

stress test

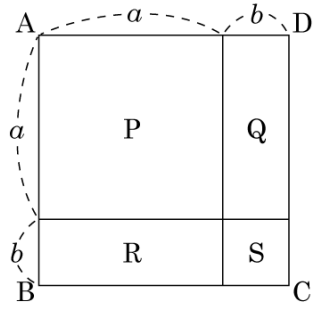
1. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$
 ② $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (3ab^2)^2 = -28a^4$
 ③ $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$
 ④ $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 900a^2$
 ⑤ $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

2. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라. $(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1) = 3^{\square} - 1$

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

4. 다음 그림에서 정사각형 ABCD 의 넓이는 사각형 P, Q, R, S 의 넓이의 합과 같다. 이 사실을 이용하여 나타낼 수 있는 곱셈 공식을 골라라.



- ① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 ② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 ③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 ④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 ⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

5. $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$ 을 간단히 한 것은?

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

6. $ax^2y^3 \times (-xy)^b = -5x^cy^6$ 일 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 각각의 값은?

- ① $a = 1, b = 2, c = 3$
 ② $a = 3, b = 4, c = 3$
 ③ $a = 5, b = 2, c = 3$
 ④ $a = 5, b = 3, c = 5$
 ⑤ $a = 4, b = 5, c = 3$

7. $(\quad) - (5x - 2y) = 2x + y$ 에서 $(\quad)$ 안에 알맞은 식은?

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

8. $(-9x^2y^2 + 3xy^2) \div \square = 3x - 1$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식은?

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

9. 밑면의 반지름 r , 높이 h 인 원뿔이 있다. 원뿔의 부피를 v 라고 할 때, 부피를 h 에 관하여 풀면?

- ① $h = \frac{v}{3\pi r^2}$ ② $h = \frac{v}{\pi r^2}$ ③ $h = \frac{3vr^2}{\pi}$
 ④ $h = \frac{3v}{\pi r^3}$ ⑤ $h = \frac{3v}{\pi r^2}$

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

11. $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$ 를 만족하는 a 의 값을 구하여라.

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

13. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

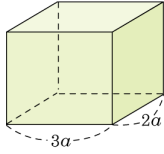
- ㉠ $4x^2 - 5x$
 ㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$
 ㉢ $\frac{1}{x^2} - x$
 ㉤ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$
 ㉥ $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

14. 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 $(x^2 + 6x + 9) \text{ m}^2$

15. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이가 $3a$, 세로 길이가 $2a$ 인 직육면체의 부피가 $18a^3 - 15a^2b$ 라고 한다. $a = 6$, $b = 4$ 일 때, 높이를 구하여라.



16. 다음 보기는 $vt = s + a$ 를 [] 안의 문자에 관하여 풀 것이다. 옳은 것을 모두 골라라.

보기	
㉠ $s = vt + a[s]$	㉡ $a = vt - s[a]$
㉢ $v = \frac{s+a}{t}[v]$	㉣ $t = \frac{v}{s+a}[t]$

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. 높이가 $6a$ cm 인 원뿔의 부피가 $32\pi a^3$ cm³ 일 때, 밑면의 반지름의 길이는?

- ① a cm ② $2a$ cm ③ $3a$ cm
 ④ $4a$ cm ⑤ $5a$ cm

19. $2^{13} \times 5^{15}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

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

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

21. $(x + \frac{3}{5}y)(2x - \frac{1}{3}y + 2)$ 를 전개하여 간단히 했을 때, xy 의 계수는?

- ① $-\frac{1}{15}$ ② $-\frac{3}{15}$ ③ $\frac{3}{15}$
 ④ $\frac{13}{15}$ ⑤ $\frac{22}{15}$

22. $a : b = 2 : 3$ 이고, $(b - \frac{1}{a}) \div (\frac{1}{b} - a) = \square$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

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

23.

4개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 를

$ad - bc$ 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 $-x + \frac{7}{2}y$

24.

$x + y + z = 0$ 일 때, $x\left(\frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) + y\left(\frac{1}{z} + \frac{1}{x}\right) + z\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$ 의 값을 구하면? (단, $x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$)

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 3

25.

상수 a, b, c, d 에 대하여 다음 보기에서 $a+b-3c+3d$ 의 값을 구하여라.

보기

- ㉠ $x - [2x - (y - 3x) - \{x - (3x - y)\}] = ax + by$
 ㉡ $5y - \left[2y - \frac{2}{3}(x - y) - \left\{\frac{5}{3}x - (x - 4y)\right\}\right] = cx + dy$