

СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ
СЕКЦИЯ "ИВАН САЛАБАШЕВ" - СТАРА ЗАГОРА

Математически турнир "Иван Салабашев"

4 декември 2004 г.

Тема за 4 клас

(време за работа 120 минути)

След всяка от задачи 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 5 се присъжда по 1 точка. За верен отговор на всяка от задачите от 6 до 10 се присъждат по 2 точки. За верен отговор на всяка от задачите от 11 до 15 се присъждат по 3 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 www.math.bas.bg

Журито Ви пожелава приятна работа.

1. Два килограма брашно по 65 ст. за килограм са смесени с 3 кг. брашно по 70 ст. за килограм. Колко стотинки струва един килограм от полученото брашно?

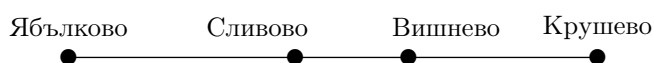
А) 66; Б) 67; В) 68; Г) 69.

2. Шоколадовите пасти и сметановите пасти се продават на една и съща цена. Георги купил кутия с 20 шоколадови пасти и кутия с 14 сметанови пасти. Ако кутията с шоколадови пасти струва с 6 лв. 48 ст. повече, отколкото кутията със сметанови пасти, колко е струвала кутията със сметанови пасти?

А) 15 лв. 12 ст.; Б) 14 лв. 12 ст.;

В) 15 лв. 2 ст.; Г) 20 лв. 16 ст.

3. Шосето от Ябълково за Крушево минава първо през село Сливово, а после през Вишнево:



Разстоянието от Ябълково до Вишнево е 25 км. Разстоянието от Сливово до Вишнево е 6 км. Разстоянието от Сливово до Крушево е 15 км. Колко километра е разстоянието от Ябълково до Крушево?

А) 24; Б) 34; В) 36; Г) 46.

4. Емо забелязал, че водомерът в апартамента му показва числото 795 (куб.м), в което всички цифри са нечетни и различни. Колко куб.м вода НАЙ-МАЛКО трябва да преминат през водомера, за да показва той друго число, в което всички цифри са нечетни и различни?

А) 136; Б) 118; В) 108; Г) 18.

5. Ани изляла една семка, Боби излял две, после Ани три, после Боби 4, Ани 5 и така нататък, докато накрая Ани изляла 99, после Боби 100

и семките свършили. Колко семки по-малко от Боби е изляла Ани?

А) 50; Б) 100; В) 200; Г) 10.

6. Диетата на Невена включва определено количество въглехидрати от хляб и от макарони. Това количество се осигурява от 80 грама макарони и 40 грама хляб или от 100 грама макарони и 30 грама хляб. Ако Невена иска да обядва само с макарони, колко грама макарони трябва да изяде?

А) 110; Б) 140; В) 160; Г) 180.

7. Един железен прът трябва да се нареже на 10 части. Едно отрязване с машина отнема 1 минута. Между всеки две рязания машината трябва да се охлажда по 1 минута. Колко минути са необходими?

А) 20; Б) 10; В) 11; Г) 17.

8. В таблицата трябва да се поставят числа така, че сборовете от числата във всеки ред, стълб и по двата диагонала да са равни. Кое число стои на мястото на "?" ?

		6
?	7	
		4

А) 3; Б) 5; В) 8; Г) 9.

9. Тридесет и осем математика си избират десерт и всеки си поръчва или палачинка, или сладолед, или и двете. Ако са поръчани 30 палачинки и 20 сладоледа, колко математика са си поръчали само палачинка или само сладолед?

А) 26; Б) 24; В) 12; Г) 14.

10. Двадесет и четирите участника в едно математическо състезание получили 24 шоколада. Учениците ги разпределили по един шоколад на две момичета и по два шоколада на момче. Никакви шоколади, разбира се, не останали. Колко момчета са участвали в състезанието?

А) 4; Б) 6; В) 8; Г) 12.

11. Семействата Колеви и Яневи се състоят от майка, баща, син и дъщеря. Двамата бащи са общо на 70 години. Двете майки са общо на 65 години. Двамата сина са общо на 18 години. Двете дъщери са общо на 17 години. Семейство Колеви е общо на 87 години. На колко години е общо семейство Яневи?

12. Пъпеш и орех струват колкото ябълка и круша. Круша струва колкото ябълка и орех. Пъпеш струва колкото круша и четири ореха. Колко ореха струва един пъпеш?

