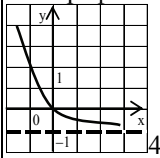


11 класс. Зачет по алгебре и началам анализа. Образец.

- При выполнении заданий А1-А10 выберите номер правильного ответа и запишите его в бланк ответов. Каждое правильно решенное задание дает 1 балл.
 - 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.
 - 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 $\frac{\sqrt[4]{\frac{5}{8}} \cdot \sqrt[4]{128}}{\sqrt[4]{125}}$.	1) $\frac{2}{\sqrt[4]{5}}$; 2) $20 \cdot \sqrt[4]{2}$; 3) $\frac{2}{\sqrt[4]{5}}$; 4) $\frac{2}{5}$.
А4. График какой из перечисленных функций изображен на рисунке? 	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 $y = (7 - 2x) \cdot \operatorname{tg} x$.	1) $2\operatorname{tg} x + \frac{(7-2x)}{\cos^2 x}$; 2) $-2\operatorname{tg} x + \frac{(7-2x)}{\cos^2 x}$; 3) $2\operatorname{tg} x - \frac{7-2x}{\cos^2 x}$; 4) $2\operatorname{tg} x + \frac{7-2x}{\cos^2 x}$
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) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}$; 2) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\pm \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{6}n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi, n \in \mathbb{Z}$; 5) $(-1)^n \frac{\pi}{24} + \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$.
А8. Решите неравенство $1 < 5^{3-x}$	1) $(-\infty; 3)$; 2) $(-\infty; 2)$; 3) $(0; +\infty)$; 4) $(3; +\infty)$
А9. Решите неравенство $\frac{1}{x-5} \leq 1$.	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 $22 \log_{27\sqrt[3]{3}}(9\sqrt[3]{3})$.	
В5. Найдите наибольший корень уравнения $(3^{7x^2-5} - 9) \cdot \log_{0,3}(2-5x) = 0$.	
В6. Найдите наибольшее натуральное решение неравенства $ 5-x \leq 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 $\frac{f^2(7) - f^2(-2)}{f(4) - f(9)} : (f(14) + f(19))$.	

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 a , при которых уравнение $(1+a) \cdot 9^x + 2a \cdot 3^{x+1} + 3 + a = 0$ не имеет решений.	

Ягубов.РФ