

СМГ - математическо състезание



ОТКРИВАНЕ НА МЛАДИ ТАЛАНТИ

22 юни 2013 година

IV клас

ТЕСТ - ИНСТРУКЦИЯ

В началото на състезанието получавате ТЕСТ, БЛАНКА за ОТГОВОРИ и по един лист за чернова. При необходимост може да поискате от квестора допълнителни листове за чернова.

ТЕСТ-ът съдържа **20** задачи.

Задачите с номера от **1.** до **15.** са с дадени **4** възможни отговора - А), Б), В) и Г), като точно един от посочените отговори след всяка такава задача е верен.

В бланката за отговори срещу номера на всяка такава задача трябва да запълните буквата на верния според вас отговор.

На посочения пример е избран отговор Б):



Ако по-късно решите да промените отговора си, например на В), трябва да отбележите:



Това можете да направите най-много 3 пъти, като накрая задължително трябва да остане точно един запълнен и незачертан отговор.

Задачите с номера от **16.** до **20.** са с отворен отговор, който трябва да получите, като решите задачата. В бланката за отговори срещу номера на всяка такава задача трябва да напишете четливо верния според вас отговор. Ако искате да промените някой от тези 5 отговора, зачертайте вече написания отговор и под него напишете новия отговор.

Всяка задача с номер от **1.** до **15.** при верен отговор ще ви донесе **1** точка.

Всяка задача с номер от **16.** до **20.** при верен отговор ще ви донесе **2** точки.

Не се отнемат точки за грешен отговор.

Не се дават точки за непопълнен отговор.

Максималният брой точки от теста е **25**.

Чертежите са само илюстрация и не са с действителни размери.

Листовите за чернова няма да се събират.

Не се разрешава използването на изчислителна техника!

Време за работа по ТЕСТ-а – **60** минути!

ТЕСТ - УСЛОВИЯ

1. След извършване на всички действия в израза $44044 : 44 + 44$ се получава:

- А) 145 Б) 1045
В) 10045 Г) число, което не е цяло

2. Неизвестното число x от равенството

$(444 - 4.x) : 4 = 4.4 + 4$ е равно на:

- А) 143 Б) 131 В) 91 Г) 79

3. Произведението на цифрата на милионите и цифрата на десетохилядите на числото 20132013 е равно на:

- А) 0 Б) 2 В) 3 Г) 6

4. Обиколката на правоъгълник с дължина 5 дм е 160 см.

Колко милиметра е широчината му?

- А) 550 Б) 300 В) 55 Г) 30

5. Разликата на две числа е 2013. Умаляемото е 672 пъти повече от умалителя.

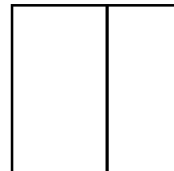
Сборът на тези две числа е:

- А) 671 Б) 2016 В) 2019 Г) 6048

6. Квадратен лист хартия с дължина на страната 8 см разрезах на две правоъгълни части. Обиколката на едната част е 26 см.

Обиколката на другата част е:

- А) 16 см Б) 20 см В) 22 см Г) 24 см



7. На Земята кацат извънземни. Те са от два вида: I вид – с 6 ръце и II вид – с 8 ръце. Общо ръцете им са 100.

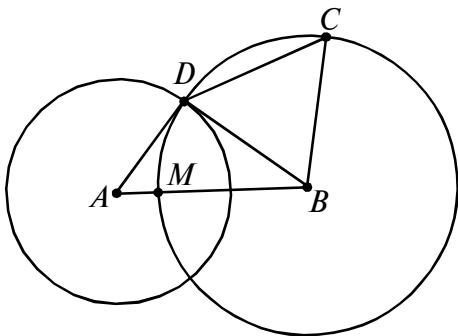
Тогава със сигурност:

- А) извънземните от I вид са четен брой
Б) извънземните от I вид са нечетен брой
В) извънземните от II вид са четен брой
Г) извънземните от II вид са нечетен брой

8. Ти тежи по-малко от Аз с 20 кг. Ти и Аз са със 76 кг по-тежки от Той, а Той тежи 30 кг. Колко килограма тежи Аз?

- А) 30 Б) 43 В) 63 Г) 86

9. Точка A е център на окръжност с радиус 9 см. Точка B е център на друга окръжност. Точка D е обща за двете окръжности. Точка C е от окръжността с център B . Триъгълник BCD е равнобедрен с обиколка 36 см, равна на обиколката на триъгълник ABD . Точка M е от отсечката AB и от окръжността с център B .



