

**МАТЕМАТИКА**  
**Реальный профиль**  
**СХЕМА ПРОВЕРКИ ТЕСТА**

- В случае, когда в условии не указан метод решения задания, любой метод, приводящий к правильному ответу, следует считать верным, и выставять максимальное количество баллов.
- Не требуйте вычислений и объяснений, если они не предусмотрены в условии.
- Выставляйте только целое количество баллов.
- Не выставляйте дополнительные баллы.

№	Максимальное количество баллов	Верный ответ	Этапы решения	Баллы за каждый этап
1.	5 б.	-1	$27^{-\frac{2}{3}} = 3^{-2} = \frac{1}{9}$	3 б.
			Нахождение значения выражения, равного -1	2 б.
2.	5 б.	10	$(2 + 2i)(2 - 2i) = 8$	2 б.
			$6i^3 = -6i$	1 б.
			Вычисление модуля комплексного числа $z$	2 б.
3.	8 б.	$S = \left[ \frac{5}{3}; 2 \right)$	Получение неравенства $\log_{\frac{1}{3}}(2 - x) \geq \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{3}$	2 б.
			Получение системы $\begin{cases} 2 - x > 0 \\ 2 - x \leq \frac{1}{3} \end{cases}$	4 б.
			Решение системы $\begin{cases} 2 - x > 0 \\ 2 - x \leq \frac{1}{3} \end{cases}$	2 б.
4.	8 б.	0	Получение $\cos^2 x = \frac{25}{169}$	2 б.
			Получение $\cos x = -\frac{5}{13}$	2 б.
			Получение $E(x) = 0$ (по 2 б. за каждое слагаемое)	4 б.
5.	8 б.	$x \in (-\infty; 2) \cup (2; \log_2 6]$	Запись условия $\det A \neq 0$	1 б.
			Получение системы $\begin{cases} 6 - 2^x \geq 0 \\ 36 - 2^{2x} - 20 \neq 0 \end{cases}$ (по 1 б. за каждое условие)	2 б.
			Решение неравенства $6 - 2^x \geq 0$	2 б.
			Решение уравнения	2 б.

			$36 - 2^{2x} - 20 = 0$	
			Получение правильного ответа	1 б.
6.	5 б.	2 см	Получение меры дуги $AC$ , равной $60^\circ$	2 б.
			Нахождение длины дуги $AC$	3 б.
7.	8 б.	$12\sqrt{3} \text{ см}^2$	Получение $AK = 2 \text{ см}$	2 б.
			Получение $AD = 6 \text{ см}$	2 б.
			Вычисление площади параллелограмма $ABCD$	2 б.
8.	8 б.	2 см	Построение треугольника $VAK$ , где $AK$ и $VK$ – высоты	2 б.
			Нахождение площади треугольника $ABC$	2 б.
			Нахождение длины высоты $AK$	2 б.
			Нахождение длины ребра $VA$	2 б.
9.	5 б.	Последовательность монотонно возрастающая	$a_{n+1} - a_n = \frac{4n - 1}{n + 1} - \frac{4n - 5}{n}$ $= \frac{5}{n(n + 1)}$	2 б.
			$\frac{5}{n(n + 1)} > 0, \forall n \geq 1$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
10. а)	8 б.	$x = 0$ – точка локального максимума; $x = 4$ – точка локального минимума.	Нахождение производной функции $f$	2 б.
			Решение уравнения $f'(x) = 0$	2 б.
			Исследование знаков производной	2 б.
			Запись правильного ответа	2 б.
10. б)	8 б.	$y = x + 2$	$m = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x(x - 2)} = 1$	2 б.
			$n = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2}{x - 2} - x \right) =$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{x - 2} = 2$	4 б.
			Запись правильного ответа	2 б.
10. в)	8 б.	$\frac{32}{3}$	$t = \sqrt{x + 1}, x = t^2 - 1, dx = 2t dt$	3 б.
			Получение $2 \int_2^3 (t^2 - 1) dt$	1 б.
			Нахождение одной первообразной подынтегральной функции	2 б.
			Применение формулы	2 б.

			Ньютона -Лейбница и получение значения интеграла	
11.	8 б.	$\frac{1}{2}$	$n = C_6^3$	2 б.
			$m = C_3^2 \cdot C_3^1 + C_3^3 \cdot C_3^0$	4 б.
			Вычисление значения $p = \frac{1}{2}$	2 б.
12.	8 б.	3	$T_{k+1} = C_{16}^k \cdot (5)^{\frac{16-k}{2}} \cdot (7)^{\frac{k}{3}}$	2 б.
			Вывод, что число $k$ чётное	2 б.
			Вывод, что число $k$ делится на 3	2 б.
			Получение правильного ответа	2 б.
	<b>100 б.</b>			