СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ
Секция -Русе

СЕДМИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ТУРНИР „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
2008 година

Посветен на деня на народните будители - 1 ноември

ТЕМА ЗА ОСМИ КЛАС

Прочети преди да започнеш работа!

1. Време за работа - 120 минути.
2. Не се разрешава използването на калкулатор и друга изчислителна техника.
3. Към всяка задача са дадени по 5 възможни отговора, означени с А, Б, В, Г и Д, като само един от тях е верен. Оградете с кръгче верния според вас отговор в талона си.
4. „Друг отговор" се приема за решение само при отбелязан верен резултат.
5. За верен отговор на 1, 2 и 3 задача се дават по 3 точки, на 4, 5 ,6 и 7 задача – по 5 точки, на 8, 9 и 10 задача – по 7 точки, а задачи 11 и 12 – по 10 точки.
6. При посочване на два и повече отговора задачата се смята за грешно решена .
7. Ако на дадена задача не е посочен отговор, тя се оценява с 0 точки.
8. Решенията на задачи 11 и 12 се записват подробно.

Организаторите Ви желаят успех!

1. Ъгълът при основата на равнобедрен триъгълник е 75^0. Да се намери отношението на бедрото и височината спусната към него.

А) 2:1 Б) 1:2 В) 1:1 Г) 3:1 Д) Друг отговор

2. На колко е равно x ако: $8^x = \frac{4^7.2^7}{(2^3)^2}$

А) 4 Б) 7 В) 3 Г) 5 Д) Друг отговор

3. Цената на килограм кафе е 90 лв., на килограм кафе със сметана – 78 лв., а на килограм сметана – 15 лв. Колко грама сметана има в килограм кафе със сметана?

А) 120 Б) 145 В) 150 Г) 160 Д) Друг отговор

4. Когато вълкът и Червената шапчица се разделили, той хукнал два пъти по-бързо от нея по два пъти по-къса пътека към къщата на бабата. Вълкът изпреварил Червената шапчица с половин час. Колко минути е вървяла тя от срещата си с вълка до къщата на баба си?

А) 35 Б) 45 В) 50 Г) 60 Д) Друг отговор

5. В триъгълник ABC $\angle A = 15°$, $\angle B = 30°$. През точка C е построен перпендикуляр към AC, който пресича AB в точка M. Намерете BC, ако $AM = 5$.

А) 5 Б) 2,5 В) 2 Г) 1,5 Д) Друг отговор

math-bg.com

6. Намерете стойността на израза : $a^6 + 3a^2b^2 + b^6$, ако $a^2 + b^2 = 1$

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) Друг отговор

7. Турист се движи при изкачване със скорост 4 км/ч, по хоризонтален път – с 5 км/ч и при спускане – с 6 км/ч. Той изминал маршрут с дължина 9 км, включващ изкачване, хоризонтален път и спускане, след което се върнал обратно по същия маршрут общо за 3 часа и 41 минути. Каква е дължината на хоризонталния участък от този маршрут?

А) 3 км Б) 4 км В) 5 км Г) 6 км Д) Друг отговор

8. Коя е най-голямата стойност на a, за която 2^a дели 1000! = 1.2.3.4...999.1000?

А) 500 Б) 875 В) 994 Г) 1000 Д) Друг отговор

9. Трима работника копаят канал. Те работят последователно, като всеки от тях работил толкова време, колкото е необходимо на другите двама заедно да прекопаят половината канал. Работейки така те прекопали канала. Колко пъти по-бързо ще прекопаят канала, ако работят едновременно.

А) 1,5 Б) 2 В) 2,5 Г) 3 Д) Друг отговор

10. На колко е равна най-голямата стойност на израза $7 - a^2 - a$?

А) 6,5 Б) 8 В) 7,25 Г) 7 Д) Друг отговор

РЕШЕНИЯТА НА ЗАДАЧА 11 И ЗАДАЧА 12 ЗАПИШЕТЕ ПОДРОБНО!

11. Числата a, b и c са различни от нула и са такива, че изразите $\frac{a+b}{c}$, $\frac{b+c}{a}$ и $\frac{c+a}{b}$ са равни. На колко е равна стойността на изразите?

12. Отсечки AC и BD се пресичат в точка O**.** Периметърът на триъгълник ABC е равен на периметъра на триъгълник ABD, а периметърът на ACD е равен на периметъра на триъгълник BCD. Ако $AO = 10$ *см*, намерете дължината на отсечка BO.

math-bg.com