Колко сантиметра е дължината на отсечката AM ?
 А) 6 Б) 5 В) 4 Г) 3

10. Вървах си по пътя с постоянна скорост от 5 км/ч. От момента, в който един велосипедист ме задмина, до момента, в който той зави зад ъгъла, аз направих 25 крачки и като продължих, стигнах до ъгъла с още 125 крачки.

Колко километра в час е скоростта на велосипедиста, ако и тя е постоянна?

А) повече от 30 км/ч Б) 30 км/ч
 В) 25 км/ч Г) по-малка от 25 км/ч

11. Една химикалка и три молива струват колкото една тетрадка. Три от същите химикалки и един от същите моливи струват колкото две от същите тетрадки.

Тогава:

А) една химикалка струва колкото три молива
 Б) една химикалка струва колкото четири молива
 В) една химикалка струва колкото пет молива
 Г) в условието е допусната грешка

12. Имам на спестовен влог определена сума пари. Вчера изтеглих половината от влога си и още 100 лв. Днес изтеглих 100 лв., а по-късно още половината от останалите във влога ми пари. Останаха ми само 200 лв.

Колко лева съм имал във влога си преди тези тегления?

А) 1400 Б) 1300 В) 1200 Г) 1100

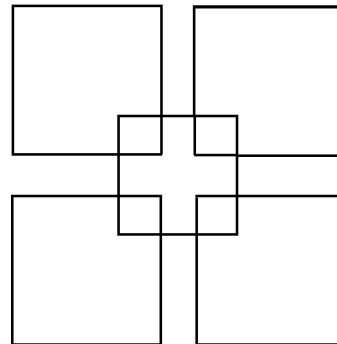
13. Сашо има общо 17 монети - от 10 ст., от 20 ст. и от 50 ст. Стойността на всички тези монети е цяло число левове. Стойността на монетите от 20 ст. също е цяло число левове. Други пари той няма.

Сумата, която има Сашо, е:

А) 3 лева Б) 4 лева
 В) 5 лева Г) 3 лева или 5 лева

14. Начертах една окръжност и 4 отсечки, така че общият брой на пресечните точки на всичките пет фигури да е най-голям. Този най-голям брой е:
 А) 10 Б) 12 В) 13 Г) 14

15. Защрихованата фигура е съставена от пет квадрата. Четири от тях са с дължина на страната 8 см, а петият застъпва всеки от тях в квадрат с дължина на страната 2 см. Обиколката на фигурата е 120 см.



Колко сантиметра е дължината на страната на петия квадрат?

А) 2 Б) 4
 В) 6 Г) не може да се определи

16. Времето от изгрева до залеза на Слънцето се нарича ден. Останалата част от денонощието (24 часа) се нарича нощ. Днес, 22 юни 2013 г., Слънцето изгря в 5 часа и 48 минути и ще залезе в 21 часа и 8 минути.

С колко минути днешният ден ще е по-дълъг от днешната нощ?

17. В продължение на 11 последователни дни фенът на четенето Читанчо прочел 2013 листа, като през всеки от тези дни прочитал по 13 листа повече от предишния.

Колко листа е прочел Читанчо през първия от тези единадесет дни?

18. На колко най-малко на брой еднакви квадратчета може да се разреже правоъгълник с дължина 20 см и ширина 12 см без остатъци?

19. Кое е най-голямото осемцифрено число, в записа на което участват по два пъти цифрите 1, 2, 3 и 4 и между двете цифри 1 има точно една цифра, между двете цифри 2 има точно две цифри, между двете цифри 3 има точно три цифри и между двете цифри 4 има точно четири цифри?

20. В един месец с 30 дни понеделниците били повече от вторниките. Колко е сумата от датите през този месец, които са били в неделя?

УСПЕШНА РАБОТА!



ЗАДАЧИ - ИНСТРУКЦИЯ

За всяка от двете задачи Ви е раздаден по един лист за белова и по един лист за чернова. На листа за белова трябва да напишете подробно решение на съответната задача. При необходимост може да поискате от квестора допълнителни листове както за белова, така и за чернова.

Листовите за чернова няма да се събират.

Чертежите са само илюстрация и не са с действителни размери.

Максималният брой точки за всяка от двете задачи е 10.

Време за работа по задачите – 120 минути!

