

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.	1	$\frac{27}{125} = \left(\frac{3}{5}\right)^3$	2 б.
			$\left(\frac{27}{125}\right)^{-1/3} = \frac{5}{3}$	2 б.
			Получение правильного ответа	1 б.
2.	5 б.	$a = -3$	$i^6 = -1$	1 б.
			Получение $z = (a + 3) + (1 - 2a)i$	2 б.
			Получение $a = -3$	1 б.
			Замечание, что $z = 7i$ – чисто мнимое и запись правильного ответа	1 б.
3.	8 б.	$S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$	Получение системы $\begin{cases} 2x + 1 = (2x - 1)^2 \\ 2x - 1 \geq 0 \end{cases}$ (по 2 б. за каждое условие)	4 б.
			Решение уравнения $2x + 1 = (2x - 1)^2$	2 б.
			Выбор решения и запись правильного ответа	2 б.
4.	8 б.	$-1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$	Получение $E(x) = -\sin^2 x - \cos^2 x + 2 \sin x \cos x$	4 б.
			Получение $E(x) = -1 + \sin(2x)$	2 б.
			Вычисление значения $E\left(\frac{5\pi}{8}\right)$	2 б.
5.	8 б.	$S = (0; 2) \setminus \{1\}$	Получение системы $\begin{cases} x \neq 1 \\ 9 \cdot 4^x - 13 \cdot 6^x + 4 \cdot 9^x < 0 \end{cases}$	2 б.
			Получение неравенства $9t^2 - 13t + 4 < 0,$ где $t = \left(\frac{2}{3}\right)^x$	2 б.
			Решение неравенства $9t^2 - 13t + 4 < 0$	1 б.
			Получение $x \in (0; 2)$	2 б.

			Получение правильного ответа	1 б.
6.	5 б.	96 см ²	Нахождение длины ребра куба	2 б.
			Вычисление площади полной поверхности куба	3 б.
7.	8 б.	2√5 см	$BD = 5$ см	2 б.
			$\mathcal{A}_{\Delta ABD} = 5$ см ²	1 б.
			Запись $\mathcal{A}_{\Delta ABD} = \frac{5}{2}h$, где h – высота треугольника ABD проведённая из вершины A на сторону BD	2 б.
			Получение $h = 2$ см	1 б.
			Нахождение искомого расстояния	2 б.
			Получение $\sin B = \frac{\sqrt{15}}{4}$	2 б.
			$\cos B = -\frac{1}{4}$	2 б.
			Применение теоремы косинуса и получение $AC = 4$ см	2 б.
			Получение правильного ответа	2 б.
9.	5 б.	[2; +∞)	Получение $x^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$	2 б.
			Получение $E(f) = [2; +\infty)$	3 б.
10. а)	8 б.	$(0; \frac{1}{e}]$	Нахождение производной функции f	2 б.
			Решение уравнения $f'(x) = 0$	2 б.
			Нахождение знаков производной	2 б.
			Запись правильного ответа	2 б.
10. б)	8 б.	>	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x}{x^2 + x - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+2)}$	3 б.
			$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x+1)}{(x+2)} = \frac{2}{3}$	2 б.
			Получение $f\left(\frac{1}{2}\right) = -\ln \sqrt{2} < 0$	2 б.
			Получение правильного ответа	1 б.
10. в)	8 б.	$\frac{9}{4} - 2 \ln 2$	Получение $\mathcal{A} = \int_1^2 (x - x \ln x) dx$	2 б.
			Нахождение одной производной подынтегральной функции	4 б.
			Применение формулы Ньютона - Лейбница и получение значения интеграла	2 б.
11.	8 б.	2	Получение вероятности взятия наугад из первой коробки 2 одинаковых шоколадок, равно $\frac{C_5^2}{C_6^2}$	2 б.
			Получение вероятности взятия наугад из второй коробки 2 разных шоколадок, равно $\frac{m}{C_{m+1}^2}$	2 б.

			Решение уравнения $\frac{C_5^2}{C_6^2} = \frac{m}{C_{m+1}^2}$	4 б.
12.	8 б.	2 члена	Получение $n = 31$	2 б.
			$T_{k+1} = C_{31}^k (7^{0,2})^{31-k} (\sqrt[3]{11})^k$	2 б.
			Получение условий $\frac{31-k}{5} \in \mathbb{N}$ și $\frac{k}{3} \in \mathbb{N}, k \in \{0, 1, 2, \dots, 31\}$	2 б.
			Запись правильного ответа	2 б.
	100 б.			