

# stress test

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $3^5 \div 9^2 = 1$
- ②  $(x^2)^3 \times (x^3)^4 = x^{18}$
- ③  $\left(\frac{x^4}{y^2}\right)^3 = \frac{x^{12}}{y^6}$
- ④  $(x^2y^5)^4 = x^8y^{20}$
- ⑤  $(a^2b)^3 \div a^2 = a^4b^3$

2. 다음 등식이 성립할 때,  $x + y + z$  의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{a^3b^yc^2}{2a^x}\right)^3 = za^6b^{12}c^6$$

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 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

$$x - 6y - \text{□} = -2(2x - y)$$

5.  $\left(\frac{2y}{x}\right)^2 \times x^2y \div \left(-\frac{3}{x}\right) = ax^by^c$  ( $a, b, c$  는 상수)일 때,  $abc$  의 값은?

- ①  $-\frac{2}{3}$
- ②  $-4$
- ③  $0$
- ④  $\frac{8}{3}$
- ⑤  $4$

6.  $\frac{(x^2y)^3}{(xy^2)^m} = \frac{x^n}{y^5}$  일 때,  $m - n$  의 값은?

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

7. 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가  $4a$ , 높이가  $3b$  인 통조림 ㉠과 밑면인 원의 반지름의 길이가  $3a$  인 통조림 ㉡의 부피가 서로 같을 때, 통조림 ㉡의 높이를 구하여라.



8.  $(3x - 4) + (x + 3)$  을 간단히 하면?

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

9. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{8xy - 3x^2}{2x^2y} \times (-4xy) - 8 \div \frac{xy}{2x^2y - xy^2}$$

- ①  $-16x + 8y$                       ②  $3x + 8y$   
 ③  $-5x - 12y$                       ④  $-10x - 8y$   
 ⑤  $4x - 9y$

10.  안에 들어갈 가장 간단한 식을 구하여라.

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

11. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5 명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제)  $3x - 2y - \{x - (7y - 6x) + 5\} = ax + by + c$   
 일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.  
 서준 : 14, 성진 : 10, 유진 : -10, 명수 : -14,  
 형돈 : 12

12. 다음 식을 간단히 하여라.

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

13.  $x = -2, y = 5$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

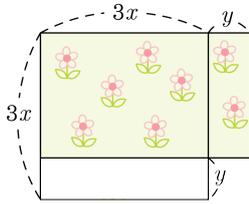
$$\frac{6x^2y - 9x^5y^4}{3xy}$$

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

15.  $a = -2, b = -\frac{3}{4}$  일 때, 다음 식을 계산하여라.

$$3a(a + 2b) - (10a^2b + 8ab^2) \div (-2ab)$$

16. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $3x$  m 인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는  $y$  m ( $3x > y$ ) 늘이고, 세로 길이는  $y$  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  $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

17.  $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$ ,  $(y^3)^b \div y^9 = 1$ ,  $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$  을 만족할 때,  $a + b - c$  의 값을 구하여라.

18.  $\frac{6x^2 - 9x}{2} - \frac{x^2 - 8x + 5}{3} = ax^2 + bx + c$  에서  $a + c$  의 값을 구하면?

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

19. 식  $(a^2 - 2a + 4) - (-3a^2 - 5a + 1)$  을 간단히 하였을 때,  $a$  의 계수와 상수항의 곱은?

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

20. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이 용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 않은 것은?

- ①  $91^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- ②  $597^2 \rightarrow (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ③  $103^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- ④  $84 \times 75 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
- ⑤  $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

21.  $(x - a)(2x + 3) = 2x^2 - \frac{b^2}{2}$  일 때,  $2a - b$  의 값은? (단,  $b > 0$ )

- ① -12                      ② -9                      ③ 0
- ④ 3                          ⑤ 9

22. 밑면의 반지름의 길이가  $a$  cm, 높이가  $b$  cm 인 원뿔  $V_1$  과 밑면의 반지름의 길이가  $b$  cm, 높이가  $a$  cm 인 원뿔  $V_2$  가 있다.  $V_1$  의 부피는  $V_2$  의 부피의 몇 배인가?

- ①  $a$  배                      ②  $b$  배                      ③  $ab$  배
- ④  $\frac{a^2}{b}$  배                      ⑤  $\frac{a}{b}$  배

23.  $\frac{2x^2 - 5x + 4}{3}$  에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $\frac{x^2 - 19x + 5}{6}$  가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

- ①  $\frac{x^2 - 24x + 5}{6}$                       ②  $\frac{3x^2 - 2x + 5}{6}$   
 ③  $\frac{7x^2 - x + 5}{6}$                       ④  $\frac{7x^2 - x + 9}{6}$   
 ⑤  $\frac{7x^2 - x + 11}{6}$

24. 4개의 수  $a, b, c, d$ 에 대하여 기호  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 로 정의 한다.

이때,  $\begin{vmatrix} x + 2y - 3 & -\frac{3}{2} \\ y - x + 1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$  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.  $x$  에 관한 이차식을  $2x + 5$  로 나누면 몫이  $3x + 4$  이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

- ①  $3x^2 + 12x + 1$                       ②  $3x^2 + 12x + 11$   
 ③  $6x^2 + 23x + 20$                       ④  $6x^2 + 27x + 20$   
 ⑤  $6x^2 + 23x + 21$