СМБ – Секция „ИЗТОК"

ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 12.04.2014 г.

8 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 15 има само един верен отговор. „Друг отговор" се приема за решение само при отбелязан верен резултат. 15 тестови задачи са разделени на групи по трудности: от 1 до 3 се оценяват с по 1 точки; от 4 до 6 – с по 3 точки; от 7 до 9 – с по 5 точки; от 10 до 12 се оценяват с по 7 точки; от 13 до 15 – с по 9 точки;. Организаторите Ви пожелават успех !

Име……..училище……..град……...

1 зад. Корените на квадратното уравнение $2x^2-2x-84=0$ са :

а) -2 и 3 б) -6 и 7 в) 6 и 7 г) друг отговор

2 зад. Стойността на кой от изразите е положително число?

а) $-2^2\sqrt{(-7)^2}$ б) $\left(2-\sqrt{7}\right)\left(2+\sqrt{7}\right)$ в) $\sqrt{\left(-\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2}$ г) $5-\sqrt{6^2}$

3 зад. Решенията на системата $\left|\begin{array}{l} x-y=4 \\ 2x-y=2 \end{array}\right.$ са:

а) (2;-2) б) (-2;-6) в) (-2;6) г) друг отговор

4 зад. Кое от следните твърдения е вярното?

а) $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)^2=3-2$; **б)** $\sqrt{18}-\sqrt{8}+\sqrt{2}=9\sqrt{2}-2\sqrt{2}+\sqrt{2}$; **в)** $\sqrt{\left(2-\frac{17}{8}\right)^2}=2-\frac{17}{8}$; **г)** $\left(2\sqrt{3}-3\sqrt{3}\right)\sqrt{3}=-\sqrt{3}\sqrt{3}$

5 зад. Даден е правоъгълен трапец $ABCD$ ($\angle ABC=90^0$), $AB>DC$ и $BC=\frac{1}{2}DC$. Ако диагоналът AC е ъглополовяща на $\angle BAD$, големината на $\angle ACB$ е:

а) 45^0 б) 60^0 в) 75^0 г) друг отговор

6 зад. Кои от уравненията **НЕ** са еквивалентни?

а) $3x^2=9$ *и* $x^2-\sqrt{3}=0$; б) $x^2+4=0$ *и* $8x^2=x^2-8$; в) $(2x-1)^2-1=0$ *и* $2x^2-2x=0$; г) $16x^2=9$ *и* $9-(-4x)^2=0$

7 зад. Даден е равнобедреният трапец $ABCD$ с основи $AB=7см$ и $CD=2см$. През точка C е построен векторът $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{DB}$. Намерете периметъра на ΔAMC, ако $AC=5см$.

а) 19 *см* б) 17 *см* в) 15 *см* г) друг отговор

8 зад. Решение на неравенството $5-|x-4|\geq 3$ е:

а) $x\in(2;6)$ б) $x\in\varnothing$ в) $x\in(-\infty;+\infty)$ г) друг отговор

9 зад. Ако към произведението на едно положително число с четвъртинката му прибавим два пъти по-голямо число, ще получим 60. Кое е числото?

а) 4 б) 12 в) 8 г) друг отговор

10 зад. В ромба $ABCD$ $\angle BAD=60^0$. Височината му DH ($H\in AB$) и диагоналът AC се пресичат в точка M. Намерете дължината на AC, ако $AM=3см$.

а) 6 *см* б) 12 *см* в) 9 *см* г) друг отговор

11 зад. При каква стойност на параметъра p уравнението $x^2+2x+1=px$ има едно решение :

а) 0 б) -1 в) 2 г) друг отговор

12 зад. Дадена е функцията $y=kx+n$, където k и n са параметри. Намерете k и n, ако графиката на функцията минава през точката A(2;-1) и е успоредна на $g(x)=-2x+1$:

а) -2 и -5 б) 2 и -1 в) -2 и 3 г) друг отговор

13 зад. Стойността на израза $\sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$ е:

а) $3\sqrt{2}+5$ б) $5\sqrt{2}+3$ в) $\sqrt{2}+3$ г) друг отговор

14 зад. Сборът на едно трицифрено число с цифра на десетиците нула и числото записано със същите цифри, но в обратен ред, е 808. Разликата на тези числа е 396. Кое е числото**?**

а) 105 б) 206 в) 306 г) друг отговор

15 зад. Даден е ΔABC, точките M, N, P и Q са среди съответно на отсечките AO, BO, BC и CA, където т. O е произволна вътрешна точка за триъгълника и дължината на AB е с 2см по-голяма от CO. Ако периметърът на MNPQ е 20см, то дължината на AB е равна на :

а) 6 см б) 9 см в) 11 см г) друг отговор

math.bg.com