

КОЛЕДНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 08.12.2012г.

4 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 9 има само един верен отговор от четири възможни. “Друг отговор” се приема за решение само при отбелязан верен резултат. Задачите са разпределени на групи по трудност: от 1 до 3 се оценяват с по 3 точки; от 3 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.....

- зад. 1.** Кои 3 цифри трябва да се зачертаят в числото 3 728 954 106 така, че без да се променя редът на останалите цифри, да се образува възможно най-малкото число?
 а) 7, 9, 6 б) 3, 7, 1 в) 3, 7, 9 г) друг отговор
- зад. 2.** Колко стълба трябва да се поставят в продължение на 2 километра, ако разстоянието от стълб до стълб е 5 метра?
 а) 400 б) 390 в) 399 г) друг отговор
- зад. 3.** Намерете стойността на израза $A = 2013 - 13x$, където x е неизвестното число от равенството $30 : (2x + 1) = 2$.
 а) 14 000 б) 1 922 в) 1 292 г) друг отговор
- зад. 4.** Теодор поискал да си купи от книжарницата няколко молива и дал банкнота от 10 лева. В последния момент се сетил, че трябва да си купи и гума, която струвала 2 лева. Оказало се, че му върнали толкова пари, колкото стрували моливите. Колко лева е платил Теодор за цялата покупка?
 а) 4 лева б) 8 лева в) 6 лева г) друг отговор
- зад. 5.** В едно училище има 50 четвъртокласници и всички те изучават български език. 20 от тях изучават и английски език, 35 ученика изучават и френски език, а 10 не изучават нито един от двата чужди езика. Колко ученика изучават едновременно английски и френски език?
 а) 15 б) 5 в) 20 г) друг отговор
- зад. 6.** В сладкарница “Коледна звезда” всички маси имат по 4 крака и до всяка маса са поставени по 4 трикраки столчета. Краката на масите и на столчетата общо са 240. Колко най-много деца могат да седнат в сладкарницата, ако на всеки стол сядат по едно дете?
 а) 20 б) 80 в) 15 г) друг отговор
- зад. 7.** За Коледното тържество в една детска градина купили 11 кукли и 13 мечета, като общата стойност на покупката била 1 420 лева. Известно е, че 5 кукли и 6 мечета струват 650 лева. Колко лева струват общо 1 кукла и 1 мече?
 а) 120 лв б) 70 лв в) 50 лв г) друг отговор
- зад. 8.** Роза участва в тренировките на спортен клуб. Едно от упражненията се състои от равномерно ходене с последващ отскок на място /изправен/. Дължината на тренировъчната пътека е 6 метра. В началото и в края на пътеката са поставени знаменца. Роза преминава разстоянието по следния начин: две крачки напред, отскок на място, една крачка назад, отскок на място, след това две крачки напред, отскок на място, една крачка назад и т.н. докато стигне до второто знаменце. Колко крачки прави Роза, ако дължината на една нейна крачка е 50 см?
 а) 12 б) 33 в) 34 г) друг отговор
- зад. 9.** Двама приятели тръгват едновременно от град А до град В. Единият изминава по 7 километра на ден, а другият изминава първия ден 1 километър, на следващия – 2 км, на третия – 3 км, и т.н. по 1 км повече на ден. След колко дни двамата приятели ще се настигнат?
 а) 7 б) 13 в) 5 г) друг отговор
- зад 10.** В една кутия има 20 топчета – бели, черни и червени. По колко топчета от всеки цвят има в кутията, ако белите топчета са 6 пъти повече от черните?

Кратки решения и отговори:

точки	3	3	3	5	5	5	7	7	7
задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
отговор	в	г - 401	б	в	а	г - 60	а	г - 32	б

зад. 1. Търсеното число е 2 854 106.

зад. 2. $2 \text{ км} = 2 000\text{м}$

$$2 000 : 5 = 400$$

Броят на стълбовете е с 1 по-голям: $400 + 1 = 401$.

зад. 3. $x = 7$, $A = 2013 - 13.7 = 2013 - 91 = 1 922$.

зад. 4. $10 \text{ лв} - 2\text{лв} = 8 \text{ лв}$ – това е два пъти цената на моливите.

Теодор е платил 4 лв за моливите + 2 лв за гума = 6лв общо.

зад. 5. $(20 + 35 + 10) - 50 = 65 - 50 = 15$.

зад. 6. За един комплект маса и столове краката са $1 \cdot 4 + 4 \cdot 3 = 16$. Броят на комплектите е $240 :$

$$16 = 15. \text{ Като се има предвид, че в комплект има по 4 стола, децата могат да са } 15 \cdot 4 = 60.$$

зад. 7. $5 \text{ кукли} + 6 \text{ мечета} = 650 \text{ лв}$, следователно $10 \text{ кукли} + 12 \text{ мечета} = 650 \cdot 2 = 1 300 \text{ лв}$.

Разликата между стойността на закупените играчки и 1 300лв е 120лв.

зад. 8. На всеки 3 крачки Роза се придвижва с 50 сантиметра. Следователно тя ще измине 1 метър за $2.3 = 6$ крачки. След 30 (= 6.5) крачки тя ще се е отдалечила на 5 метра от старта.

След още 2 крачки тя ще достигне до второто знаменце и след отскока тя ще приключи с упражнението. Необходими са $30 + 2 = 32$ крачки.

зад. 9. На седмия ден двамата приятели ще изминат еднакво разстояние – по 7 километра. След това вторият ще трябва да навакса километрите, с които е изостанал през първите дни –

$$(7 - 6) + (7 - 5) + (7 - 4) + (7 - 3) + (7 - 2) + (7 - 1) + 7 + (7 + 1) + (7 + 2) + (7 + 3) + (7 + 4) + (7 + 5) + (7 + 6) = 7x.$$

$$91 = 7x \text{ и } x = 13.$$

зад. 10. Нека броят на черните топчета е X , тогава броят на белите топчета ще е $6X$. Броят на червените топчета ще е $20 - (X + 6X) = 20 - 7X$. Тъй като броят на топчетата е цяло число има две възможни решения на задачата:

- $X = 1$ и има 1 черно, 6 бели и 13 червени топчета.

- $X = 2$ и има 2 черни, 12 бели и 6 червени топчета.

Изразяване брой черни топчета – 1т.

Изразяване брой бели топчета – 1т.

Изразяване брой червени топчета – 2т.

Съобразяване, че броят топчета трябва да е цяло число – 1т.

За $X = 1$ и намиране на отговор – 5т.

За $X = 2$ и намиране на отговор – 5т.