ЗАДАЧИ - УСЛОВИЯ

ЗАДАЧА 1

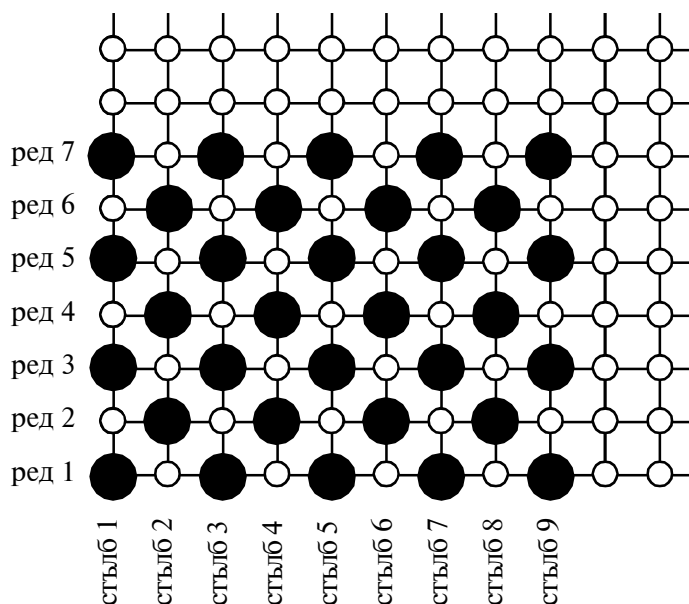
Мозайка е игра върху правоъгълна дъска. Дъската е разчертана на еднакви малки квадратчета. Във всеки връх на малко квадратче е пробито отворче, в което може да се постави цветно пулче. Така се получават различни фигури.

В последно време Ани поставя пулчетата в отворчетата на огромната си дъска за мозайка точно през едно - хоризонтално или вертикално, като винаги оформя “правоъгълник с отворчета”. Тя започва с пулче, поставено в долния ляв ъгъл на дъската и не пропуска редове. Всеки ред с нечетен номер на такъв “правоъгълник с отворчета” започва и завършва с поставено пулче, а всеки ред с четен номер започва и завършва с отворче. Освен това, всеки такъв “правоъгълник с отворчета” има нечетен брой редове.

На фигурата е даден “правоъгълник с отворчета”, подреден от Ани, който съдържа 32 черни пулчета, разположени в 7 реда и 9 стълба.

а) Колко пулчета ще съдържа “правоъгълник с отворчета”, подреден от Ани, който е с 21 реда и 13 стълба?

б) Колко най-малко редове (повече от един) съдържа “правоъгълник с отворчета”, подреден от Ани, за направата на който тя е употребила точно 2013 пулчета?



в) При подреждане на поредния си “правоъгълник с отворчета” Ани поставя пулчетата в следната последователност: 1 червено, 2 сини, 3 жълти, 4 зелени, 5 оранжеви, 6 лилави, 7 черни. После пак 1 червено, 2 сини, 3 жълти, 4 зелени, 5 оранжеви, 6 лилави, 7 черни и така нататък.

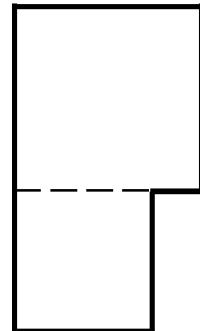
Колко черни пулчета ще е употребила Ани до момента, в който вече е поставила и 2013-тото (две хиляди и тринадесетото) пулче?

ЗАДАЧА 2

Майстор Мани прави ремонт на апартамента си. За подовете на помещенията той е закупил различни видове квадратни плочки. Всяка от плочките е с дължина на страната цяло число дециметри.

а) Подът на помещение 1 е с “формата на буквата Г”, образувана от два “квадрата” (фигурата вдясно). С 400 плочки с дължина на страната 2 дм Майстор Мани покрил плътно единия от тези “квадрати”, а със 100 плочки с дължина на страната 3 дм покрил плътно и другия от тези “квадрати”.

Колко метра е обиколката на това помещение?



б) Подът на помещение 2 е правоъгълник с лице 720 кв. дм. Майстор Мани го покрил плътно с 20 плочки със страна 4 дм и x плочки със страна 5 дм. Колко е x ?

в) Подът на помещение 3 е правоъгълник с лице 240 кв. дм. Майстор Мани го покрил плътно с 6 плочки от един размер и 10 плочки от друг размер. Колко дециметра е обиколката на това помещение, ако е възможно най-малка?