

**СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ**  
**СЕКЦИЯ „ИВАН САЛАБАШЕВ“ – СТАРА ЗАГОРА**

**Математически турнир „Иван Салабашев“**

3 декември 2016 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 24.12.2016 г.

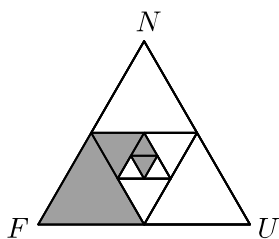
Журиито Ви пожелава приятна работа.

1. Коя от изброените дроби е най-голяма?

- А)  $\frac{2+0}{1+6}$     Б)  $\frac{2+0}{16}$     В)  $\frac{20}{1+6}$     Г)  $\frac{20}{16}$

2. Каква част от триъгълника  $FUN$  на чертежа е оцветена?

- А)  $\frac{11}{32}$     Б)  $\frac{21}{64}$   
 В)  $\frac{1}{3}$     Г)  $\frac{5}{16}$



3. Последната цифра в шестцифреното число

$$2016 * \heartsuit$$

е скрита с  $\heartsuit$ , а цифрата  $*$  може да се мени. Ако  $*$  е 3, числото се дели на 4, а ако  $*$  е 4, числото се дели на 3. Колко е  $\heartsuit$ ?

- А) 8    Б) 6    В) 4    Г) 2

4. Изрязах 57 свещички и 75 звездички и украсих еднакво няколко елхички. Останаха ми 3 свещички и 3 звездички. Най-много колко са украсените елхички?

- А) 6    Б) 9    В) 18    Г) 24

5. Ако  $a \otimes b = 3 \cdot a + b : 2$ , за кое число  $x$

$$20 \otimes (16 \otimes x) = 100 ?$$

- А) 16    Б) 32    В) 64    Г) 128

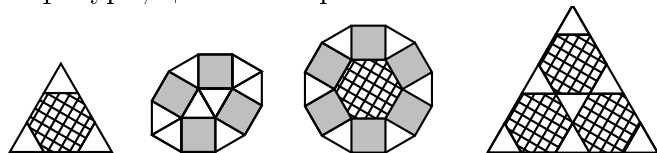
6. Колко са естествените числа, които делят 40, 48 или 60?

- А) 14    Б) 17    В) 20    Г) 30

7. Колко е сборът на всички правилни несъкратими дроби, произведението на числителя и знаменателя на всяка от които е равно на 300?

- А)  $\frac{169}{300}$     Б)  $\frac{77}{150}$     В)  $\frac{43}{75}$     Г)  $\frac{17}{30}$

8. Фирма предлага триъгълни, квадратни и шестоъгълни плочки. Цената на плочите зависи от вида им. С плочките са наредени различни фигури, цената на три от които е известна.

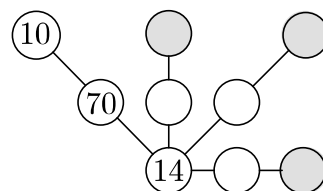


54 лв.    128 лв.    138 лв.    ? лв.

Колко лева струва четвъртата фигура?

- А) 138    Б) 144    В) 150    Г) 156

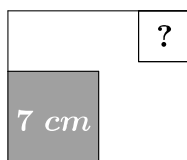
9. Всички числа в кръгчетата на схемата трябва да са различни и двуцифрени, като числото в средата на всяка отсечка е равно на най-малкото общо кратно на двете числа в краищата ѝ.



По това правило в средата на отсечката с краища 10 и 14 е записано НОК(14, 10) = 70. Колко е сборът на числата в оцветените кръгчета?

- А) 82    Б) 84    В) 96    Г) 117

10. От шест квадрата със страни съответно 1 см, 4 см, 4 см, 5 см, 6 см и 7 см е слобен правоъгълник. Квадратът със страна 7 см е поставен в долния ляв ъгъл на правоъгълника. Колко сантиметра е страната на квадрата в горния десен ъгъл?



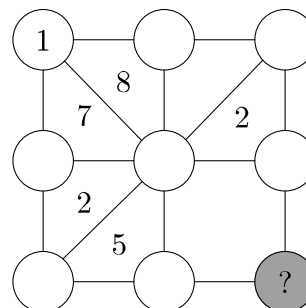
- А) 1      Б) 4      В) 5      Г) 6

11. Намислих дроб, в която сборът на числителя и знаменателя е 2016. Забелязах, че ако към числителя прибавя 20, а от знаменателя извадя 16, ще получа дроб, която е равна на  $\frac{1}{3}$ . Колко е знаменателят на дробта, която намислих?

12. Естествено число, което има точно 6 делители, наричаме *отлично*. Например, числото 20 е отлично, защото делителите му са 6 на брой (1, 2, 4, 5, 10 и 20).

Колко отлични числа са делители на 2016?

13. В кръгчетата на схемата трябва да се запишат естествените числа от 1 до 9 така, че най-голямата разлика между две числа във върховете на един триъгълник да е равна на числото вътре в този триъгълник.



Кое е числото в оцветеното кръгче?

14. В Хогвортс се провел следният разговор.  
*Хари Потър*: Възрастта на професор Дъмбълдор се дели на 6.

*Хърмаяни*: Възрастта му е кратна на 20.

*Рон*: Професорът е на възраст, кратна на 15.

*Джини*: Възрастта му се дели на 50.

*Невил*: Възрастта на професора се дели на 30. Само две от предположенията са верни. Най-малко на колко години е Дъмбълдор?

15. В турнир по футбол участвали 4 отбора, като всеки два отбора изиграли по една среща. Отборът, който се класирал на последно място, събрал 7 пъти по-малко точки, отколкото първите три отбора. Колко от срещите са завършили наравно?

(Във футбола за победа са дават 3 точки, за равен резултат по една точка на двата отбора и за загуба – 0 точки.)