

Время: 75 мин.

Вариант 1.09.11

ШИФР: Черновик 09.11.15

После номера задачи в скобках указывается количество баллов, которое ставится за задачу.

В задачах 1 - 4 Вам следует обвести в соответствующей графе правильный ответ. (Если Вы случайно выделили не ту клетку, то обведите нужный ответ и напишите его еще раз на полях.)

З а д а ч и	О т в е т ы			
1. (3) Найдите наибольшее натуральное n такое, что на промежутке $[0; n]$ функция $\frac{7\sqrt{x}}{7+x}$ возрастает.	3	7	11	12
2. (3) Сколько целых чисел содержится во множестве решений неравенства $f(g(x)) \leq g(f(x))+3$, где $f(x) = x^2+2x$, а $g(x) = x+1 $?	0	1	2	3
3. (3) Число $\cos^2 \frac{\pi}{7} + \cos^2 \frac{2\pi}{7} + \cos^2 \frac{3\pi}{7}$ равно:	$\frac{5}{4}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	1
4. (3) Сколько корней имеет уравнение $\log_{\pi} x = \sin \pi x$?	1	2	3	4

Часть 2. В задачах 5 - 8 следует записать ответ справа от условия задачи (в пустой графе)

5. (3) При каком наименьшем положительном a система неравенств $ x + y \geq 1$, $x^2 + y^2 \leq 2a(x+y)$ имеет решение?	
6. (3) В треугольнике ABC проведены биссектрисы AA' и BB' , пересекающиеся в точке O . Известно, что вокруг четырехугольника $A'O B' C$ можно описать окружность. Найдите ее радиус, если длина отрезка $A'B'$ равна 3.	
7. (4) Решите неравенство $x - 3 \geq 3\sqrt[3]{x-1}$.	
8. (4) Средняя линия трапеции делит площадь трапеции в отношении 3 : 5. Найдите ее длину, если меньшее основание равно 3.	

Часть 3. В задачах 9 - 10 следует справа в соответствующей графе написать ответ, однако дополнительно к этому на обратной стороне листа следует записать решение

9. (4) В правильном тетраэдре через ребро основания и середину противоположного бокового ребра проведена плоскость. В каком отношении она делит высоту тетраэдра?	
10. (4) Найдите наибольшее значение функции $y = 3 \sin 2x + 8 \cos^2 x$.	