

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 выставлять 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.	3	$\left(\frac{7}{12}\right)^{-0,25} = \left(\frac{12}{7}\right)^{\frac{1}{4}}$	1 б.
			$\left(\frac{189}{4}\right)^{\frac{1}{4}} \cdot \left(\frac{12}{7}\right)^{\frac{1}{4}} = \left(\frac{189}{4} \cdot \frac{12}{7}\right)^{\frac{1}{4}} = 81^{\frac{1}{4}} =$	2 б.
			$= 3$	2 б.
2.	5 б.	$S = \{2\}$	ОДЗ	2 б.
			Получение уравнения $x + 2 = x^2$	1 б.
			Решение уравнения $x + 2 = x^2$	1 б.
			Выбор правильного решения	1 б.
3.	8 б.	$2X^2 + 2X - 1$	Запись условий $P(2) = 0$ и $P(-1) = 3$	2 б.
			Получение системы $\begin{cases} 4a + 2b + 18 = 0 \\ a - b = 3 \end{cases}$ (по 1 б. за каждое условие)	2 б.
			Решение системы $\begin{cases} 4a + 2b + 18 = 0 \\ a - b = 3 \end{cases}$	2 б.
			Определение частного от деления $P(X)$ на $X - 2$	2 б.
4.	8 б.	$z = \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ $z^{2026} = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$	Получение $ z = 1$	1 б.
			Получение $\varphi = -\frac{\pi}{3}$	2 б.
			Получение $z = \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$	1 б.
			$z^{2026} = \cos\left(-\frac{2026\pi}{3}\right) + i \sin\left(-\frac{2026\pi}{3}\right)$	1 б.
			$z^{2026} = \cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right) + i \sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)$	1 б.
Получение $z^{2026} = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$	2 б.			
5.	8 б.	$S = \{1\} \cup [5; +\infty)$	Получение неравенства $2^{2\sqrt{x-1}} - 5 \cdot 2^{\sqrt{x-1}} + 4 \geq 0$	2 б.

			Получение неравенств $2^{\sqrt{x-1}} \geq 4$ и $2^{\sqrt{x-1}} \leq 1$	2 б.
			Решение неравенств $2^{\sqrt{x-1}} \geq 4$ и $2^{\sqrt{x-1}} \leq 1$ (по 2 б. за каждое условие) и запись правильного ответа	4 б.
6.	5 б.	7 см	$MM_1 = \frac{AA_1 + BB_1}{2}$, где A_1, M_1, B_1 - проекции точек A, M, B на прямую d	2 б.
			$9,5 = \frac{AA_1 + 12}{2}$	2 б.
			Вычисление расстояния AA_1	1 б.
7.	8 б.	13 см	$AC = 25$ см	2 б.
			Построение проекции K точки B_1 на прямую AC	1 б.
			Получение $BK = 12$ см	3 б.
			Нахождение расстояния B_1K	2 б.
8.	8 б.	$\frac{49\sqrt{3}}{4}$ см ²	Получение $BD = 7$ см	3 б.
			Обоснование того, что $DC = BC$	1 б.
			Получение того, что треугольник B_1CD равносторонний	1 б.
			Вычисление площади треугольника B_1CD	3 б.
9.	5 б.	$(-\infty; 3]$	Получение $ x \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$	2 б.
			$f(x) \leq 3, \forall x \in \mathbb{R}$	2 б.
			Получение $E(f) = (-\infty; 3]$	1 б.
10. а)	8 б.	$y = x$	Нахождение производной функции f (по 2 б. за каждый член)	4 б.
			$f(0) = 0$	1 б.
			$f'(0) = 1$	1 б.
			Запись уравнения касательной	2 б.
10. б)	8 б.	$\frac{1}{2}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{x^2} - x^2}{\sin(x^2 + 2x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{x^2} - x^2}{\frac{\sin(x^2 + 2x)}{x^2 + 2x} (x^2 + 2x)}$	2 б.
			$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{x^2} - x^2}{x^2 + 2x}$	1 б.
			$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x (e^{x^2} - x)}{x(x + 2)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - x}{x + 2} =$	3 б.
			$= \frac{1}{2}$	2 б.
10. в)	8 б.	$\sqrt{\ln 2}$	$\int_0^m f(x) dx = \int_m^{\sqrt{\ln 3}} f(x) dx$	1 б.
			Нахождение одной первообразной функции f	3 б.
			Применение формулы Ньютона - Лейбница и получение $e^{m^2} = 2$	2 б.
			Получение значения m	2 б.
			Другой метод	

			Нахождение одной первообразной функции f	3 б.
			Вычисление $\int_0^{\sqrt{\ln 3}} f(x) dx = 1$	2 б.
			Условие $\int_0^m f(x) dx = \frac{1}{2}$	1 б.
			Получение $\frac{1}{2}(e^{m^2} - 1) = \frac{1}{2}$	1 б.
			Получение значения m	2 б.
11.	8 б.	$\frac{6}{7}$	$n = C_7^3$	2 б.
			$m = 3 \cdot C_4^2 + 4 \cdot C_3^2$ (по 2 б. за каждый член)	4 б.
			Вычисление $p = \frac{m}{n} = \frac{6}{7}$	2 б.
12.	8 б.	$a \in \{-1; 1\}$	Получение, что в разложении степени бинома $\left(4x + \frac{10}{x}\right)^3$, второй член содержит x	2 б.
			Нахождение коэффициента второго члена в разложении бинома $\left(4x + \frac{10}{x}\right)^3$	1 б.
			Получение, что в разложении степени бинома $\left(2x + \frac{a}{x^2}\right)^5$, третий член содержит $\frac{1}{x}$	2 б.
			Нахождение коэффициента третьего члена в разложении бинома $\left(2x + \frac{a}{x^2}\right)^5$	1 б.
			Получение и решение уравнения $480 = 480a^2$	2 б.
	100 б.			