stress test

1. 다음 $\square$안에 알맞은 수를 구하여라.

$16 \times 4^3 \div 32^2 = 2^{\square}$

2. 다음 중 $(ab^2)^2 \div (-2b)^2$ 을 바르게 계산한 것을 골라라.

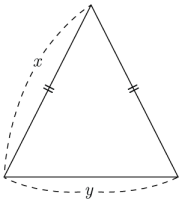
㉠ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2b^4 \div 4b^2 = \dfrac{a^2b^{4-2}}{4} = \dfrac{a^2b^2}{4}$

㉡ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = ab^4 \times \dfrac{1}{(-2b)^2} = ab^4 \times \dfrac{1}{4b^2} = \dfrac{ab^6}{4}$

㉢ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2b^4 \div (-2b^2) = -2a^2b^{4-2} = -2a^2b^2$

㉣ $(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2b^4 \times \dfrac{1}{4b^2} = \dfrac{a^2}{4b^2}$

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



4. $a = \dfrac{1}{2}$, $b = -\dfrac{1}{2}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$a - [3a - \{a - 2b - (7a - 4b)\}]$

5. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고른것은?

보기

㉠ $(x^9)^2 \div (x^2)^3 = x^3$

㉡ $x^5 \times x^5 \times x^2 = x^{50}$

㉢ $x^{10} \div x^5 \div x^5 = 0$

㉣ $2^3 \div 2^x = \dfrac{1}{8}$ 일 때, $x = 6$

㉤ $2^{2+2} = a \times 2^2$ 일 때, $a = 4$

① ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣, ㉤ ④ ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

6. 다음 중 밑변의 길이가 $10xy$ 이고, 높이가 x^7 인 삼각형의 넓이를 구하면?

① $\dfrac{5}{2}x^8y$ ② $5x^6y$ ③ $5x^8y$

④ $10x^6y$ ⑤ $10x^8y$

7. 다음 식 $\left(\frac{2}{3}a-2\right)\left(-\frac{6}{5}a\right)$ 을 간단히 하면?

① $-\frac{4}{15}a^2-\frac{11}{15}a$ ② $-\frac{4}{15}a^2-\frac{2}{5}a$
③ $-\frac{4}{5}a^2+\frac{12}{5}a$ ④ $\frac{4}{15}a^2+\frac{12}{5}a$
⑤ $\frac{8}{5}a^2+\frac{12}{5}a$

8. $-2x(x^2+3x-1)=ax^3+bx^2+cx$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, a , b , c 는 상수)

① -6 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

9. $2x=3y$ 일 때, $\frac{x}{x+y}+\frac{y}{x-y}$ 의 값은?

① $\frac{11}{5}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{13}{5}$ ④ $\frac{14}{5}$ ⑤ $\frac{19}{15}$

10. $(4xy-x^3y-3xy^2)\div\frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

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

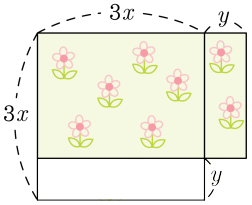
12. 한 변의 길이가 xm 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 $2\,\mathrm{m}$ 만큼 늘리고, 세로는 $3\,\mathrm{m}$ 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2-9)\,\mathrm{m}^2$ ② $(x^2-x-6)\,\mathrm{m}^2$
③ $(x^2+x-6)\,\mathrm{m}^2$ ④ $(x^2-4x+4)\,\mathrm{m}^2$
⑤ $(x^2+6x+9)\,\mathrm{m}^2$

13. $5x-2y=-4x+y-3$ 일 때, $5x-2y+5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

14. $4x+3y=2$ 일 때, $5\,(x-3y)-2\,(4x-3y)$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

15. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $3x\,\mathrm{m}$ 인 정사각형의 꽃밭을 가로의 길이는 $y\,\mathrm{m}(3x > y)$ 늘이고, 세로의 길이는 $y\,\mathrm{m}$ 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



① $9x^2 + 6xy + y^2(\mathrm{m}^2)$

② $9x^2 - 6xy + y^2(\mathrm{m}^2)$

③ $6x^2 - y^2(\mathrm{m}^2)$

④ $9x^2 - y^2(\mathrm{m}^2)$

⑤ $9x^2 + y^2(\mathrm{m}^2)$

16. $x = -2,\ y = 5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

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

17. $4^2 = x$라 할 때, $2^4 + 2^2 - 2^5$을 x에 관한 식으로 나타내어라.

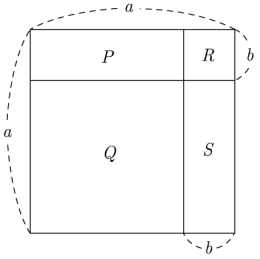
18. $4^3 = A$라 할 때, 16^6을 A를 이용하여 나타내면?

① A ② A^2 ③ A^3 ④ A^4 ⑤ A^5

19. $\dfrac{6x^2 - 9x}{2} - \dfrac{x^2 - 8x + 5}{3} = ax^2 + bx + c$ 에서 $a + c$의 값을 구하면?

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

20. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 a 인 정사각형을 네 부분으로 나눈 넓이를 각각 $P,\ Q,\ R,\ S$ 라 할 때, $Q + R$ 을 $a,\ b$ 로 나타낸 것은?



① $a^2 - 2ab + 2b^2$ ② $a^2 - 2ab + b^2$

③ $a^2 - ab + b^2$ ④ $a^2 - 2ab$

⑤ $a^2 + 2ab$

21. $(2x + y)(3x + 2y)$의 전개식에서, xy의 계수는?

① 2 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

22. n 이 자연수일 때, 다음 식을 만족하는 $a + b$ 의 값을 구하여라.

$(-1)^n \times (-1)^{n+1} = a,\ (-1)^{n-1} \div (-1)^n = b$

23. $a : b = 2 : 3$ 이고, $\left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) = \square$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

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

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

보기

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

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

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