

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Двадесет и втори турнир **Черноризец Храбър**  
1 посмври 2013 г.

Инструкция (5–6 клас)

1. Време за работа 90 минути. Не се разрешава използване на калкулатори и друга изчислителна техника.

2. Към всяка задача са дадени 5 възможности за отговор. В бланката за отговори срещу номера на всяка задача напишете верния според вас, като използвате една от буквите: А, Б, В, Г, Д.

3. Попълвайте бланката ясно и четливо с ГЛАВНИ ПЕЧАТНИ букви. Двусмислено попълнен или неясен отговор могат да се считат за грешен отговор. Ако не можете да намерите отговор, може да не попълвате съответното поле, т.е. да оставите полето срещу номера на задачата празно.

Забележка. Чертежите обикновено не са точни, а само изобразяват описваната в условието конфигурация.

Дават се следните точки:

- За верен отговор на всяка задача – по 7 точки.
- За неопълнен отговор на задача – по 3 точки.
- За грешен отговор – 0 точки.

Задачите са предложени от Борислав Лазаров, Боянка Савова, Ивайло Кортезов и Йордан Табов.

Темата е съставена от Борислав Лазаров.

Двадесет и втори турнир „Черноризец Храбър“

Състезателна тема за 5–6 клас

1.  $20 \cdot 13 - (20 - 13) =$

- А) 0    Б) 253    В) 167    Г) 541    Д) 308

2. Купих бисквити за 1,45 лв. и сок за 1,82 лв. Дадох 10 лв. Колко лева трябва да ми върнат?

- А) 7,73    Б) 6,73    В) 6,83    Г) 7,83    Д) никое от тези

3. Влаковете на метрото са през 6 минути от 8:00 до 9:00 и през 7 минути от 9:00 до 10:00. Ачо слязъл от влака в 8:42 и дошъл на същата станция на метрото в 9:30. Колко минути ще чака влака? (Престоят на влака на станцията се пренебрегва.)

- А) 2    Б) 3    В) 4    Г) 5    Д) 6

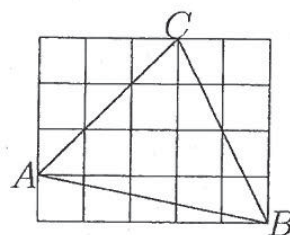
4. В рсбуса  $ОСА + ОСА = ЗЛО$  на различните букви отговарят различни цифри. На колко пай-много може да е равно  $А + О$ ?

- А) 10    Б) 9    В) 8    Г) 7    Д) никое от тези

5. Ако всяко от квадратчетата на мрежата е със страна 1 см, то колко квадратни сантиметра е лицето на  $\triangle ABC$ ?

- А) 10    Б) 10,5    В) 9    Г) 9,5

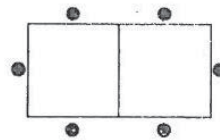
Д) никое от тези



6. Колко са трицифрените квадратни числа? (Квадратното число изразява броя на точките, подредени в квадрат – във всеки ред има толкова точки, колкото са колонките.)

- А) 20    Б) 21    В) 22    Г) 23    Д) никое от тези

7. В ресторанта около една квадратна маса седят 4 души. На чертежа е показано как 6 души са седнали около две съединени маси. Колко най-малко такива маси трябва да се съединят в редица за компания от 20 души?



А) 5    Б) 6    В) 10    Г) 12    Д) никос от тези

8. Със знака  $\Psi$ , записан пред едно естествено число, ще означаваме числото, записано със същите цифри, но в обратен ред; знакът  $\Theta$  пред числото ще означава, че взимаме сбора от цифрите му. Скобите и знакът  $+$  имат обичайното значение. Например:  $\Psi 12 = 21$ ,  $\Theta 412 = 4 + 1 + 2 = 7$ ,  $\Psi(1 + \Theta 735) = \Psi(1 + 15) = 61$ . На колко е равно

$$\Theta(\Psi(\Theta 4579) + \Theta(\Theta 9438))?$$

А) 13    Б) 4    В) 14    Г) 49    Д) 67

9. Естествените числа от 1 до 2013 са записани едно след друго: 1234567891011...20122013. Колко пъти е изписана цифрата 2?

А) 212    Б) 414    В) 515    Г) 616    Д) никос от тези

10. Хамелеон тръгва от началото на еднометров клон, правейки две стъпки напред и една назад, всяка стъпка за 2 секунди. Ако стъпката на хамелеона е 5 см, след колко секунди той ще стигне края на клона?

