

stress test

1. $(8x - 2y)\left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

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

2. 다음 중 옳은 것은?

- ① $a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$ ② $a \times (b \div c) = \frac{ab}{c}$
③ $(a \div b) \div c = \frac{ac}{b}$ ④ $(a \div b) \times c = \frac{bc}{a}$
⑤ $a \div (b \div c) = \frac{ab}{c}$

3. 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 $(x - 5y)^2 = x^2 - 10xy + 25y^2$

4. $(x + a)^2 = x^2 + bx + 9$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.
(단, $a > 0$)

5. $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$ 을 계산하면?

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

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\left(\frac{2yz}{x}\right)^2 = \frac{4y^2z^2}{x^2}$ ② $\left(-\frac{x^2}{3}\right)^3 = -\frac{x^6}{27}$
③ $\left(-\frac{x}{2y^2}\right)^2 = -\frac{x^2}{4y^4}$ ④ $\left(\frac{2}{x}\right)^4 = \frac{16}{x^4}$
⑤ $\left(\frac{xy}{2}\right)^3 = \frac{x^3y^3}{8}$

7. $\frac{4a^2 + 6ab}{a} - \frac{3b^2 - 4ab}{b}$ 를 간단히 하면?

- ① $3b$ ② $8a + 3b$ ③ $8a + 9b$
④ $9b$ ⑤ $8b - 9b$

8. 203^2 을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은?

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

9. 한 변의 길이가 $2x$ 인 정사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘릴 때, 새로 생긴 직사각형의 넓이는?

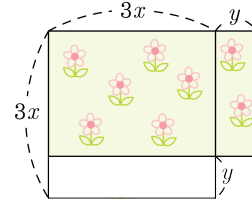
- ① $4x^2 + 7x + 7$ ② $4x^2 + 7x + 12$
 ③ $4x^2 + 14x + 12$ ④ $2x^2 + 7x + 12$
 ⑤ $2x^2 + 14x + 12$

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

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

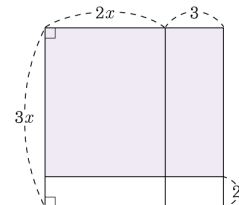
12. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $3x$ m인 정사각형의 꽃밭을 가로의 길이는 y m($3x > y$) 늘리고, 세로의 길이는 y m 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- 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 $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

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

14. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $6x^2 + 5x - 6$ ② $4x^2 + 12x + 9$
 ③ $9x^2 - 12x + 4$ ④ $6x^2 - 5x + 6$
 ⑤ $4x^2 - 5x + 6$

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

보기

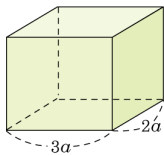
㉠ $s = vt + a[s]$

㉡ $a = vt - s[a]$

㉢ $v = \frac{s+a}{t}[v]$

㉣ $t = \frac{v}{s+a}[t]$

16. 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.



17. $2 \times 2^3 \times 2^x = 128$ 일 때, x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

18. 다음 중 가장 큰 수는?

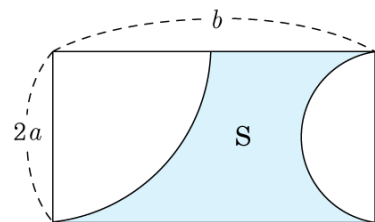
- ① 2^{30} ② 3^{20} ③ 4^{15} ④ 5^{10} ⑤ 9^5

19. 직육면체의 가로의 길이가 $3a$, 세로의 길이가 $2b$ 이고, 부피가 $24a^2b$ 일 때, 높이는?

- ① $4a$ ② $6a$ ③ $4b$
 ④ $3ab$ ⑤ $4ab$

20. $a = \frac{1}{7}$, $b = -\frac{1}{5}$ 일 때, $3(a+b) - (4ab^2 - 6a^2b) \div (-2ab)$ 의 값을 구하여라.

21. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, a , b 와 S 사이의 관계식을 구하여 b 에 관하여 풀면? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



- ① $b = \frac{S}{2a} + \frac{1}{4}\pi a$ ② $b = \frac{S}{2a} + \frac{1}{2}\pi a$
 ③ $b = \frac{S}{2a} + \frac{3}{4}\pi a$ ④ $b = \frac{S}{2a} + \pi a$
 ⑤ $b = \frac{S}{2a} + \frac{5}{4}\pi a$

22. $2^{17} \times 5^{20}$ 은 n 자리의 자연수이고, 3^{2008} 의 일의 자리 의 숫자는 m 일 때, $n + m$ 의 값을 구하여라.

23. $a \neq 0, b \neq 0$ 이고 x, y 가 자연수일 때, $a^{(x-y)}b^{(y-x)} \div b^{(x-y)}a^{(y-x)}$ 을 간단히 하여라. (단, $x > y$)

① 2

② $\frac{a}{b}$

③ $\frac{b^{2x}}{a^{2y}}$

④ $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2y}$

⑤ $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2y}$

24. 두 식 x, y 에 대하여 $*$, $\triangle$ 를 $x*y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy$, $x\triangle y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy$ 로 정의할 때, $\frac{(x*y) - (x\triangle y)}{(x*y) + (x\triangle y)}$ 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 $\frac{3y-x}{3y+x}$

25. $b + \frac{6}{c} = c - \frac{1}{a} - 1 = 2$ 일 때, $abc - 3$ 의 값은?

① 1

② 0

③ -1

④ 2

⑤ -2