  였다.

만족할 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

9.  $\frac{(a^2b^3)^4}{(ab^3)^m} = \frac{a^n}{b^6}$  일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

10.  $2^{x+4} = 4^{x-1}$  이 성립할 때,  $x$ 의 값은?

①  $-1$

②  $1$

③  $2$

④  $4$

⑤  $6$

11.  $a = 25^x$  일 때,  $625^x$  을  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $a$

②  $a^2$

③  $a^3$

④  $a^4$

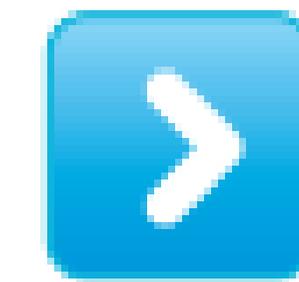
⑤  $a^5$

12.  $2^{2004} \times 5^{2008}$  이  $n$  자리의 수일 때  $n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13.  $2^{12} \times 3^2 \times 5^{10}$  은 몇 자리의 수인지 구하여라.



답:

자리 수

---

14.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 27^{x+2}$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15.  $a : b = 2 : 5$  일 때,  $\frac{(2a^5b^3)^3}{(-a^4b^2)^4}$  의 값은?

① 4

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 20

16. 정육면체의 부피가  $27a^6b^9$  일 때, 한 모서리의 길이는?

①  $3a^2b^3$

②  $9a^2b$

③  $3a^3b^6$

④  $6a^3b^3$

⑤  $9a^3b^3$

17. 빈칸에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$\left(\frac{1}{x}\right)^{\square} \times \left(\frac{x^2y}{3}\right)^{\square} \div \frac{y}{2} = \frac{2}{\square}y$$

① 4, 1, 9

② 4, 2, 9

③ 4, 3, 9

④ 2, 2, 8

⑤ 2, 3, 8

18.  $-16x^2y^3 \times \square \div 8xy^2 = -4x^3y^2$  에서  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $-2xy^2$

②  $2xy^2$

③  $-2x^2y$

④  $2x^2y$

⑤  $-2xy$

19. 어떤 다항식  $A$  에서  $-x - 2y + 4$  를 더하였더니  $4x + y - 3$  이 되었다.  
다항식  $A$  는?

①  $-x + 2y - 7$

②  $-x + 3y - 3$

③  $5x - 2y + 4$

④  $5x + 3y - 7$

⑤  $5x + 3y + 7$

**20.** 식  $(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$  을 간단히 하면?

①  $-2x^2 - 6x - 1$

②  $-2x^2 + 6x + 1$

③  $-2x^2 - 5x - 1$

④  $8x^2 - 4x - 1$

⑤  $8x^2 + 4x + 1$

21. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면?

①  $(4 - 5x + 6x^2) - 3(2x^2 + 3x - 4)$

②  $\left(7 - \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x} + 8\right)$

③  $(5 + 6x + x^2) - (-5 + 6x + x^2)$

④  $\left(\frac{1}{4}x^2 + 5x - 6\right) - \left(-6 - 5x - \frac{1}{4}x^2\right)$

⑤  $\left(\frac{2}{3}x^2 - x + 1\right) - \left(1 - x - \frac{1}{3}x^2\right)$

22.  안에 들어갈 가장 간단한 식을 구하여라.

$$x + 4y - \{2x - (3y - \square + y) + y\} = 5x - (3x + 2y)$$



답:

23. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $-(a - 5b) = a + 5b$

②  $-x(-3x + y) = 3x^2 - xy$

③  $2x(3x - 6) = 6x^2 - 6x$

④  $3x(2x - 3y) - 2y(x + y) = 6x^2 - 11xy - 2y^2$

⑤  $-x(x - y + 2) + 3y(2x + y + 4) = -x^2 + 7xy - 2x + 3y^2 + 12y$

24. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(a - 3)(b + 7) = ab + 7a - 3b - 21$

②  $(2x - y)(3x + 5y) = 6x^2 + 7xy - 5y^2$

③  $(2x + y)(3x + 2y) = 6x^2 + 7xy + 2y^2$

④  $(3a + 4b)(2a - b) = 6a^2 + 5ab - 4b^2$

⑤  $(2x + y)^2 = 4x^2 + 2xy + y^2$

25. 네 개의 수  $a, b, c, d$ 에 대하여 기호  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 를  $ad - bc$ 와 같이

정의할 때,  $\begin{vmatrix} x + 2y & x - y \\ 3(x - 2y) & 2y - x \end{vmatrix} = 2Ax^2 - 3Bxy + 2Cy^2$ 을 만족하는

$A, B, C$ 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $C =$  \_\_\_\_\_