

СМБ – Секция “Изток”
КОЛЕДНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 10.12.2016 г.
4 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 9 има само един правилен отговор от четири възможни. “Друг отговор” се приема за решение само при отбелязан правилен резултат. Задачите са разпределени на групи по трудност: от 1 до 3 се оценяват с по 3 точки; от 4 до 6 – с по 5 точки и от 7 до 9 – с по 7 точки. Задача 10 се решава и описва подробно. Оценява се с 15 точки. Максималният брой точки е 60. Неправилни решения и задачи без отговор се оценяват с 0 точки.

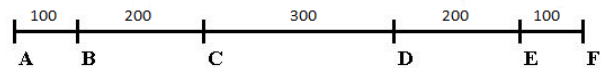
Организаторите Ви пожелават успех!

Име.....училище.....град.....

1 зад. Стойността на израза $43207 + 92714 - 13207$ е:

- а) 62714 б) 122714 в) 149128 г) друг отговор

2 зад. Дължините на отсечките на чертежа са в км. Разликата на дължините на отсечките АЕ и СF е:



- а) 100 км б) 200 км в) 300 км г) друг отговор

3 зад. Самолет излетял в 23:15 вечерта и кацнал в 4:05 сутринта на другия ден. Колко време е летял самолета?

- а) 4 ч и 50 мин б) 5 ч и 10 мин в) 6 ч и 40 мин г) друг отговор

4 зад. В чувала на Дядо Коледа има 444 колички, 555 влакчета и 666 самолетчета. Колко най-малко играчки трябва да извади той, без да гледа, така че между тях да има със сигурност поне 1 самолетче?

- а) 999 б) 1110 в) 1221 г) друг отговор

5 зад. Нека числото А е равно на броя на всички двуцифрени числа, за които цифрата на десетиците е по-голяма от цифрата на единиците, а числото В е равно на броя на всички двуцифрени числа, за които цифрата на десетиците е по-малка от цифрата на единиците. Сборът на А + В е равен на:

- а) 81 б) 90 в) 98 г) друг отговор

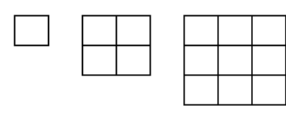
6 зад. Една градина има форма на правоъгълник с дължина 105 метра, която е с 98 метра по-дълга от ширината. Площта, засадена със зеле, е 642 кв.м. Колко квадратни метра е незасадената площ?

- а) 12 кв.м. б) 44 кв.м. в) 93 кв.м. г) друг отговор

7 зад. В птицеферма доставили 52 клетки. В част от тях затворили по 4 кокошки, а в останалите – по 6. В колко клетки са затворили по 4 кокошки, ако общият брой кокошки е 246?

- а) 29 б) 31 в) 33 г) друг отговор

8 зад. За построяване на квадрат със страна 1 клетка са необходими 4 клечки. По същия начин за построяване на квадрат със страна 2 клечки, състоящ се от четири единични квадрата, са необходими 12 клечки. За квадрат със страна 3 клечки трябва 24 клечки. Колко клечки са необходими за сглобяване на квадрат със страна 10 клечки?



- а) 40 б) 180 в) 220 г) друг отговор

9 зад. Разликата на едно двуцифрено число с двуцифреното число, записано със същите цифри, но в обратен ред е 72. Сборът на двете числа е:

- а) 99 б) 143 в) 154 г) друг отговор

10 зад. Четири числа са записани с букви. Вместо буквите напишете цифри, така че да е вярно равенството $abcd + bcd + cd + d = 2016$, ако на еднаквите букви, отговарят еднакви цифри. Пояснете решението си.

4 клас - отговори

1	2	3	4	5	6	7	8	9
б)	б)	а)	г) 1000	а)	в)	в)	в)	г) 110

Решения:

7 зад. Ако във всичките 52 клетки бяха затворили по 4 кокошки, щяха да имат общо $52 \cdot 4 = 208$ кокошки. Оставащите $246 - 208 = 38$ кокошки са разпределили допълнително в $38 : 2 = 19$ клетки, в които имало по 6 кокошки. Следователно броят клетки с по 4 кокошки е бил $52 - 19 = 33$.

8 зад. Забелязваме, че за да получим квадрат със страна 2 клечки прибавяме още $4 \cdot 2 = 8$ клечки. За да получим квадрат със страна 3 клечки, към 12 клечки прибавяме $4 \cdot 3 = 12$ нови клечки и т.н. За квадрат със страна 10 клечки ще са необходими общо $4 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 4 \cdot 5 + 4 \cdot 6 + 4 \cdot 7 + 4 \cdot 8 + 4 \cdot 9 + 4 \cdot 10 = 4 \cdot (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10) = 4 \cdot 55 = 220$ клечки.

9 зад. Разликата на едно двуцифрено число с числото, записано със същите цифри, но в обратен ред, е 9 пъти по-голяма от разликата от цифрите на това число.

Например $76 - 67 = 9 \cdot 1$, $83 - 38 = 45 = 9 \cdot 5 = 9 \cdot (8 - 3)$ и т.н. Оттук правим извода, че разликата $a - b$ е равна на $72 : 9 = 8$. Тази разлика е възможна само когато $a = 9$ и $b = 1$. Оказва се, че $ab = 91$ и $ba = 19$. Сборът на двете числа е $= 110$.

10 зад. $abcd + bcd + cd + d = 2016$

Забелязва се, че $0 < a < 2$, т.е. $a = 1$ Тогава $b = 5$ или $b = 4$. Ако $b = 5$, то $c = 0$ и $d = 4$. Но тогава cd е 04, което не е двуцифрено число. Следователно $b = 4$. Тогава $5 < c < 8$. Ако $c = 7$, то $4 \cdot d = 6$ – няма естествено число, за което да е изпълнено. Остава $c = 6$. Следователно $d = 9$.

1469

469

69

9

2016

Оценяване:

$a=1$ – 2т;

$b=4$ – 4т;

$c=6$ – 4т;

$d=9$ – 5т.