

# stress test

1.  $3x^4y \div (-3x^2y^3) \times 2x^2y^4$  을 간단히 하면?

- ①  $-2x^4y^2$       ②  $-\frac{1}{2y^6}$       ③  $2x^4y^2$   
 ④  $-18x^4y^{12}$     ⑤  $9xy^2$

2.  $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9b^{10}$  일 때,  $x - y$  의 값을 구하여라.

3.  $48x^5y^3 \div \square = (-2x^2y)^2$  에서  $\square$  안에 알맞은 식은?

- ①  $-6xy$       ②  $6xy$       ③  $12xy$   
 ④  $-\frac{1}{6xy}$       ⑤  $\frac{1}{6xy}$

4.  $2a + b$  의 3 배에서 어떤 식  $A$  의 2 배를 빼면  $2a + 13b$  가 된다고 한다. 어떤 식  $A$  를 구하여라.

5.  $12xy^2 \div 4x^3y \times 3xy$  를 간단히 하면?

- ①  $\frac{3y^2}{x}$       ②  $\frac{9y^2}{x}$       ③  $\frac{1^3}{x}$   
 ④  $\frac{3y^2^3}{x}$       ⑤  $\frac{9}{x^2y}$

6.  $\frac{3}{2}x(2x - 4y) - 5x(x - y)$  를 간단히 하면?

- ①  $-2x^2 - xy$       ②  $-2x^2 - 11xy$   
 ③  $8x^2 + 11xy$       ④  $8x^2 - xy$   
 ⑤  $x^2 + xy$

7.  $(x - \frac{1}{3})(x + \frac{1}{7}) = x^2 + ax + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ①  $-\frac{5}{21}$       ②  $-\frac{4}{21}$       ③  $-\frac{1}{21}$   
 ④  $\frac{1}{7}$       ⑤  $\frac{4}{21}$

8.  $x = -2, y = 3$  일 때, 다음 식의 값은?

$$(4x + 3y - 1) - (-2x + 4y + 5)$$

- ①  $-21$       ②  $-15$       ③  $-9$   
 ④  $15$       ⑤  $21$

9.  $(x-3)(x+3)(x^2 + \square) = x^4 - 81$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ①  $-3$     ②  $3$     ③  $6$     ④  $9$     ⑤  $18$

10. 다음 등식이 성립할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

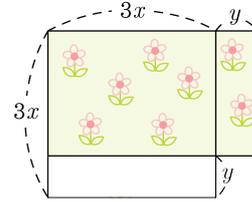
$$\left(\frac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \frac{by^cz^{12}}{x^{12}}$$

11.  $(x^a y^b z^c)^n = x^{28} y^{42} z^{70}$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값이 최대일 때,  $a + 2b - c$  의 값을 구하여라.

12.  $\left(\frac{x^b y^3}{x^5 y^a}\right)^8 = \frac{x^8}{y^{16}}$  일 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

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

14. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $3x$  m 인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이  $y$  m ( $3x > y$ ) 늘리고, 세로 길이  $y$  m 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ①  $9x^2 + 6xy + y^2(\text{m}^2)$
- ②  $9x^2 - 6xy + y^2(\text{m}^2)$
- ③  $6x^2 - y^2(\text{m}^2)$
- ④  $9x^2 - y^2(\text{m}^2)$
- ⑤  $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

15. 한 변의 길이가  $x$  m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 2m 만큼 늘리고, 세로는 3m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

- ①  $(x^2 - 9) \text{m}^2$
- ②  $(x^2 - x - 6) \text{m}^2$
- ③  $(x^2 + x - 6) \text{m}^2$
- ④  $(x^2 - 4x + 4) \text{m}^2$
- ⑤  $(x^2 + 6x + 9) \text{m}^2$

16.  $(4x - 5y + 3)(x + 3y)$  를 전개했을 때,  $xy$  의 계수를 구하여라.

17.  $(-3x^A y^2)^2 \times Bx \div (3y^3)^2 = -\frac{9x^3}{y^C}$  에서  $A, B, C$  의 값을 각각 구하여라.

18.  $7x - \frac{9}{4} \left[ 5x - \frac{2}{3} \left\{ 2y - \frac{1}{3}(x - 3y) \right\} \right]$  를 간단히 했을 때,  $x$  의 계수와  $y$  의 계수의 합은?

- ①  $-\frac{11}{12}$       ②  $-\frac{1}{14}$       ③ 0  
 ④  $\frac{1}{4}$       ⑤  $\frac{2}{3}$

19.  $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$  에서  $\square$  안에 알맞은 식을 구하면?

- ①  $-x^2 - 3x - 5$       ②  $-2x^2 + 3x - 5$   
 ③  $3x^2 - 3x + 5$       ④  $2x^2 - 5x + 5$   
 ⑤  $2x^2 - 3x + 5$

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

- ①  $\frac{50}{3}$       ②  $-\frac{50}{3}$       ③  $\frac{40}{3}$   
 ④  $-\frac{40}{3}$       ⑤  $\frac{35}{3}$

21.  $(x-2)(x+k) = x^2 + ax + b$  일 때,  $2a+b$  의 값은?

- ① 2      ② -4      ③ -6      ④ 8      ⑤ 10

22. 두 수  $x, y$  에 대하여 연산  $\star, \blacktriangle$  를  $x\star y = x^2y, x\blacktriangle y = xy^2$  으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는  $X, Y$  에 대하여  $3a(X \div Y)$  의 값을 구하여라.

$$3a\star X = 12a^2b, Y\blacktriangle 5b = 100ab^2$$

23. 음이 아닌 수  $a, b$  에 대하여  $2^a + 2^b \leq 1 + 2^{a+b}$  (단, 등호는  $a = 0$  또는  $b = 0$  일 때 성립) 이 성립한다.  $a+b+c = 4$  일 때,  $2^a + 2^b + 2^c$  의 최댓값을 구하여라. (단,  $c \geq 0$ )

24. 4개의 수  $a, b, c, d$  에 대하여 기호  $\left| \begin{array}{cc} a & b \\ c & d \end{array} \right| =$

$ad - bc$  로 정의 한다.

이때,  $\left| \begin{array}{cc} x+2y-3 & -\frac{3}{2} \\ y-x+1 & \frac{1}{2} \end{array} \right|$  은?

- ①  $x - \frac{5}{2}y - 3$       ②  $x - \frac{3}{2}y - 2$   
 ③  $x + \frac{3}{2}y - 1$       ④  $-x + \frac{5}{2}y$   
 ⑤  $-x + \frac{7}{2}y$

---

25.  $A = x(2x + 1)$ ,  $B = (8x^3 + 2x^2 - 6x) \div (-2x)$ ,  $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$  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