13. Триъгълникът на чертежа е съставен от 100 равностранни триъгълничета със страна 1 см. От него са изрязани ромбчета със страна 1 см, всяко от които се състои от едно бяло и едно черно триъгълниче (разположени по някой от

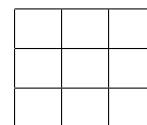
следните начини: ). Колко най-много са тези ромбчета?

14. В ребуса

$$\begin{array}{r}
 \text{К О С} \\
 + \text{Н О С} \\
 \text{Г О Л} \\
 \text{Б О С} \\
 \hline
 1 \ 6 \ 0 \ 0
 \end{array}$$

на буквата Л съответства цифрата 2. Коя цифра съответства на буквата О?

15. Всяко от деветте полета на квадрат 3×3 е оцветено в един от няколко възможни цвята така, че във всеки ред, във всеки стълб и по двата диагонала няма еднакво оцветени полета. Колко най-малко цвята са използвани?



Математически турнир "Иван Салабашев"

4 декември 2004 г.

Решения на задачите от темата за 4 клас

1. Отговор: (В). Общата цена на брашното е $2.65 + 3.70 = 130 + 210 = 340$ стотинки, общо са $2 + 3 = 5$ килограма и следователно един килограм от полученото брашно струва $340 : 5 = 68$ стотинки.

2. Отговор: (А). Тъй като шоколадовите пасти са с 6 повече, то цената на една паста е $648 : 6 = 108$ ст. Следователно 14 сметанови пасти по 1 лв. 8 ст. струват 15 лв. 12 ст.

3. Отговор: (Б). От Ябълково до Сливово има $25 - 6 = 19$ км. Тогава от Ябълково до Крушево има $19 + 15 = 34$ км.

4. Отговор: (Б). $913 - 795 = 118$.

5. Отговор: (А). Винаги Боби изяжда една в повече и това се повтаря 50 пъти.

6. Отговор: (В). Тъй като 80 грама макарони и 40 грама хляб осигуряват същото количество въглехидрати, както 100 грама макарони и 30 грама хляб, то 20 грама макарони се равняват на 10 грама хляб по съдържание на въглехидрати. Тогава дневната дажба от 80 грама макарони и 40 грама хляб се равнява на 160 грама макарони.

7. Отговор: (Г). Трябват 9 разрязвания, между които има по 8 почивки. Общо 17 минути.

8. Отговор: (А). Сборът по втория ред е равен на сбора по третата колона, значи $? + 7 = 6 + 4$. Така $? = 3$.

9. Отговор: (А). Математиците, които не са си поръчали сладолед, са $38 - 20 = 18$, а тези, които не са си поръчали палачинка, са $38 - 30 = 8$. Общо тези, които са си избрали само един десерт, са $18 + 8 = 26$.

10. Отговор: (В). Две момичета и едно момче, общо три деца, получават общо три шоколада. Следователно момчетата са $24 : 3 = 8$.

11. Отговор: (83). Общата възраст на всички е $70 + 65 + 18 + 17 = 170$ години. Тогава Яневи са общо на $170 - 87 = 83$ години.

12. Отговор: (10). Пъпеш и орех струват колкото две ябълки и орех, но също така струва колкото ябълка и шест ореха. Значи ябълката струва колкото 5 ореха, а крушата колкото 6 ореха. Тогава един пъпеш струва колкото 10 ореха.

13. Отговор: (45). Всеки ромб е съставен от черно и бяло триъгълниче. Белите триъгълничета на чертежа са $1 + 2 + 3 + \dots + 10 = 55$, а черните $- 1 + 2 + 3 + \dots + 9 = 45$. Следователно най-много 45 ромба могат да се изрежат; това е възможно, например, като от най-долния ред се изрежат 9 ромба, от този над него 8 и т.н.

14. Отговор: (7). Сборът на единиците е ненулев (тъй като $L=2$) и завършва на 0. Следователно към десетиците има пренос. Този пренос плюс 4.0 завършва на 0, следователно преносът е четно число. Преносът не е по-голям от 3, следователно е 2. (Тогава $S=6$.) Тогава 4.0 завършва на 8. Това е възможно при $O=2$ или $O=7$. Тъй като $L=2$, следователно $O=7$.

15. Отговор: (5). Ясно е, че централното и ъгловите полета трябва да са оцветени в различни цветове (всеки две ъглови полета са или в един ред, или в един стълб, или в един диагонал, а всяко ъглово и централното поле са в един диагонал). Следователно са използвани поне 5 цвята. Те са и достатъчни, както е показано на чертежа (цветовете са означени с цифрите от 1 до 5).

1	2	3
4	5	1
2	3	4

Задачите от тази тема са предложени от Ивайло Кортезов и Невена Събева.