

СМБ – Секция "ИЗТОК"
ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 29.04.2006
4 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 15 има само един верен отговор. "Друг отговор" се приема за решение само при отбелязан верен резултат. 15 тестови задачи са разделени на групи по трудности: от 1 до 5 се оценяват с по 3 точки; от 6 до 10 – с по 5 точки и от 11 до 15 – с по 7 точки.

Организаторите Ви пожелават успех!

Име.....училище.....град.....

1зад. На едно състезание по бързо ядене на бонбони се явили Луи, Дюи и Хюи и изяли общо 82 бонбона. Дюи изял 3 пъти повече от Луи, а Хюи изял 2 бонбона повече, отколкото Луи и Дюи общо. Колко е общия брой на бонбоните, изядени от Луи и Хюи?

- а) 10 б) 30 в) 52 г) друг отговор

2зад. Правоъгълен лист хартия има дебелина 1 мм. Мартин сгънал листа на две и получил правоъгълен лист с два пласта. Продължил да сгъва листа по този начин общо 6 пъти. Каква е дебелината на последния многопластов слой?

- а) 6 мм б) 36 мм в) 64 мм г) друг отговор

3зад. Килограм месо струва 6 лв и 80 ст, а килограм сирене 3 лв и 20 ст. Колко струва четвърт килограм месо и половин килограм сирене?

- а) 3 лв и 30 ст б) 4 лв и 20 ст в) 2 лв и 80 ст г) друг отговор

4зад. Да се намери неизвестното число x , ако $65-35:x=46+24:2$.

- а) 7 б) 9 в) 3 г) друг отговор

5зад. Да се намери най-голямата страна на триъгълник, ако е известно, че страните са последователни четни числа и обиколката на триъгълника е по-малка от обиколката на квадрат със страна 6 см. и по-голяма от 12.

- а) 8 б) 6 в) 4 г) друг отговор

6зад. На реката няколко рибари уловили по 11 риби и няколко – по 8 риби. Общо хванали 120 риби. Колко рибари са хванали по 11 риби?

- а) 7 б) 6 в) 9 г) друг отговор

7зад. Един кладенец е дълбок 12 м и 50 см. Охлюв през деня се качва 4 м, а през нощта слиза 3 м. На кой ден от седмицата ще излезе от кладенеца, ако е тръгнал от дъното понеделник сутринта?

- а) сряда б) четвъртък в) петък г) друг отговор

8зад. На четири картички са написани цифрите 0,3,7 и 9. Добри наредил всички възможни четирицифрени числа като използвал тези картички. Колко числа е наредил Добри?

- а) 6 б) 18 в) 24 г) друг отговор

9зад. В една година месец март имал точно 4 вторника и 4 съботи. В какъв ден на седмицата е бил тогава 1 април?

- а) сряда б) събота в) понеделник г) друг отговор

10зад. Сборът на три числа е 324. Ако от всяко от тях извадим едно и също число, ще получим числата 18,71 и 145. Кое е най-малкото от първоначалните числа?

- а) 60 б) 75 в) 48 г) друг отговор

11зад. Нека $\#$ е знак за "ново"действие, като $a\#b = (a.b) + a$ (например $2\#3 = (2.3) + 2 = 8$). Намерете $((((55\#0)\#4)\#1)\#10)$.

- а) 5500 б) 6050 в) 7025 г) друг отговор

12зад. Подът на помещение е правоъгълник с размери 20 дм и 26 дм и е покрит с еднакви квадратни плочки с обиколка 80 см. С колко плочки е покрит пода?

- а) 80 б) 120 в) 140 г) друг отговор

13зад. Три мандарини и пет портокала тежат 900 г, а четири мандарини и един портокал тежат колкото два портокала и една мандарина. Колко тежат два портокала и две мандарини?

- а) 600 г б) 400 г в) 200 г г) друг отговор

14зад. Квадрат и правоъгълник имат една и съща обиколка, равна на 76 см. Дължината на правоъгълника е с 8 см по-голяма от ширината му. С колко кв.см. лицето на едната фигура е по-голямо от лицето на другата?

- а) 24 кв.см б) 18 кв.см в) 16 кв.см. г) друг отговор

15зад. Четирицифрено число завършва на 8. Ако задраскаме тази цифра и отляво допишем цифрата 4, ще получим четирицифрено число, което е 2 пъти по-малко от даденото. Намерете сбора на цифрите на даденото число.

