Секция "Изток" – СМБ ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 23.04.2016 г.

11 клас

Времето за решаване е 120 минути.

a) 5/36

б) 6/36

са ра до 1	азделени на групи по тру 5 - с по 9 точки. Организ	удности: от 1 до 3 се оценяват с п ваторите Ви пожелават успех!	о 1 точка, от 4 до 6 - с по 3 точки, от 7	ение само при отбелязан верен резултат. Задачите до 9 – по 5 точки, от 10 до 12 – по 7 точки и от 13
име	······································	учил	ищеград	
<i>1</i> .	За аритметична прогресия е известно, че $a_2=9, a_6=25$. Разликата на прогресията е равна на:			
	a) 3	б) 4	в) 5	г) друг отговор.
2.	Произведението	от реалните корени на у	равнението $x(x+3)(x-2)+$	$x^{2}(x-5) = 0$ е равно на:
	a) -6	б) –3	в) 0	г) друг отговор.
3.	В координатна	система са задалени	графиките на функциите	f(x) = 2x + 3 и $g(x) = -3 - 4x$.
_	Пресечната им точка е разположена в:			
	а) І квадрант	б) II квадрант	в) III квадрант	г) IV квадрант
<u>4.</u>			ред образуват геометрична	прогресия. Сборът $a+b+c$ e:
	a) -9	б) – 6	в) –4	г) друг отговор.
<u>5.</u>	Градусните мерк	и на ъглите на триъгъл	ник образуват аритметична	прогресия. Ако най-малкият ъгъл е
	половината от най-големия, то най-големият ъгъл е равен на:			
	a) 80° ;	б) 90°;	в) 120°;	г) друг отговор.
<u>6.</u>	Ако $p = 4^n$, то 8	8p е тъждествено на:		
	a) 32 ⁿ	б) 4 ²⁺ⁿ	B) $(2^3)^{2n}$	r) 2^{3+2n}
7	/		` /	
<u>/•</u>	a) -25	$-3 + \dots + 49$, a $N = 2 + 6$	4+6++50. Стойността в в) 25	
		,		г) друг отговор.
<u>8.</u>	Геометрична прогресия от 10 члена има първи елемент 24 и частно $q = -\frac{1}{2}$. Вероятността, произволно			
	a) 10%;	рогресията да бъде естес б) 20%;	в) 40%;	г) друг отговор.
	Следващите две	задачи (зад.9 и зад. 10)	са свързани с условието:	
	Лалено е условие	$_{ m ero} 5^{n^2} = a , { m Kъдето} a { m M}$	и са реални числа	
<u>9.</u>				
<u> </u>	a) -2	б) 2	в) 4	г) друг отговор.
10.	/	,	ува реално число n , изпълня	
	а) за всяко <i>а</i>	б) $a > 0$	в) <i>a</i> ≥ 1	г) друг отговор.
<i>11</i> .	Стойностите на $g(x) = \frac{-\cos 3x}{3}$ са интервала:			
		5	Г 1 17	
	a) $[-1;1]$	б) [-3;3]	$\left[-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right]$	г) друг отговор .
<i>12</i> .	Две от страните на триъгълника са 8 и 12. Коя от следните стойности $S_1 = 47$, $S_2 = 48$ и $S_3 = 49$, може			
	да бъде лице на т			
	a) само S_1	δ) само S_2	в) само S_3	г) друг отговор.
13.	Числата <i>р</i> и <i>q</i> удо	влетворяват равенствот	$\sqrt{4p^2-4p+1} = \sqrt{9+12q}$	$\frac{1}{1+4q^2}$ г) друг отговор.
	бъде следствие от равенството е:			
	a) $p + q = 2$		B) $p + q = 1$	p - q = 1
14.				е с 10 по-малък от височината към
	основата. Лицето на триъгълника е:			
	a) 48	б) 54	в) 96	г) друг отговор.
<i>15</i> .	Известно е, че 2	$2016 = 2^5.3^2.7$. Вероятн	остта произволно избран де	елител на 2016 (включително 1 или
	2016) да е нечетно число е:			

в) 7/36

г) друг отговор.