

# stress test

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

가영

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

미진

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

2. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는? (단,  $a \neq 0, b \neq 0$ )

- ①  $a^4 \times a^4 \times a$                       ②  $a^{18} \div a^2$   
 ③  $(a^3)^5 \div a^6$                       ④  $(a^3b^2)^3 \div (b^3)^2$   
 ⑤  $(a^3)^3$

3. 다음 식 중에서 이차식을 모두 고르면?

- ①  $3(2a^2 - 1)$   
 ②  $1 + \frac{1}{x^2}$   
 ③  $6a^2 - a + 1 - 6a^2$   
 ④  $x \left( x - \frac{1}{x} \right) - x^2 + 1$   
 ⑤  $\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}y - 1$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$   
 ②  $(x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9$   
 ③  $(x - 1)^2 = x^2 - 2x - 1$   
 ④  $(x + 2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$   
 ⑤  $(x - 5y)^2 = x^2 - 10xy + 25y^2$

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $6ab \div 3a \times 2b = 4b^2$   
 ②  $20a^3 \div 5b = \frac{4a^3}{b}$   
 ③  $(-8a^2) \div 4a \div a = -2a^2$   
 ④  $12a^2b \div 3ab^3 \times 2a = \frac{8a^2}{b^2}$   
 ⑤  $8a^2b^7 \div (-2b^2)^3 \times (-a^2b) = a^4b^2$

6.  $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$  을 계산하면?

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

7.  $\frac{-4x^2 + 2x}{x} - \frac{3y^2 - 2xy}{y}$  를 간단히 했을 때,  $x$  의 계수를  $a$ ,  $y$  의 계수를  $b$  라 하자. 이때,  $ab$  의 값은?

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

8.  $(2x + 1)(5x + A) = 10x^2 + Bx - 2$  일 때,  $A + B$  의 값은?

- ① -10      ② -5      ③ -1  
 ④ 1      ⑤ 5

9.  $(2x + y - 2)(3x + 2y + 4)$  를 전개하여 간단히 했을 때,  $xy$  의 계수는?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

10.  $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$  를 만족하는  $a$  의 값을 구하여라.

11. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $4 \times (-2)^3 = 32$   
 ②  $(-2)^2 \times (-2)^2 = -16$   
 ③  $(-2)^2 \times (-8) = -32$   
 ④  $9 \times 3^2 = 3^3$   
 ⑤  $(-3) \times (-3)^3 = -3^4$

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. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

- ㉠  $4x^2 - 5x$   
 ㉡  $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$   
 ㉢  $\frac{1}{x^2} - x$   
 ㉣  $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$   
 ㉤  $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개  
 ④ 4 개      ⑤ 5 개

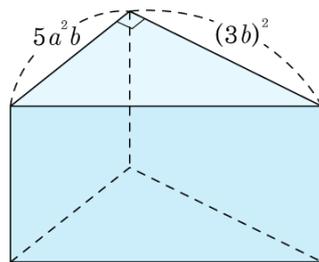
14. 다음 식을 간단히 하여라.

$$2a - [a - \{3b - (5a - b)\} + b]$$

15. 곱셈 공식을 이용하여  $(x + 3)(x + a)$  를 전개한 식이  $x^2 + bx - 12$  이다. 이때 상수  $a, b$  의 값을 구하여라.

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

17. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가  $(3ab^2)^4$  일 때, 삼각기둥의 높이는?



- ①  $\frac{9}{5}a^2b^5$       ②  $\frac{27}{5}ab^6$       ③  $\frac{27}{10}a^2b^5$   
 ④  $\frac{8}{15}ab^4$       ⑤  $\frac{18}{5}a^2b^5$

18. 다항식  $A$  에서  $-x - 2y + 4$  를 빼었더니  $4x + y - 3$  이 되었다. 이때, 다항식  $A$  는?

- ①  $-5x - 3y - 7$       ②  $-5x - y + 1$   
 ③  $3x - y + 1$       ④  $5x + 3y - 7$   
 ⑤  $5x + 3y + 7$

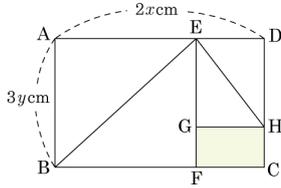
19.  $5x - 2[4y + x - 3\{x - 2(3x + y) + y\}]$  를 간단히 하면?

- ①  $-27x - 14y$       ②  $-12x - 5y$   
 ③  $4x - 11y$       ④  $12x + 10y$   
 ⑤  $20x + 7y$

20.  $A = \frac{x - y}{2}$ ,  $B = \frac{x + y}{3}$  일 때,  $3\{2B - 4(B - 3A)\} - 32A + 3B$  를  $x, y$  로 나타낸 것은?

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

21. 다음 그림과 같이 가로 길이가  $2x\text{cm}$ , 세로 길이가  $3y\text{cm}$  인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 정사각형 EGHD를 잘라내었을 때, 남은 종이의 넓이를  $x, y$ 의 식으로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $4x^2 + 18xy + 18y^2$
- ②  $4x^2 - 18xy + 18y^2$
- ③  $4x^2 - 18xy - 18y^2$
- ④  $-4x^2 - 18xy + 18y^2$
- ⑤  $-4x^2 + 18xy - 18y^2$

22. 메모리 용량 1MB의  $2^{10}$  배를 1GB라고 한다. 준호가 가지고 있는 PMP가 32GB의 용량이라고 하면, 준호는 256MB의 동영상 강의를 몇 개 넣을 수 있는지 구하여라.

23.  $n$ 이 자연수일 때, 다음 식을 만족하는  $a + b$ 의 값을 구하여라.

$$(-1)^n \times (-1)^{n+1} = a, \quad (-1)^{n-1} \div (-1)^n = b$$

24.  $x^A \times x^5 = x^7$ ,  $(x^3)^4 \div x^B = x^7$ 일 때,  $A + B$ 의 값은?

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 11

25. 두 순서쌍  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$ 에 대하여  $(x_1, y_1) \times (x_2, y_2) = x_1x_2 + x_1y_2 + y_1x_2 + y_1y_2$ 로 정의한다. 이 때,  $(2x, y) \times (-y, 3x)$ 를 간단히 하면?

- ①  $-6x^2 + 2xy - y^2$       ②  $-6x^2 + xy + 3y^2$
- ③  $2x^2 - xy - y^2$       ④  $6x^2 + xy - y^2$
- ⑤  $6x^2 - xy + 3y^2$