- а) 27 б) 31 в) 34 г) друг отговор

Отговори: 1 в; 2 в; 3 а; 4 г - 5; 5 а; 6 г - 8; 7 а ; 8 б; 9 б; 10 в; 11 б; 12 г - 130; 13 б; 14 в; 15 г - 35.

Решения:

1 зад. Луи е изял X , Дюи $3X$, а Хюи – $4X+2$ бонбона. Получаваме $8X+2=82$ и $X=10$. Луи е изял 10 бонбона, Хюи – 42 бонбона, общо 52 бонбона.

2 зад. I сгъване – 2 мм, II – 4 мм, III – 8 мм,....., VI – 64 мм

3 зад Килограм месо струва 6 лв и 80 ст, т.е. 680 ст. Четвърт кг струва 170 ст, половин кг сирене струва 160 ст. Общо покупката е 330 ст, или 3 лв и 30 ст.

4 зад. $65-35: x=46+24:2 \Rightarrow 65-35: x=46+12 \Rightarrow 65-35: x=58 \Rightarrow 35: x=65-58 \Rightarrow 35: x=7$
 $x=35:7 \Rightarrow x=5$

5 зад. Обиколката на квадрата е равна на $4 \cdot 6=24$ см. Три последователни четни числа (страните на триъгълника) могат да бъдат 2,4,6 (1), 4,6,8 (2), 6,8,10 (3) и т.н. Комбинацията (1) не е възможна, защото $2+4+6=12$. Комбинацията (3) също не е възможна, защото $6+8+10=24$. Следващите комбинации също не са възможни. Остава страните да са 4,6 и 8 см

6 зад При 120 риби най-много 10 рибари могат да хванат по 11 риби, но остават 10 риби. Ако 9 рибари хванат по 11 риби, остават 21 риби. Ако 8 рибари хванат по 11 риби, остават 32 риби (4 рибари по 8 риби), което е решението на задачата.

7 зад. Задачата се решава като се направи проста схема за движението: понеделник – 4 м (1 м), вторник – 5 м (2 м), сряда – 6 м (3 м),.....на деветия ден (вторник) – 12 м (9 м) и на десетия ден (сряда) ще излезе от кладенеца.

8 зад. За първа цифра има 3 възможности, за втора – 3 възможности и за трета - 2 възможности. Следователно числата са $3 \cdot 3 \cdot 2=18$.

9 зад. Месец март има 31 дни или $31=4 \cdot 7+3$, т.е. 3 дни от седмицата се повтарят 5 пъти (те са последователни дни). След като има 4 вторника и 4 съботи, следва че по 5 пъти са дните сряда, четвъртък и петък (съответстващи на 29,30 и 31 март). Следователно 1 април е събота.

10 зад Сборът на първоначалните числа е $18+71+145=234$. Разликата $324-234=90$ е равна на утроеното число, което се прибавя. Следователно това число е равно на 30 и най-малкото първоначално число е 48.

11 зад. $((((55\#0)\#4)\#1)\#10 = ((55\#4)\#1)\#10 = (275\#1)\#10 = 550\#10 = 6050$

12 зад. $80:4=20$ см = 2 дм е дължината на страната на 1 плочка. На ширината на помещението (20 дм) се събират 10 плочки, а на дължината (26 дм) – 13 плочки. Следователно ще бъдат необходими $10 \cdot 13=130$ плочки.

13 зад. $3M+5П=900$ (1) $4M+1П=2П+1M \Rightarrow 3M=1П$ замества в (1)
 $1П+5П=900 \Rightarrow 6П=900 \Rightarrow П=150$ г $M=50$ г $2M+2П=400$ г

14 зад. $76:4=19$ см е страната на квадрата. Ако X е едната страна на правоъгълника и $X+8$ - другата, то $2 \cdot X+2 \cdot (X+8)=76$ и $X=15$ см. Страните на правоъгълника са с дължина 15 см и 23 см. Лицето на квадрата е $19 \cdot 19=361$ кв.см, а на правоъгълника $15 \cdot 23=345$ кв.см Лицето на квадрата е по-голямо от това на правоъгълника и разликата е равна на $361-345=16$ кв.см

15 зад. Нека даденото число е $\overline{abc8}$. Следователно полученото число е $\overline{4abc}$. Тогава $\overline{4abc} \cdot 2 = \overline{abc8}$.
 $2(4000 + \overline{abc}) = \overline{abc} \cdot 10 + 8 \Rightarrow 4000 + \overline{abc} = 5 \cdot \overline{abc} + 4 \Rightarrow \overline{abc} = 999$. Тогава $8 + a + b + c = 35$