stress test

1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3^5 \div 9^2 = 1$

② $(x^2)^3 \times (x^3)^4 = x^{18}$

③ $\left(\dfrac{x^4}{y^2}\right)^3 = \dfrac{x^{12}}{y^6}$

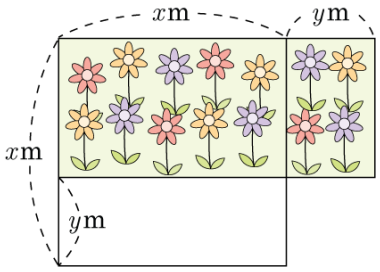
④ $(x^2y^5)^4 = x^8y^{20}$

⑤ $(a^2b)^3 \div a^2 = a^4b^3$

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

① -8 ② -4 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

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

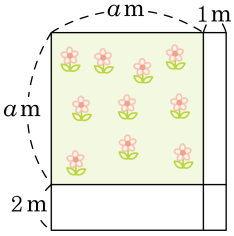
② $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2(\mathrm{m}^2)$

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. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 am 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 1m , 2m 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



① $(a^2 - 3a + 2)\mathrm{m}^2$ ② $(a^2 + 3a + 2)\mathrm{m}^2$

③ $(a^2 + 2a + 1)\mathrm{m}^2$ ④ $(a^2 - 4a + 4)\mathrm{m}^2$

⑤ $(a^2 + 6a + 9)\mathrm{m}^2$

5. $5^{x+3} = 5^x \times \square$ 에서 $\square$의 값은?

① 25 ② 5 ③ 625

④ 125 ⑤ 75

6. $(-2a^2)^2 \times (-3a^5) \times \dfrac{3}{4}a^3$ 을 간단히 하면?

① $-9a^{14}$ ② $-9a^{12}$ ③ $-\dfrac{9}{2}a^9$

④ $\dfrac{9}{2}a^9$ ⑤ $9a^{12}$

7. $\dfrac{8x^2y - 6y^2}{2xy} + \dfrac{6x^2y - 12xy^2}{-3xy}$ 를 간단히 하면?

① $x + y$ ② $2x + y$ ③ $x + 2y$

④ $2x + 2y$ ⑤ $2x + 3y$

8. $(2a-b)(2a+b)-(a+3b)(a-3b)=pa^2+qb^2$ 에서 상수 p, q 의 합 $p+q$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 9 ④ 11 ⑤ 12

9. 다음 식을 전개할 때, x 의 계수가 가장 큰 것은?

① $(3x+1)^2$ ② $(3x-1)^2$

③ $(3x-1)(x-3)$ ④ $(3x+1)(x+3)$

⑤ $(3x+1)(3x-1)$

10. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\left(-3x^{\square}y^2\right)^3=-27x^{12}y^{\square}$

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

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

13. 다음 중 옳은 것은?

① $4\times(-2)^3=32$

② $(-2)^2\times(-2)^2=-16$

③ $(-2)^2\times(-8)=-32$

④ $9\times 3^2=3^3$

⑤ $(-3)\times(-3)^3=-3^4$

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. 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

16. $x=-2,\ y=5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{6x^2y-9x^5y^4}{3xy}$$

17. $3^x\times 3^2=729$ 이고 $2^2\times 4^3\div 8=2^y$ 일 때, $x+y$ 의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

18. $3^3=A,\ 2^4=B$라 할 때, 48^3을 $A,\ B$를 이용하여 나타내면?

① AB^2 ② A^3B ③ AB^3
④ A^2B ⑤ A^3B^2

19. $(x^4)^3\div(x^a)^2=x^2,\ (y^3)^b\div y^9=1,\ x^8\div(x^2)^c\div x=\frac{1}{x}$ 을 만족할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

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

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

21. 다항식 A에서 $-x-2y+4$를 빼었더니 $4x+y-3$이 되었다. 이때, 다항식 A는?

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

22. 음이 아닌 수 $a,\ b$에 대하여 $2^a+2^b\le 1+2^{a+b}$ (단, 등호는 $a=0$ 또는 $b=0$일 때 성립)이 성립한다. $a+b+c=4$일 때, $2^a+2^b+2^c$의 최댓값을 구하여라. (단, $c\ge 0$)

23. 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 $\frac{3y-x}{3y+x}$

24. $abc=1$ 일 때, $\frac{a}{ab+a+1}+\frac{b}{bc+b+1}+\frac{c}{ca+c+1}$ 의 값을 구하여라.

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

① $\dfrac{bc}{c} + \dfrac{ac}{a} + \dfrac{ab}{b}$ ② $\dfrac{bc}{b} + \dfrac{ac}{c} + \dfrac{ab}{a}$

③ $\dfrac{bc}{c} + \dfrac{ac}{b} + \dfrac{ab}{a}$ ④ $\dfrac{bc}{b} + \dfrac{ac}{a} + \dfrac{ab}{c}$

⑤ $\dfrac{bc}{a} + \dfrac{ac}{b} + \dfrac{ab}{c}$