stress test

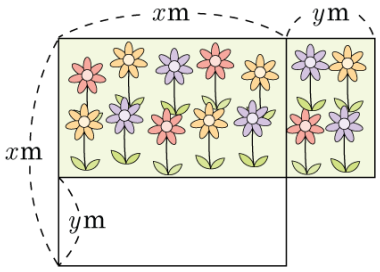
1. $3x^4y \div (-3x^2y^3) \times 2x^2y^4$ 을 간단히 하면?

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

④ $-18x^4y^{12}$ ⑤ $9xy^2$

2. $3^4 = x$ 라 할 때, $3^4 + 3^6 - 3^5$ 을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

3. 아람이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 xm 인 정사각형의 꽃밭을 가로의 길이는 ym$(x > y)$ 늘이고, 세로의 길이는 y m 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



① $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2(\mathrm{m}^2)$

② $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2(\mathrm{m}^2)$

③ $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2(\mathrm{m}^2)$

④ $(x+y)(x-y) = x^2 + y^2(\mathrm{m}^2)$

⑤ $(x+y)(x+y) = x^2 + y^2(\mathrm{m}^2)$

4. $a = \dfrac{1}{2}$, $b = -\dfrac{1}{2}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.
$a - [3a - \{a - 2b - (7a - 4b)\}]$

5. $5^{x+3} = 5^x \times$ ☐ 에서 ☐의 값은?

① 25 ② 5 ③ 625

④ 125 ⑤ 75

6. 식 $(7x^2 - 5x + 6) - (3x^2 - 2x + 4)$ 를 간단히 하면?

① $4x^2 - 3x + 2$ ② $4x^2 - 3x + 10$

③ $4x^2 - 7x - 2$ ④ $4x^2 - 7x + 2$

⑤ $4x^2 - 7x + 10$

7. 다음 등식을 y 에 관하여 풀면?

$$x - 2y = 2x + 3y + 5$$

① $y = -\dfrac{2}{3}x + \dfrac{7}{3}$ ② $y = -\dfrac{1}{5}x - 1$

③ $y = 3x - 1$ ④ $y = -2x - \dfrac{3}{2}$

⑤ $y = x + \dfrac{5}{3}$

8. $(x+\frac{1}{3})^2 = x^2 - ax + \frac{1}{9}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

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

9. $(2x+y-2)(3x+2y+4)$를 전개하여 간단히 했을 때, xy의 계수는?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

10. 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$
② $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$
③ $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$
④ $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$
⑤ $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

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

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

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

13. 다음 조건을 만족할 때, 상수 A, B, C, D, E 의 값이 <u>아닌</u> 것은?

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

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

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

15. 다음 보기는 $vt = s+a$ 를 [ ] 안의 문자에 관하여 푼 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. $5x-2y = -4x+y-3$ 일 때, $5x-2y+5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

17. $\dfrac{2^{15}\times 15^{30}}{45^{15}}$ 은 a 자리의 수이다. 이 때, a^2+a+1 의 값을 구하여라.

18. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x\times x^4\times y^5\times y = x^5y^6$

② $(x^7)^2 = x^{14}$

③ $x^{10}\div x^5 = x^2$

④ $(x^2y^3)^6 = x^{12}y^{18}$

⑤ $\left(-\dfrac{y^2}{x^5}\right)^5 = -\dfrac{y^{10}}{x^{25}}$

19. $\left(\dfrac{1}{2}xy^2z\right)^2\times\dfrac{4x^3y^2}{3}\div\left(-\dfrac{xy^2z}{3}\right) = ax^by^cz$ 에서 $a-b^2+\dfrac{3}{2}c$ 의 값은?

① -5 ② -7 ③ -11

④ -13 ⑤ -15

20. $a=-2,\ b=-\dfrac{2}{5}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$4a(a-2b)-a(2a-3b)$

21. $a=2x-3$ 일 때, 다음 등식을 x 에 관한 식으로 나타내면?

$$(2a-3)x^2-ax+a+3$$

① $-4x^3+11x^2+5x$ ② $-4x^3-11x^2-5x$

③ $-4x^3-11x^2+5x$ ④ $4x^3-11x^2-5x$

⑤ $4x^3-11x^2+5x$

22. $(2^a\times 3^b\times 5^c)^m = 2^8\times 3^{12}\times 5^{20}$ 일 때, m 의 최댓값을 구하여라. (단, $a,\ b,\ c,\ m$ 은 자연수)

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

보기

㉠ $x-[2x-(y-3x)-\{x-(3x-y)\}] = ax+by$

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

24. 상수 $A,\ B,\ C$ 에 대하여 $(2x-A)^2 = 4x^2+Bx+C$ 이고 $B=-2A-6$ 일 때, $A+B+C$ 의 값은?

① -4 ② $-\dfrac{1}{2}$ ③ 0

④ 2 ⑤ 4

25. $(3a-2b+1)(3a+2b-1)$ 을 전개하면?

① $3a^2-2b^2-1$ ② $9a^2-4b^2-1$

③ $9a^2+2b-2b^2-1$ ④ $9a^2+2b-4b^2-1$

⑤ $9a^2-4b^2+4b-1$