

Секция “Изток” – СМБ
КОЛЕДНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 9.12.2017 г.
5 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 9 има само един правилен 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. Стойността на израза $2\frac{2}{5} - \frac{2}{5} \cdot 2 + \left(\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2} \cdot 2\right)$ е:

- А) $\frac{37}{5}$ Б) 5 В) $3\frac{2}{5}$ Г) друг отговор

2. Пет ябълки тежат колкото три банана. Една ябълка и един банан тежат 400 грама. Колко грама тежи един банан?

- А) 250 Б) 200 В) 150 Г) друг отговор

3. Ако $(2017 - x) : 14 = 112$ (ост. 2), то неизвестното число x е:

- А) 3587 Б) 421 В) 447 Г) друг отговор

4. Пълна кофа с вода тежи 10 кг. Когато $\frac{2}{3}$ от кофата е пълна с вода, тя ще тежи 7 кг. Колко килограма тежи празната кофа?

- А) $1\frac{1}{2}$ Б) 2 В) 1 Г) друг отговор

5. Сборът от четири естествени числа е 16. Най-голямата възможна стойност на произведението им е:

- А) 80 Б) 84 В) 96 Г) друг отговор

6. Ани и Вики купили 12 еднакви играчки за коледната елха, като Ани заплатила за 7 от тях, а Вики за останалите 5. Към тях се присъединила Ния, като им дала 8 лв. за да празнува с тях. Колко лева трябва да получи Ани от тези 8 лева така, че всяка от трите да е с равностойно участие в разходите?

- А) 5 Б) 6 В) 7 Г) друг отговор

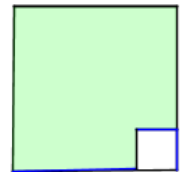
7. Пет джуджета за два дни изработват 20 подаръка. Колко джуджета за 3 дни изработват 18 подаръка?

- А) 4 Б) 3 В) 2 Г) друг отговор

8. Един голям квадрат съдържа друг квадрат. Дължините на страни им са прости числа.

Лицето на оцветената фигура е 45 кв. см. Обиколката на оцветената фигура е:

- А) 28 см Б) 24 см В) 36 см Г) друг отговор



9. На дъска са написани числата от 1 до 2017. Ани подчертала числата, които се делят на 2. След това подчертала числата, които са кратни на 3 и накрая числата, които имат делител 4. Броят на числата подчертани точно 3 пъти са:

- А) 1002 Б) 501 В) 167 Г) друг отговор

10. Седемте джуджета на Дядо Коледа пренасят последователно подаръци от работилницата му до шейната на дядо Коледа. Всеки път първото джудже пренася по един подарък, второто по два, третото по три,, седмото по седем подаръка и отново по същия начин първото, второто, ... и така нататък.

а) Кое джудже е пренесло 30- я подарък?

б) Кое джудже е пренесло 1126 –я подарък?

в) Когато второто джудже остави 102-я подарък, пренесен от него, то колко подаръци ще има в шейната?

Отговори: 1 – б); 2 – а); 3 – в); 4 – в); 5 – г) 256; 6 – б) ; 7 – б); 8 – а); 9 – г) 168

10 зад. Отг:	За намиране на 28 –	1 точка
	а) второто джудже	2 точки
	б) третото джудже	5 точки
	в) 1403 подаръка	7 точки

Решения:

Когато седемте джуджета направят по един курс, те общо пренасят $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$ подаръка. (1 т.)

а) $28 + 1 = 29$ подаръка след втория курс на първото джудже. (1 т.)

Следващият курс прави второто джудже, което пренася два подаръка. Следователно 30-я подарък е пренесен от второто джудже. (1 т.)

б) Тъй като седемте джуджета при извършване на един курс пренасят 28 подаръка, тогава $1126 : 28 = 40$ (ост 6) (1 т.). Следователно всяко джудже е направило по 40 курса и започнали 41-я курс. (2 т.) Като при 41-я курс, първото пренесло един подарък, второто - два подаръка, третото-три подаръка. Следователно 1126-я подарък е пренесен от третото джудже. (2 т.)

в) Тъй като второто джудже всеки път пренася по два подаръка, то пренася 102 подаръка, когато извърши 51 курса. Следователно всички са извършили по 50 курса, а първото и второто извършили по 51 курса. (3 т.)

Следователно след оставянето на 102 –я подарък от второто джудже в шейната ще има $50 \cdot 28 + 1 + 2 = 1403$ подаръка. (4 т.)