

**ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 16.04.2011г.**  
**ОТГОВОРИ и Решения - б клас**

**Отговори: 1а; 2б; 3г(24); 4а; 5б; 6в; 7г(3); 8в; 9а; 10б; 11г( $\frac{3}{32}$ ); 12а; 13в; 14г(1991); 15в**

Кратки решения:

Зад.1. Изразът  $-3|-4|-12:3^{-1}+1=-3.4-12:\frac{1}{3}+1=-12-36+1=-47$

Зад.2.  $M=(6-6):6=0:6=0$ ,  $N=8.4^{-1}:5.\frac{2}{5}=8.\frac{1}{4}:5.\frac{2}{5}=2:5.\frac{1}{5}=\frac{2}{5}.\frac{1}{5}=\frac{2}{25}$ ,

$P=2,4:(6.4-24)=2,4:0$  = няма стойност

Зад.3. Нека  $x$  е броя на сварените яйца  $\Rightarrow$  суровите ще бъдат  $(30-x)$ . От  $8x+3.(30-x)=210$ , намираме  $x=24$

Зад.4.  $(6x-5).3-5.(5x-2)-36-6:2=6$ ;  $18x-15-25x+10-36-3=6$ ;  $\Rightarrow -7x=50 \Rightarrow x=-7\frac{1}{7}$

Зад.5. Тъй като върховете са нечетен брой, то тялото е пирамида с 13 стени  $\Rightarrow$  околните стени са 12.

Зад.6.  $(999+(-99)).(\frac{2}{3}-\frac{1}{3})=900.\frac{1}{3}=300$

Зад.7. Цифрата на единиците на  $13^0$  е 1, а на  $1998^{2011}$  е 2. Следователно последната цифра на сбора е 3.

Зад.8. Тъй като са платили по равно, тогава парите на тримата е  $140.3=420$  ст.  $\Rightarrow 420:7=60$  ст. за 1 кифла.

На всеки се полага по  $2\frac{1}{3}$  кифла. Следователно Ния е дала на Симеон  $\frac{2}{3}$  от кифлата, която е на стойност 40 ст.

Зад.9. Лицето на трапеца е  $\frac{6+4}{2}.4=20$  кв.см, на полукръг с диаметър 4 см е  $\frac{2^2.\pi}{2}=2\pi$ . Лицата на светлите кръг и

триъгълник са съответно  $4\pi$  кв.см и  $4$  кв.см. Тогава лицето на затъмнената част е  $(20+2\pi)-(4\pi+4)=16-2\pi$

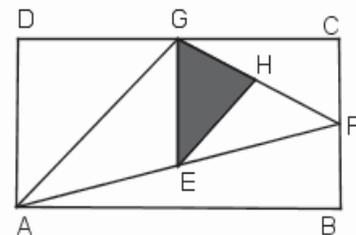
Зад.10.  $M=\frac{6^6+6^6}{6^6}=\frac{2.6^6}{6^6}=2$ ;  $P=\frac{-3^2.(-2)^{-3}.(-1)^0}{(-2)^{-5}.9^1(-1)^2}=\frac{-3^2.(-2)^5.1}{(-2)^3.9.1}=\frac{-9.(-2)^2}{9}=-1.4=-4$ ;

$M.P^{-1}=2.(-4)^{-1}=\frac{2}{-4}=-\frac{1}{2}$

Зад.11. Означаваме лицето на ABCD с S. Тогава

$S_{ABF}=\frac{1}{4}S$ ,  $S_{CGF}=\frac{1}{8}S$ ,  $S_{ADG}=\frac{1}{4}S \Rightarrow S_{AFG}=S-(\frac{1}{4}S+\frac{1}{8}S+\frac{1}{4}S)=\frac{3}{8}S$

но  $S_{AEG}=S_{EFG} \Rightarrow S_{EHG}=\frac{1}{4}.S_{AFG}=\frac{1}{4}.\frac{3}{8}S=\frac{3}{32}S$



Зад. 12. От условието, че водата увеличава обема си с  $\frac{1}{11}$  намираме, че при разтопяване леда намалява обема си с  $\frac{1}{12}$ . Обема

на паралелепипеда е  $V=4,5.2,4.3,3=35,64$  куб.см. След разтопяване обема на получената вода е  $35,64.\frac{11}{12}=32,67$  куб. см

Лицето на дъното е  $B=3^2\pi \Rightarrow h=\frac{32,67}{9\pi}=\frac{3,63}{\pi}$  см

Зад. 13. Нека  $x$  грама е теглото на кокошето яйце  $\Rightarrow 75=125\%.x \Rightarrow x=\frac{75.100}{125}=60$  грама

Тогава теглото на пдпдъченото яйце е  $30\%.60=\frac{30}{100}.60=18$  грама

Зад.14. Проверяваме с число  $200x \Rightarrow 2000+x+2+x=2011 \Rightarrow x=4,5$  не е възможно защото  $x$  е цифра. Проверяваме за

число  $19xy$ . Тогава  $19xy+1+9+x+y=2011 \Rightarrow 1900+10x+y+10+x+y=2011$

$\Rightarrow 11x+2y=101$ . Единственото решение  $x=9$  и  $y=1$ . Следователно числото е 1991.

Зад.15. Нека  $x$  е броя на всички козунаци оставени в трите магазина. Тогава на I магазин са оставени  $0,25 \cdot x + 2 = \frac{x}{4} + 2$  козунака. На II магазин  $\frac{3x}{8} - 2$ , а на III магазин  $\frac{3x}{8}$ . Но  $\frac{1}{3}$  от  $\frac{3x}{8}$  са 6 козунака  $\Rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{3x}{8} = 6 \Rightarrow x = 48 \Rightarrow$  на I магазин са оставени 14 козунака.

math-bg.com