

stress test

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

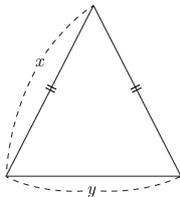
$$\left(\frac{a^3 b^y c^2}{2a^x}\right)^3 = za^6 b^{12} c^6$$

2. $\left(\frac{a^2 b^\square}{a^\square b^2}\right)^4 = \frac{b^8}{a^4}$ 에서 \square 안에 공통적으로 들어갈 수를 구하여라.

3. 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 $(a^3 b^2)^3 \div (b^3)^2$
- ⑤ $(a^3)^3$

4. 길이가 16 인 끈으로 다음 그림과 같은 이등변삼각형을 만들었다. y 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.



5. 5^5 을 25 번 더하여 얻은 값을 5 의 거듭제곱으로 나타낸 것은?

- ① $5^5 + 25$ ② $5^5 \times 25$ ③ 5^7
- ④ $(5^5)^2$ ⑤ $(5^5)^{25}$

6. $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 2^a \times 3^b \times 5^c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

7. $(3x^2 - 9xy) \div 3x - (6xy - 8y^2) \div (-2y)$ 를 계산하면?

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

8. $(x + y - 5)(x - y - 5)$ 를 전개하는데 가장 적절한 식은?

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

9. 밑면의 넓이가 $3xy$ 인 직육면체의 부피가 $9x^2y - 6xy^3$ 일 때, 직육면체의 높이를 구하면?

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

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

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

12. 안에 들어갈 가장 간단한 식을 구하여라.
 $x + 4y - \{2x - (3y - \square + y) + y\} = 5x - (3x + 2y)$

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. 상수 a, b 에 대하여 $3x - 5y - \{y - 2(2x + 3y)\} = ax + by$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

15. 다음 조건을 만족할 때, 상수 A, B, C, D, E 의 값이 아닌 것은?

- ㉠ $4(x^2 - 3x) - (3x^2 - 6x + 7) = Ax^2 + Bx - 7$
 ㉡ $\frac{2x^2 - 3x + 1}{Cx^2 + Dx + E} - \frac{x^2 - 2x + 3}{3} = \frac{2}{6}$

- ① $A = 1$ ② $B = -6$ ③ $C = 4$
 ④ $D = -5$ ⑤ $E = 3$

16. 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

17. $-16x^2y^3 \times \square \div 8xy^2 = -4x^3y^2$ 에서 \square 안에 알맞은 식은?

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

18. 등식 $(-2x^2+3x) \div \frac{1}{2}x + (4x^3-5x^2) \div (-\frac{1}{3}x^2) = -11$ 을 만족하는 x 의 값을 구하면?(단, $x \neq 0$)

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

19. $\frac{3}{a} = \frac{1}{b}$ 일 때, $\frac{a^2+2b^2}{3ab}$ 의 값을 구하여라.

20. 밑면의 둘레의 길이가 $2a\pi$ 인 원기둥의 부피가 $10(a^3b+a^2)\pi$ 일 때, 이 원기둥의 높이 h 를 구하여라.

21. $(-5x+2y)\left(\frac{1}{2}x-3y\right)=ax^2+bxy+cy^2$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① $\frac{11}{2}$ ② 6 ③ $\frac{13}{2}$ ④ 7 ⑤ $\frac{15}{2}$

22. $x+y+z=0$ 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

23. 두 식 x, y 에 대하여 $*$, Δ 를 $x*y=(8xy^2+4xy^2) \div 2xy$, $x\Delta y=(12x^2y-8x^2y) \div 4xy$ 로 정의할 때, $\frac{(x*y)-(x\Delta y)}{(x*y)+(x\Delta y)}$ 의 값은?

- ① $\frac{6y+x}{6y+x}$ ② $\frac{6y-x}{6y-x}$ ③ $\frac{6y-x}{6y+x}$
 ④ $\frac{6y+x}{6y-x}$ ⑤ $\frac{3y-x}{3y+x}$

24. $[a, b] = (a + b)^2$ 일 때, $[2x, -3y] - 2 \times [-x, 2y]$ 를 간단히 하면?

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

25. $xyz \neq 0$, $xy = a$, $yz = b$, $zx = c$ 일 때, $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 a, b, c 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$ ② $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$
③ $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$ ④ $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$
⑤ $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$