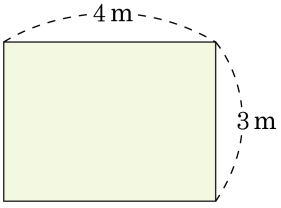
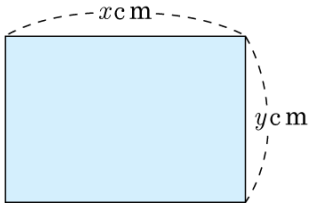
stress test

1. $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9 b^{10}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.

2. 가로가 4 m 이고 세로가 3 m 인 다음과 같은 화단이 있다. 이 화단을 가로는 x 배 만큼, 세로는 y m 만큼 늘린다고 한다. 이때 넓어진 화단의 넓이를 S m^2 라 할 때, S 의 값을 구하여라.



3. 길이가 10 cm 인 끈으로 가로의 길이가 x cm , 세로의 길이가 y cm 인 직사각형을 만들었다. y 를 x 에 관한 식으로 나타내고, $x = 3$ 일 때, 세로의 길이를 구하여라.



4. $x = 2$, $y = -3$ 일 때, $2x + 5y - (3y - 3x)$ 를 계산하면?

① -8 ② -4 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

5. $2^5 \times 5^7 \times 7$ 이 n 자리 의 자연수일 때, n 의 값은?

① 5 ② 7 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

6. $(a^2b^4)^3 \times a^3b^2 \div (ab^3)^2$ 을 간단히 하면?

① a^6b^{10} ② a^7b^8 ③ $a^{10}b^{16}$

④ $a^{11}b^5$ ⑤ $a^{15}b^8$

7. $-2x(x^2 + 3x - 1) = ax^3 + bx^2 + cx$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은? (단, a , b , c 는 상수)

① -6 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

8. $3(2x - y) = 6 + 4x - y$ 일 때, $2(x - 2y) + 6y - 3$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $4x + 9$ ② $4x - 9$ ③ $3x + 9$

④ $3x - 9$ ⑤ $2x - 9$

9. 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 $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$

10. 다음 등식이 성립할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \frac{by^cz^{12}}{x^{12}}$$

11. 다음 중 결과가 나머지 것과 다른 것을 골라라.

㉠ a^{2+2+2} ㉡ $a^2 \times a^3$

㉢ $(a^2)^2 \times a^2$ ㉣ $a^2 \times a^3 \times a$

㉤ $(a^2)^3$

12. $(x^ay^bz^c)^n = x^{28}y^{42}z^{70}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값이 최대일 때, $a+2b-c$ 의 값을 구하여라.

13. 다음 중 옳은 것은?

① $(-1)^2 \times (-1)^4 = (-1)^8$

② $3^2 \times 3^3 = 3^6$

③ $(-2) \times (-2)^3 = (-2)^3$

④ $4^3 \times 4^2 = 4^5$

⑤ $(-3)^2 \times (-3) = 3^2$

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

㉠ $4(x^2-3x)-(3x^2-6x+7) = Ax^2+Bx-7$

㉡ $\dfrac{2x^2-3x+1}{2} - \dfrac{x^2-2x+3}{3} = \dfrac{Cx^2+Dx+E}{6}$

① $A=1$ ② $B=-6$ ③ $C=4$

④ $D=-5$ ⑤ $E=3$

15. $\dfrac{3}{4}xy\left(-\dfrac{5}{3}x+\dfrac{1}{6}y-\dfrac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때, $|8a|$ 의 값은?

① $\dfrac{15}{8}$ ② $\dfrac{11}{8}$ ③ 11 ④ 15 ⑤ $\dfrac{1}{8}$

16. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠ $4x^2-5x$

㉡ $x(4x-4)+2-4x^2$

㉢ $\dfrac{1}{x^2}-x$

㉣ $(2-4x+3x^2)-2(x^2-4x+1)$

㉤ $\left(\dfrac{1}{2}x^2+4x-1\right)-\left(-1-4x-\dfrac{1}{3}x^2\right)$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 5 개

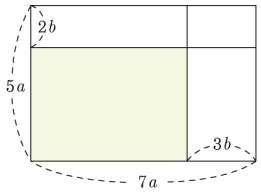
17. 식 $(a^2-3ab)\div\frac{3a}{2}-(ab-\frac{b^2}{2})\div\frac{2}{5}b$ 를 계산하면?

① $-\frac{11}{6}a-\frac{13}{4}b$ ② $-\frac{11}{6}a+\frac{3}{4}b$
③ $\frac{11}{6}a-\frac{3}{4}b$ ④ $-\frac{11}{6}a-\frac{3}{4}b$
⑤ $\frac{11}{6}a-\frac{4}{3}b$

18. $\frac{6x^2-9x}{3x}-\frac{x^2-8x-4}{2}=ax^2+bx+c$에서 $ab-c$ 의 값을 구하면?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

19. 다음 그림과 같이 색칠한 부분의 직사각형의 넓이는?



① $25a^2+9b^2$ ② $25a^2-10ab+4b^2$
③ $35a^2-3ab+16b^2$ ④ $35a^2-21ab+6b^2$
⑤ $35a^2-29ab+6b^2$

20. 다음 중 전개한 식이 옳은 것은?

① $(x+3)^2=x^2+3x+9$
② $(4x-3y)^2=16x^2-12xy+9y^2$
③ $(x+3y)(3y-x)=x^2-9y^2$
④ $(x-5)(x+4)=x^2-x-20$
⑤ $(x+5y)(2x-3y)=2x^2+13x-15y^2$

21. $2\,(4x+ay)\,(bx+y)=24x^2+cxy-6y^2$ 일 때, 상수 $a,\ b,\ c$ 에서 $a+b-c$ 의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

22. $2^n=A,\ 3^n=B$일 때, $\frac{1}{4^n}\times27^n\div6^n$을 $A,\ B$에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $-\frac{B^3}{A^3}$ ② $-\frac{B^4}{A^2}$ ③ $\frac{B^2}{A^3}$
④ $\frac{B^4}{A^2}$ ⑤ $\frac{B^2}{A^4}$

23. $A=x(2x+1),\ B=(8x^3+2x^2-6x)\div(-2x),\ C=(2x^4y^2)^3\div(2x^5y^3)^2$ 이다. $A-[2B-\{A+(B+C)\}]$ 를 간단히 하였을 때 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

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, $\dfrac{(x*y)-(x\triangle y)}{(x*y)+(x\triangle y)}$ 의 값은?

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

25. $[a,\ b]=(a+b)^2$ 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 $2x^2+4xy+4y^2$