

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.	0	$32^{\frac{3}{5}} = (2^5)^{\frac{3}{5}} = 2^3 = 8$	3 б.
			Нахождение значения выражения, равного 0	2 б.
2.	5 б.	11	Вычисление $P(2) = 11$ (2 б. за $R = P(2)$, 2 б. за вычисление $P(2)$)	4 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
3.	8 б.	$S = \{3\}$	Получение системы $\begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 4 - x = (x - 2)^2 \end{cases}$ (по 2 б. за каждое условие)	4 б.
			Решение уравнения $4 - x = (x - 2)^2$	2 б.
			Выбор решений и запись правильного ответа	2 б.
4.	8 б.	$z = 1 - i$	Применение правила вычисления определителя	1 б.
			Получение системы $\begin{cases} -a - b = 0 \\ -a + 5b + 6 = 0 \end{cases}$ (по 2 б. за каждое уравнение)	4 б.
			Решение системы $\begin{cases} -a - b = 0 \\ -a + 5b + 6 = 0 \end{cases}$	2 б.
			Получение $z = 1 - i$	1 б.
5.	8 б.	$\alpha \in \{30^\circ, 150^\circ\}$	Получение уравнения $\sin \alpha - 2 \sin^2 \alpha = 0$	2 б.
			Получение совокупности	2 б.

			$\begin{cases} \sin \alpha = 0 \\ \sin \alpha = \frac{1}{2} \end{cases}$	
			(по 1 б. за каждое уравнение)	
			Решение, в условии $\alpha \in (0, 180^\circ)$, уравнения $\sin \alpha = 0$	2 б.
			Решение, в условии $\alpha \in (0, 180^\circ)$, уравнения $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ и запись правильного ответа	2 б.
6.	5 б.	24 см^2	Нахождение длины ребра куба	2 б.
			Вычисление площади полной поверхности куба	3 б.
7.	8 б.	150 см^2	Получение $\frac{AC}{AQ} = \frac{BC}{PQ}$	2 б.
			Получение $AQ = 25 \text{ см}$	2 б.
			Получение $PA = 15 \text{ см}$	2 б.
			Вычисление площади треугольника APQ	2 б.
8.	8 б.	$4\sqrt{3} \text{ см}$	Нахождение длины боковой стороны трапеции из основания пирамиды	2 б.
			Нахождение длины радиуса окружности, вписанной в трапеции из основания пирамиды	3 б.
			Построение двугранного угла при основании пирамиды	1 б.
			Нахождение длины высоты пирамиды	2 б.
9.	5 б.	18	$b_2 = 6$	2 б.
			$b_3 = 18$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
10. а)	8 б.	f монотонно возрастает на $(0; 4]$; f монотонно убывает на $[4; +\infty)$	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.	$>$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - \frac{x^2 - 2x + 3}{x} \right) =$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 3}{x}$	3 б.
			$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 3}{x} = 2$	2 б.
			$f(e) = 4 - e$	2 б.
			Сравнение полученных значений	1 б.

10. с)	8 б.	$3 - e$	$\frac{f(x)}{x} = 4 \frac{\ln x}{x} - 1$	2 б.
			Нахождение одной первообразной функции $h(x) = 1$	1 б.
			Нахождение одной первообразной функции $g(x) = 4 \frac{\ln x}{x}$ (1 б. за $t = \ln x$, 1 б. за $dt = \frac{1}{x} dx$, 1 б. за одну первообразную полученной функции)	3 б.
			Применение формулы Ньютона - Лейбница и получение значения интеграла	2 б.
11.	8 б.	$\frac{1}{108}$	$n = 6^4$	3 б.
			$m = A_4^2$	3 б.
			Вычисление значения $p = \frac{m}{n}$	2 б.
12.	8 б.	$2300a^{10}$	$T_{k+1} = C_{25}^k \cdot (\sqrt{a})^{25-k} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt[3]{a}}\right)^k$	2 б.
			$T_{k+1} = C_{25}^k \cdot a^{\frac{75-5k}{6}}$	2 б.
			Получение уравнения $\frac{75-5k}{6} = 10$	1 б.
			Получение $k = 3$	1 б.
			Нахождение $T_4 = 2300 a^{10}$	2 б.
100 б.				