

# stress test

1. 다음  안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

- ①  $(x^3)^\square = x^{15}$
- ②  $\left(\frac{b^\square}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$
- ③  $(x^\square y^3)^4 = x^{20} y^{12}$
- ④  $a^{10} \div a^\square = a^2$
- ⑤  $(-2)^3 \times (-2)^\square \div (-2)^4 = 16$

2. 다음 칠판에 적힌 문제  $(-2x)^2 \times x^2 y^3 \div (xy)^2$ 을 두 친구가 풀었다. 다음 중 옳게 풀이한 학생은 누구인지 찾아라.

가영

$$\begin{aligned} & (-2x)^2 \times x^2 y^3 \div (xy)^2 \\ &= -2^2 x^2 \times x^2 y^3 \div x^2 y^2 \\ &= -4x^2 \times x^2 y^3 \div x^2 y^2 \\ &= -4 \times x^{2 \times 2 \times 2} \times y^{3 \times 2} \\ &= -4 \times x^8 \times y^6 \\ &= -4x^8 y^6 \end{aligned}$$

미진

$$\begin{aligned} & (-2x)^2 \times x^2 y^3 \div (xy)^2 \\ &= (-2)^2 x^2 \times x^2 y^3 \div x^2 y^2 \\ &= 4x^2 \times x^2 y^3 \div x^2 y^2 \\ &= 4 \times x^{2+2-2} \times y^{3-2} \\ &= 4 \times x^2 \times y^1 \\ &= 4x^2 y \end{aligned}$$

3.  $(3a - 1)(-a)$ 를 간단히 하였을 때,  $a^2$ 의 계수는?

- ① -3    ② -1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 5

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

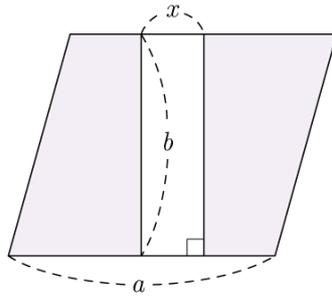
5.  $3ab^2 \div \square = 4a^3 b$ 일 때,  안에 알맞은 식을 골라라.

- ①  $12a^2 bc$     ②  $\frac{bc}{12a^2}$     ③  $\frac{3b}{4a^2}$
- ④  $\frac{4b}{3a^2 c}$     ⑤  $\frac{12b}{a^2 c}$

6.  $a = -2$ 이고,  $x = 2a - 1$ 이다. 이 때, 식  $3x - 4$ 의 값을 계산하는 과정으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $3 \times (-5) - 4$     ②  $6 \times (-5) - 4$
- ③  $3 \times (-2) - 4$     ④  $6 \times (-2) - 7$
- ⑤  $2 \times (-2) - 1$

7. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 색칠한 부분의 넓이를  $S$  라 할 때,  $x$ 를  $a, b, S$ 의 식으로 나타내어라.



8.  $(a + b + c)^2$ 을 전개하면?

- ①  $a^2 + b^2 + c^2$   
 ②  $a^2 + b^2 + c^2 + ab + bc + ca$   
 ③  $a^2 + b^2 + c^2 + a + b + c$   
 ④  $a^2 + b^2 + c^2 + 2a + 2b + 2c$   
 ⑤  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

9.  $(3x - A) = 9x^2 - Bx + 9$  일 때,  $A, B$ 에 알맞은 자연수를 차례로 구하면?

- ① 3, 3      ② 3, 9      ③ 3, 18  
 ④ 9, 9      ⑤ 9, 18

10. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ①  $(-3x^3)^2 = -3x^5$   
 ②  $(-2^2x^4y)^3 = 32x^7y^3$   
 ③  $(2a^2)^4 = 16a^6$   
 ④  $\left(-\frac{a^2}{b^4}\right)^2 = \frac{a^4}{b^8}$   
 ⑤  $\left(-\frac{3y^2}{x}\right)^3 = -\frac{27y^5}{x^4}$

11.  $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

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

13.  $\frac{3}{4}xy \left(-\frac{5}{3}x + \frac{1}{6}y - \frac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을  $a$ 라 하자. 이때,  $|8a|$ 의 값은?

- ①  $\frac{15}{8}$       ②  $\frac{11}{8}$       ③ 11      ④ 15      ⑤  $\frac{1}{8}$

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

15. 곱셈 공식을 이용하여  $(x - 7)(5x + a)$  를 전개하였을 때,  $x$  의 계수가  $-30$  이다. 이때 상수  $a$  의 값을 구하여라.

16.  $4x + 3y = 2$  일 때,  $5(x - 3y) - 2(4x - 3y)$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

17. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

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

18.  $\frac{-8x^2y + 4xy^2}{-2xy} - \frac{6xy^2 + 9x^2y}{3xy} = ax + by$  일 때,  $a + b$  의 값은?

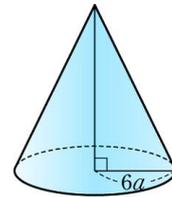
- ①  $-3$
- ②  $-2$
- ③  $-1$
- ④  $0$
- ⑤  $1$

19.  $\frac{x}{3}(6 - 3x) - \frac{x}{2}(6x - 8) - 3x = Ax^2 + Bx$  라 할 때,  $2A + 3B$  의 값을 구하여라.

20.  $-(-15ab - 9ac) \div (-3a)$  를 간단히 하면?

- ①  $-5a - 3c$
- ②  $5b + 3c$
- ③  $-5b - 3c$
- ④  $-5b + 3c$
- ⑤  $-45a^2b + 27a^2c$

21. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가  $6a$  인 원뿔의 부피가  $36\pi a^2 b^3 - 24\pi a^2 b^2$  일 때, 원뿔의 높이는?



- ①  $3b^2 - 2b$
- ②  $3b^3 - 2b^2$
- ③  $6b^3 - 4b^2$
- ④  $6ab^3 - 4ab^2$
- ⑤  $12b^3 - 8b^2$

22. 등식  $(-x^a y^2) \times 2xy^b \div (-2xy^3)^2 = cx^6 y^4$  일 때,  $abc$  의 값을 구하여라.

23. 다음 등식을 만족하는  $a, b$  에 대하여  $2a - 3b$  의 값은?  
(단,  $n$  은 자연수)

$$2^a \times 4^2 \div 8 = 2^5$$

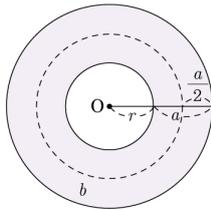
$$(-1)^{n+2} \times (-1)^{n+3} = b$$

- ① 11                      ② -11                      ③ -5  
④ 5                         ⑤ 8

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

25. 아래 그림에서 어두운 부분의 넓이를  $a, b$  를 써서 나타내면? ( $b$  는 점선의 원주의 길이)



- ①  $ab$                       ②  $2ab$                       ③  $\pi ab$   
④  $2\pi ab$                 ⑤  $\pi a^2 b^2$