

природоматематическа ГИМНАЗИЯ

"СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"

Математическо състезание „Вергил Крумов”
20.11.2010 година, Силистра

VI клас

Време за работа: 120 минути

Регламент: Задачите от 1 до 5 се оценяват по 2 точки, задачи от 6 до 10 се оценяват с 3 точки. Задачите от 11 до 14 се оценяват по 4 точки за посочване на отговор. Задача 15 се оценява с 9 точки за пълно решение. Ако посочите друг отговор – напишете го.

Задача 1. Числото с десетичен запис $6 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10$ е:

- А) 632; Б) 60032; В) 6003020; Г) 603020.

Задача 2. Сборът $2^{2010} + 2^{2010}$ е равен на:

- А) 4^{2010} ; Б) 2^{2011} ; В) 2^{4020} ; Г) друг отговор.

Задача 3. Намислих число. Към него прибавих разликата на числата -12,3 и 27,7 и получих най-голямото двуцифрено естествено число. Кое число съм намислил?

- А) 59; Б) 83,6; В) 139; Г) друг отговор.

Задача 4. Кое число трябва да поставите на мястото на квадратчето, за да получите вярно равенство:

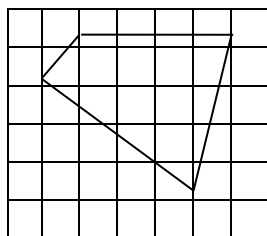
$$x \cdot x^{77} \cdot x^0 = (x^2)^{13} \cdot \square$$

- А) x^{52} ; Б) x^3 ; В) x^{53} ; Г) x^{63} .

Задача 5. Цената на един костюм е 180 лв. След увеличението му с 20% от тази цена, костюмът струва:

- А) 198лв Б) 36лв; В) 206лв; Г) 216лв.

Задача 6. Всяко квадратче от мрежата е със страна 2см. Намерете лицето на четириъгълника



- А) 11,5кв.см; Б) 12кв.см; В) 46кв.см; Г) 24кв.см.

Задача 7. Ако $A = \frac{49^3 \cdot 125^3 \cdot 16^2}{7^6 \cdot 5^8 \cdot 2^7}$, а $B = \frac{|-5| + |4 + (-7)| - |13 - (-5)|}{3^0 - |3| + 3}$, то:

- А) $A = -B$; Б) $A = B$; В) $A < B$; Г) друг отговор.

Задача 8. Петър имал 48 бонбона. Той изял $\frac{1}{6}$ от бонбоните, а брат му изял $\frac{1}{4}$ от останалите бонбони. Другите бонбони те разделили със сестра си, като за всеки имало по равно. Колко бонбона е получила сестра им?

- А) 28; Б) 30; В) 18; Г) друг отговор.

Задача 9. Изразът $\frac{(3xy^5z^4)^3}{(9x^4y^2z^3)^3}$ е равен на:

- А) $\frac{y^9z^3}{9x^9}$; Б) $\frac{y^3z}{3x^3}$; В) $\frac{y^9z^3}{27x^9}$; Г) $\frac{y^3z}{9x^3}$.

Задача 10. Риба тежи 3кг и още третинка от рибата. Цената на един килограм риба е 5лв. Колко струва рибата?

- А) 22,5кг; Б) 20лв; В) 4,50лв; Г) друг отговор.

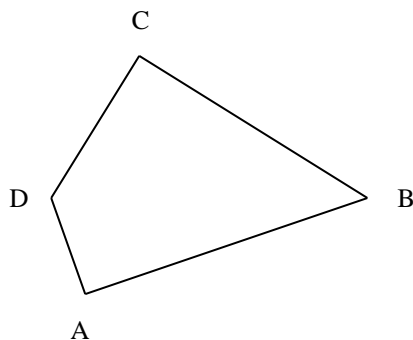
Задача 11. Кои са следващите три члена на редицата 1, 3, 6, 8, 16, 18, 36, ...

Задача 12. Лицето на правоъгълник е 36 кв.см. Какъв е най-големият му периметър, ако страните му са естествени числа?

Задача 13. Намерете x , ако $0,7 \cdot 2^3 + (7,6 - x) : \frac{2}{5} = 2 \frac{2}{5} \cdot 4$

Задача 14. Аквариум има форма на правоъгълен паралелепипед. Дъното му е правоъгълник, а една от стените му е квадрат с обиколка 120см. Общото им лице е 0,3кв.м. Колко литра вода е необходима за напълването на аквариума?

Задача 15. Даден е четириъгълникът ABCD, $\angle DAB = \angle BCD = 90^\circ$. Колко квадратни сантиметра е лицето на четириъгълника, ако:



а) АВ(изчислена в милиметри) е разликата на най-голямото цяло отрицателно число и куба на числото 3, взета по абсолютна стойност;

б) ВС(изчислена в милиметри) е равна на обиколката на правоъгълник със страна $a = -(2010^0 - 8)$ мм и лице 0,7кв.см ;

в) CD(изчислена в милиметри) = НОК (7, 3);

г) AD(изчислена в сантиметри) = x , където x е решението на уравнението $-5,8 + 2,7 = 0,7 + x - 5,1$