

Секция "Русе" – СМБ
КОЛЕДНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 13.12.2008 г.
5 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 9 има само един верен отговор. "Друг отговор" се приема за решение само при отбелязан верен резултат. Задачите от 1 до 3 се оценяват с по 3 точки, задачите от 4 до 6 се оценяват с по 5 точки, задачите от 7 до 9 се оценяват с по 7 точки. Задача 10 се решава подробно и се оценява с 15 точки.

Организаторите Ви пожелават успех?

Име.....училище.....град.....

1 зад. Пресметнете: $20.19 - 19.18 + 18.17 - 17.16 + 16.15 - 15.14 + 14.13 - 13.12 + 12.11 - 11.10$.

- а) 130; б) 140; в) 150; г) друг отговор

2 зад. Заек изяжда на закуска 5 моркова, а на обяд с 1,5 моркова повече. Ако за една седмица са му необходими 119 моркова, колко моркова изяжда заекът на вечеря (всеки ден изяжда еднакво количество моркови на закуска, на обяд и на вечеря)?

- а) 4; б) 5,5; в) 6,5; г) друг отговор

3 зад. Кое е по-малкото от две числа, чийто сбор е равен на 33,6, а частното от делението им е равно на 3,2?

- а) 8; б) 9,2; в) 10,4; г) друг отговор

4 зад. Пресметнете стойността на израза:

$$(97,2 : (26,4 : 4 - 4,2)) : 0,9 + 0,556 : 1,112$$

- а) 35,4; б) 44,8; в) 56,2; г) друг отговор

5 зад. Ако m кг месо струват $10 + 3.m$ лв, колко ще струват 10 кг месо?

- а) 30 лв; б) 35 лв; в) 40 лв; г) друг отговор

6 зад. От речно пристанище тръгват едновременно моторна лодка и сал. Скоростта на моторната лодка в спокойна вода е 25 км/час. Какво е разстоянието между сала и моторната лодка след 1 час, ако лодката се намира на 21 км от пристанището?

- а) 21 км; б) 8 км; в) 46 км; г) друг отговор

7 зад. Произведението на две естествени числа е равно на 192. Ако едното число се намали 4 пъти, а другото се увеличи с 18, стойността на произведението се запазва. Намерете сбора на двете числа.

- а) 38; б) 60; в) 28; г) друг отговор

8 зад. Какъв ден от седмицата е двадесетия ден от месеца, ако в този месец 3 недели са на четни дати?

- а) понеделник; б) сряда; в) петък; г) друг отговор

9 зад. В израза $(x - 1y,2)3,7 = 2,22$ намерете най-малката цифра y от десетичната дроб $1y,2$, така че x да удовлетворява неравенството $x > 11,8$.

- а) 0; б) 2; в) 3; г) друг отговор

10 зад. Направени са пет доставки от един продукт. Първата и втората заедно тежат 6 кг; втората и третата – 6,75 кг; третата и четвъртата – 5,75 кг; четвъртата и петата – 4 кг; първата, третата и петата – 8 кг. Коолко тежи всяка от доставките?

Решения:

1 зад. Преобразуваме: $19 \cdot (20 - 18) + 17 \cdot (18 - 16) + 15 \cdot (16 - 14) + 13 \cdot (14 - 12) + 11 \cdot (12 - 10) =$
 $= (19 + 17 + 15 + 13 + 11) \cdot 2 = 75 \cdot 2 = 150.$

2 зад. $5 + 1,5 = 6,5$ моркова на обяд; $119 : 7 = 17$ моркова дневно; $5 + 6,5 = 11,5$; $17 - 11,5 = 5,5$ моркова на вечеря.

3 зад. Ако числата са x и y , то $x + y = 33,6$ и $x = 3,2 \cdot y$ т.е. $3,2 \cdot y + y = 33,6$ и $x = 25,6$ $y = 8.$

4 зад. $(97,2 : (26,4 : 4 - 4,2)) : 0,9 + 0,556 : 1,112 = (97,2 : 2,4) : 0,9 + 0,5 = 40,5 : 0,9 + 0,5 = 45 + 0,5 = 45,5$

5 зад. $10 + 3 \cdot 10 = 40$ лв

6 зад. Салът се движи по течението и за 1 час изминава a км (скоростта на течението). Понеже $21 < 25$, моторната лодка се движи срещу течението и за 1 час изминава $25 - a$ км.

Търсеното разстояние е $25 - a + a = 25$ км.

7 зад. $ab = 192 \Rightarrow (a + 18) \cdot \frac{b}{4} = 192 \Rightarrow (a + 18)b = 4 \cdot 192 \Rightarrow ab + 18b = 4 \cdot 192 \Rightarrow 192 + 18b = 4 \cdot 192$
 $\Rightarrow 18b = 3 \cdot 192 \quad b = 32 \quad a = 6 \quad a + b = 6 + 32 = 38$

8 зад. Нека дните на месеца са:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31.

Ако в един месец 3 недели са на четни дати (т.е. през 14 дни), те могат да бъдат само на 2-ро, 16-то и 30-то число. След като 16-то число е неделя, 20-то число от месеца е четвъртък.

9 зад. $(x - 1y,2) \cdot 3,7 = 2,22 \Rightarrow x - 1y,2 = 0,6 \Rightarrow x = 1y,2 + 0,6$
от $x > 11,8 \Rightarrow 1y,2 + 0,6 > 11,8 \Rightarrow 1y,2 > 11,2$ това неравенство е изпълнено за
стойност на $y = 2,3,4,5,6,7,8,9$. Най-малката тези цифри е 2.

10 зад. Нека теглото на доставките е a, b, c, d, e . Тогава:

$a + b = 6$ (1) $b + c = 6,75$ (2) $c + d = 5,75$ (3) $d + e = 4$ (4) **по 1 т.**
 $a + c + e = 8$ (5) **2 т.**

От (1) и (2) $\Rightarrow c - a = 0,75 \Rightarrow a = c - 0,75$ **2 т.** От (3) и (4) $\Rightarrow c - e = 1,75 \Rightarrow e = c - 1,75$ **2 т.**
Заместваме в (5) $c - 0,75 + c + c - 1,75 = 8 \Rightarrow 3c = 10,5 \Rightarrow c = 3,5$ **3 т.**
От (2) $b = 3,25$, от (3) $d = 2,25$, от (1) $a = 2,75$, от (4) $e = 1,75$. **по 0,5 т.**