СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ

СЕКЦИЯ „ИВАН САЛАБАШЕВ“ - СТАРА ЗАГОРА

Математически турнир „Иван Салабашев“

2 декември 2017 г.

Тема за 5 клас

(време за работа 120 минути)

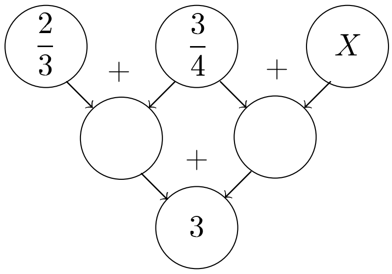
След всяка от задачите от 1 до 10 има 4 отговора, само един от които е верен. Отговорът на всяка от задачите от 11 до 15 е число. За верен отговор на всяка от задачите от 1 до 10 се присъждат по 3 точки. За верен отговор на всяка от задачите от 11 до 15 се присъждат по 6 точки. За неверен или непосочен отговор не се присъждат точки. Не се разрешава ползването на калкулатори. Крайното класиране на всички участници в Турнира може да намерите на адрес http://www.math.bas.bg/salabashev/ след 24.12.2017 г.

Журито Ви пожелава приятна работа.

1. Колко двуцифрени числа се делят на 6?

А) 14 **Б)** 15 **В)** 16 **Г)** 17

2. Кое число е означено с X?



А) 1 **Б)** $\frac{5}{6}$ **В)** $\frac{7}{12}$ **Г)** $\frac{2}{3}$

3. Ако сборът

$$\overline{2X}\cdot 22+\overline{3X}\cdot 33$$

се дели на 6, коя е цифрата X?

А) 1 **Б)** 2 **В)** 4 **Г)** 7

4. В кутия има 7 жълти, 17 червени и 27 зелени ябълки. Най-малко колко ябълки трябва да извадя от кутията, без да гледам, за да е сигурно, че сред тях ще имам ябълки и от трите цвята?

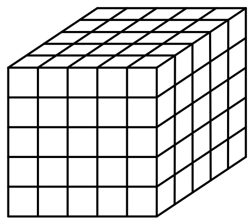
А) 34 **Б)** 35 **В)** 44 **Г)** 45

5. Колко е $\heartsuit + ☺$ в редицата

1, 2, **3**, 4, **5**, 8, **7**, 16, **9**, 32, $\heartsuit$, ☺ ?

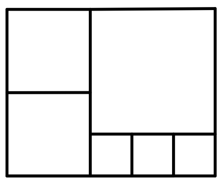
А) 75 **Б)** 59 **В)** 57 **Г)** 55

6. Боядисан куб е разрязан на 125 еднакви кубчета. Колко от кубчетата имат по нечетен брой боядисани стени?



А) 58 **Б)** 62 **В)** 64 **Г)** 72

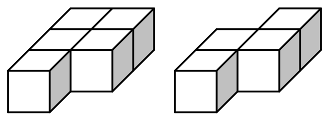
7. Правоъгълникът на чертежа е сглобен от квадрати и има обиколка 144 см.



Колко квадратни сантиметра е лицето на правоъгълника?

А) 1120 **Б)** 1280 **В)** 1320 **Г)** 1440

8. От еднакви кубчета слепих две блокчета:



За боядисване на цялата повърхност на блокчето от пет кубчета са нужни 50 грама боя. Колко грама боя са нужни, за да се боядиса цялата повърхност на блокчето от 4 кубчета?

А) 35 **Б)** 40 **В)** 45 **Г)** 50

9. Чочо и Боко си купили еднакви бонбони. Един бонбон струва повече от 1 ст. Чочо платил 5 лв. 75 ст., Боко платил 8 лв. 28 ст. След това Боко изял третината от своите бонбони, а Чочо изял 3 бонбона. Колко бонбона са им останали общо?

А) 55 **Б)** 46 **В)** 37 **Г)** 28

10. Една ламя имала три глави. Ако някой отреже някоя глава, на нейно място поникнали пет нови. Юнакът рязал, рязал, докато накрая ламята се оказала с много глави. Кое от следните числа със сигурност НЕ е било броят на главите ѝ?

А) 91 **Б)** 93 **В)** 95 **Г)** 99

11. Всяка от буквите Н, С, О, Р и Г замених с **нечетна** цифра така, че на различни букви съответстват различни цифри и числото:

- НОСОРОГ се дели на 9
- НОС се дели на 5, но не се дели на 3.

На колко е равно произведението Р . О . Г ?

12. Отбор юнаци се подредили в редица и се преброили така:

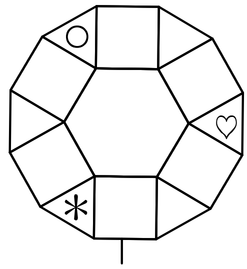
1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2 и т.н.

След това, без да се разместват, се преброили така:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1, 2 и т.н.

Оказало се, че точно 46 юнаци са казали едно и също число и при двата начина на броене. Колко са юнаците?

13. В шестоъгълника, квадратите и триъгълниците на чертежа трябва да нарисувам $*$, $\heartsuit$ или $\circ$ така, че във всеки две фигури с обща страна да има различни рисунки.



По колко различни начина мога да направя това?

14. По едно шосе подред са разположени спирки с номера $1, 2, 3, \ldots, 99$. Обикновен автобус спира на всяка спирка и изминава разстоянието между две поредни спирки за 2 минути. Бърз автобус спира само на спирките, чийто номер дава остатък 1 при деление на 7, и изминава разстоянието между две поредни такива спирки за 9 минути. Автобусите се движат и в двете посоки. Ако престоите на спирките и прехвърлянията от един автобус на друг не отнемат време, за колко най-малко минути може да изминем разстоянието от спирка номер 9 до спирка номер 90?

15. Дадени са три кутии: една с един камък, една с два камъка и една с k камъка.
Двама души играят, редувайки се. Който е на ход, взема един или повече камъни от някоя кутия. Който не може да играе, губи, а другият печели. Известно е, че вторият може да спечели независимо как играе първия. Намерете k.