

Математика.

Экзамен для поступающих в ЮФУ на заочное отделение.

Работа состоит из двух частей. На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут). Каждая правильно решенная задача Части А оценивается в 4 балла, Части С — в 5 баллов и 10 баллов. Ответы к заданиям Части А записываются в виде одной буквы (a, b, c или d), которая соответствует правильному ответу. Эту букву запишите в поле ответа в тексте работы. Решения заданий Части С сдаются для проверки, ответы к ним нужно записать на бланке с заданием.

Демонстрационный вариант. Часть А

A1 Выбрать из указанных чисел наибольшее: 2; -2.75 ; 0.8 ; $\frac{14}{13}$.

a) 2	b) -2.75	c) 0.8	d) $\frac{14}{13}$
------	------------	----------	--------------------

A2 Упростите выражение $\sqrt{75} - 2\sqrt{12}$

a) $2\sqrt{2}$	b) $\sqrt{3}$	c) $-2\sqrt{3}$	d) Нет правильного ответа
----------------	---------------	-----------------	---------------------------

A3 Какие из чисел -1.2 , 0.2 , 3.4 , 2 являются решениями неравенства $-3(x - 4) > -(x - 2) + 4x$?

a) -1.2 ; 0.2	b) 0.2 ; 3.4	c) 0.2 ; 3.4 ; 2	d) Нет правильного ответа
-------------------	------------------	------------------------	---------------------------

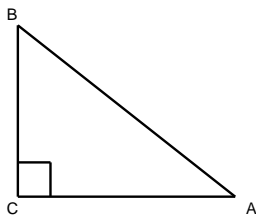
A4 Функция задана формулой $y = 2x + 5$. Какая из точек принадлежит графику этой функции?

a) $A(0,2)$	b) $B(-1,-3)$	c) $C(-2,1)$	d) Нет правильного ответа
-------------	---------------	--------------	---------------------------

A5 Значение $\frac{7^6 \cdot 7^{-4}}{7^3}$ равно

a) -7	b) 7	c) $\frac{1}{7}$	d) Нет правильного ответа
---------	--------	------------------	---------------------------

A6 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $AC = 8$. Чему равен $\cos \angle B$.



a) $\frac{3}{5}$	b) $\frac{4}{5}$	c) 1	d) Нет правильного ответа
------------------	------------------	--------	---------------------------

A7 Товар стоил 150 рублей. Цена на товар понизилась сначала на 40%, а затем еще на 20%. Какова окончательная стоимость товара?

a) 70 р.	b) 60 р.	c) 72 р.	d) Нет правильного ответа
----------	----------	----------	---------------------------

A8 Среди предложенных последовательностей одна является геометрической прогрессией. Какая именно?

a) 2; 6; 8; 20; ...	b) 2; 4; 8; 16; ...	c) 2; 1; 4; 2; ...	d) 4; 2; 4; 2; ...
---------------------	---------------------	--------------------	--------------------

A9 Значение $\log_4 \frac{1}{64}$ равно

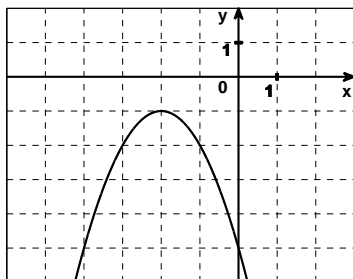
a) 3

b) 1

c) -3

d) Нет правильного ответа

A10 Для графика на рисунке укажите формулу зависимости $y = f(x)$.



a) $y = (x + 2)^2 + 1$

b) $y = -(x + 2)^2 - 1$

c) $y = -(x + 2)^2 + 1$

d) $y = -x^2 + 1$

Демонстрационный вариант. Часть С

C1 (5 баллов) Упростить выражение $\frac{25 - a^2}{2a^2 - 10a}$.

Ответ _____

C2 (5 баллов) Решить систему уравнений $\begin{cases} -x + 4y = -2 \\ 4x - 2y = 3 \end{cases}$

Ответ _____

C3 (5 баллов) Решите уравнение $\log_9(x + 3) = \frac{1}{2}$.

Ответ _____

C4 (5 баллов) Решите уравнение $6^{5-x} = 36$.

Ответ _____

C5 (5 баллов) Решить неравенство $3x^2 + 3x \leq 6$.

Ответ _____

C6 (5 баллов) Найдите наибольшее значение функции $y = -2x^2 + 4x + 6$ на отрезке $[-2; 4]$.

Ответ _____

C7 (10 баллов) В треугольнике ABC с прямым углом C , гипотенуза AB равна 10, катет BC равен 8. Найдите длину биссектрисы угла A .

Ответ _____

C8 (10 баллов) Найти решения уравнения $\sin\left(4x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, принадлежащие отрезку $\left[0; \frac{\pi}{3}\right]$.

Ответ _____

C9 (10 баллов) Найти площадь боковой поверхности правильной треугольной пирамиды, площадь основания которой равна $4\sqrt{3}$, а высота пирамиды — 2.

Ответ _____