А) 118    Б) 116    В) 114    Г) 112    Д) никос от тези

11. Върху 4 клона на едно дърво кацнали общо 13 врабчета. Какво може да се твърди със сигурност?

- А) на всеки клон има поне 3 врабчета
- Б) има клон с поне 4 врабчета
- В) няма клон с 5 врабчета
- Г) има клон само с едно врабче
- Д) на един клон има 4 врабчета, а на останалите три - по 3 врабчета



12. Един повреден автомат за кафе извършва само следните три операции:

1) за монета от 1 лв. се получават една чаша кафе и две монети по 20 ст.

2) за монета от 20 ст. – едно кафе и монета от 50 ст.

3) за монета от 50 ст. – едно кафе и монета от 1 лв.

Ако г-н Иванов първоначално има само една монета от 1 лв. и използва автомата 4 пъти, то на колко е равна възможно най-малката сума, която би му останала накрая?

А) 1 лв.    Б) 1 лв. 20 ст.    В) 1 лв. 40 ст.

Г) 1 лв. 50 ст.    Д) никое от тези

13. От 2013 еднакви на вид монети една е по-тежка от останалите. С колко най-малко претегляния с равновесна везна може да се отдели по-тежката монета?

А) 6    Б) 7    В) 8    Г) 9    Д) 10

14. Точките  $C$  и  $D$  са от отсечката  $AB$ . Известно е, че  $C$  е два пъти по-близо до  $A$ , отколкото до  $B$  и  $D$  е три пъти по-близо до  $B$ , отколкото до  $A$ . Ако  $CD$  е 10 см, то колко сантиметра е  $AB$ ?

А) 24    Б) 30    В) 36    Г) 48    Д) 60

15. Имам големи количества от 6 вида сладолед. Колко различни сладоледени фунийки мога да направя, ако всяка съдържа две топки сладолед (от един вид или от два различни вида)?

А) 6    Б) 12    В) 15    Г) 18    Д) никое от тези

16. В супермаркет пактират постъпилото количество ябълки в пакети, които съдържат един и същ брой ябълки. След като напълнили 52 пакета, останали още 8 ябълки. Ако биха пълнили пактите с по две ябълки по-малко, щяха да се напълнят точни 60 пакета. Колко ябълки са доставили в супермаркета?

А) 480    Б) 540    В) 600    Г) 720    Д) 840

17. Къщите от двете страни на една много дълга улица са померирани по обичайния начин: от едната страна са къщите с нечетни номера 1, 3, 5 и т.н., от другата страна на улицата са къщите с четни номера, като срещу №1 е №2, срещу №3 е №4 и т.н. Чочо и Начо тръгнаха на разходка по улицата от самото ѝ начало. В края на разходката Начо бил преброил 10 цифри 2 върху номерата от „нечетната“ страна на улицата. Най-много колко цифри 1 е могъл да преброи Чочо върху номерата на къщите от „четната“ страна на улицата по време на такава разходка?

А) 20    Б) 40    В) 60    Г) 80    Д) никое от тези

18. Започвайки от началото на 2013 г., Живко Пестеливко всеки понеделник пуска в касичката си 5 лв., а всеки четвъртък - 3 лв. Колко лева ще памери в нея Живко на 1 януари 2013 г.? (1 януари 2013 г. беше вторник.)

А) 344    Б) 345    В) 346    Г) 347    Д) никое от тези

19. В следните равенства, написани на езика Солресол, думите означават цифри:

редодо + ремими + ремими = релала

редодо = ремими - редодо

На коя цифра съответства релала?

А) 5    Б) 6    В) 7    Г) 8    Д) 9

20. Когато Джо играе хазарт в казиното, той удвоява парите, с които е влязъл. Преди да го пусне вътре в казиното, обаче, охранителят при входа му взима всеки път по 20 долара. Най-малко колко долара трябва да има Джо в началото, така че да може да посещава неограничен брой пъти казиното?

А) 20    Б) 40    В) 60    Г) 80    Д) никое от тези

Екипът на турнира **Черноризец Храбър** осъществява научно-методическо ръководство на съпътстващото обучение през 2014 г.:

Майсторски клас, 2-6 януари.

Летен математически семинар, 29 юни - 4 юли.

Есенен математически семинар, 4-9 септември.

Актуална информация за тези мероприятия ще има на страницата на Турнира [\*\*www.math.bas.bg/ch\*\*](http://www.math.bas.bg/ch)

math-bg.com