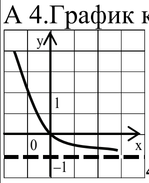
11 класс. Зачет по алгебре и началам анализа. Образец.

1. При выполнении заданий А1-А10 выберите номер правильного ответа и запишите его в бланк ответов. Каждое правильно решенное задание дает 1 балл.

2. Ответом на каждое задание В1-В10 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов. Каждое правильно решенное задание дает 1 балл.

3. Задание С1-С3 выполняются на отдельном бланке. Запишите сначала номер задания, а затем его полное решение. Правильно решенные задания С1 и С2 дают по 2 балла, С3 – 3 балла.

Критерии оценки: 12-16 баллов – «3», 17-24 балла– «4», 25-27 баллов – «5».

А1. Найдите значение выражения $8^{\frac{2}{3}}-16^{\frac{1}{4}}+9^{\frac{1}{2}}$.	1) 3; 2) $\frac{7}{3}$; 3) 1; 4) 5.
А2. Найдите значение выражения $\log_{49}121+\log_7\frac{49}{11}$.	1) 49; 2) 1; 3) 2; 4) 7.
А3. Упростите выражение $\dfrac{\sqrt[4]{\frac{5}{8}}\cdot\sqrt[4]{128}}{\sqrt[4]{125}}$.	1) $\frac{2}{\sqrt[4]{5}}$; 2) $20\cdot\sqrt[4]{2}$; 3) $\frac{2}{\sqrt{5}}$; 4) $\frac{2}{5}$.
А 4.График какой из перечисленных функций изображен на рисунке?  4.	1) $y=\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$;2) $y=\left(\frac{1}{3}\right)^{x}-1$; 3) $y=\left(\frac{1}{3}\right)^{x}+1$; 4 $y=\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1}$.
А5. Найдите производную функции $y=(7-2x)\cdot tgx$.	1) $2tgx+\frac{(7-2x)}{\cos^2 x}$; 2) $-2tgx+\frac{(7-2x)}{\cos^2 x}$; 3) $2tgx-\frac{7-2x}{\cos^2 x}$; 4) $2tgx+\frac{7-2x}{\cos^2 x}$
А6. Найдите множество значений функции: $y=2^{\sin x}$	1) $[-1;1]$;2) $(0;1]$; 3) $[2;3]$; 4) $\left[\frac{1}{2};2\right]$.
А7. Решите уравнение. $\sin\frac{5x}{2}\sin\frac{3x}{2}+\cos\frac{3x}{2}\cos\frac{5x}{2}=\frac{1}{2}$.	1) $\pm\frac{\pi}{3}+2\pi n, n\in Z$; 2) $\pm\frac{\pi}{6}+2\pi n, n\in Z$; 3) $\pm\frac{\pi}{12}+\frac{\pi}{6}n, n\in Z$; 4) $(-1)^n\frac{\pi}{3}+\pi n, n\in Z$; 5) $(-1)^n\frac{\pi}{24}+\frac{\pi n}{4}, n\in Z$.
А8. Решите неравенство $1<5^{3-x}$	1) (–∞;3); 2) (–∞;2); 3) (0;+∞); 4) (3;∞)
А9. Решите неравенство $\frac{1}{x-5}\le 1$.	1) $[6;+\infty)$; 2) $(-\infty;1)$; 3) $(5;6]$; 4) $(-\infty;5)\cup[6;+\infty)$.
А10. Найдите область определения функции $y=\sqrt[10]{\log_2(x-4)}$.	1) $[5;+\infty)$; 2) $(0;16]$; 3) $[4;+\infty)$; 4) $(0;4]$; 5) $(4;+\infty)$.
В1. Решите неравенство $\log_7\frac{2x-6}{2x-1}<0$, в ответе запишите количество целых чисел, являющихся решением этого неравенства и содержащихся в интервале $[-10;10]$.	
В2. Найдите значение выражения: $\frac{5\sin 118^\circ+9\cos 28^\circ}{\sin 62^\circ}$.	
В3. К графику функции $f(x)=-2x^2+5x-17$ в точке с абсциссой $x_0=\frac{3}{4}$ проведена касательная. Найдите тангенс угла наклона касательной к оси *OX*.	
В4. Вычислите $22\log_{27\sqrt[7]{3}}\left(9\sqrt[7]{3}\right)$.	
В5. Найдите наибольший корень уравнения $\left(3^{7x^2-5}-9\right)\cdot\log_{0,3}(2-5x)=0$.	
В6.Найдите наибольшее натуральное решение неравенства $\lvert 5-x\rvert\le 17$	
В7.Найдите целый корень уравнения $\log_2^2 x^2+6\log_{0,25}x-1=0$	
В8. Найдите сумму корней уравнения $(100x)^{\lg x}=x^3$.	
В9. Решите уравнение $6^{\lg x}=72-x^{\lg 6}$	
В10. Периодическая функция $y=f(x)$ определена для всех действительных чисел. Ее период равен 2 . Найдите значение выражения $\frac{f^2(7)-f^2(-2)}{f(4)-f(9)}:\left(f(14)+f(19)\right)$.	

C1. Найдите наибольшее значение функции $f(x)=\left(\frac{1}{6}\right)^{2\log_6\sqrt{\frac{x+1}{3x-x^3}}-\log_6(x+1)}$.	
C2. Решите уравнение $\sqrt{9-\frac{28}{\log_x 2}}=5\log_2\left(2^{\frac{1}{5}}\left(\frac{2}{x}\right)^{0,4}\right)$	
C3. Найдите все значения параметра а, при которых уравнение $(1+a)\cdot 9^x+2a\cdot 3^{x+1}+3+a=0$ не имеет решений .	