

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.	3	$\log_2 \sqrt{8} = \frac{1}{2} \log_2 8 = \frac{3}{2}$	4 б.
			Нахождение значения выражения, равного 3	1 б.
2.	5 б.	$2 - i$	$z = \frac{5}{2 + i}$	1 б.
			Умножение числителя и знаменателя дроби $\frac{5}{2+i}$ на $(2 - i)$	1 б.
			$(2 + i)(2 - i) = 5$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
3.	8 б.	$S = \{2\}$	Получение уравнения $2^{x-1} \cdot 4^x - 32 = 0$	2 б.
			Получение уравнения $2^{x-1} \cdot 2^{2x} = 2^5$	2 б.
			Получение уравнения $2^{3x-1} = 2^5$	2 б.
			Получение уравнения $3x - 1 = 5$	1 б.
			Решение уравнения $3x - 1 = 5$ и запись правильного ответа	1 б.
4.	8 б.		Получение $E(\alpha) = 2 \cos^2 \alpha - 1$	3 б.
			Получение $E(\alpha) = \cos(2\alpha)$	3 б.
			Получение $2\sqrt{3}E(15^\circ) = 3$	2 б.
5.	8 б.	$S = \left(-\frac{3}{2}; -1\right) \cup \{0\}$	Доказательство, что $x = 0$ является решением неравенства	2 б.
			Получение неравенства $\log_{0,2}(2x + 3) > 0$	2 б.
			Решение неравенства	3 б.

			$\log_{0,2}(2x + 3) > 0$	
			Запись правильного ответа	1 б.
6.	5 б.	$\pi\sqrt{2} \text{ см}^2$	Нахождение длины радиуса основания конуса	3 б.
			Вычисление площади боковой поверхности конуса	2 б.
7.	8 б.	40 см^3	Получение $BC = 10 \text{ см}$	2 б.
			Нахождение длины медианы, соответствующей гипотенузе	2 б.
			Вычисление площади основания пирамиды	2 б.
			Вычисление объема пирамиды	2 б.
8.	8 б.	30°	Получение $AC = 2AB$	2 б.
			Применение теоремы косинусов и получение $AB = 2\sqrt{3} \text{ см}$	3 б.
			$AC^2 = AB^2 + BC^2 \Rightarrow m(\angle B) = 90^\circ$ $\Rightarrow m(\angle C) = 30^\circ$	3 б.
9.	5 б.	f монотонно убывающая	$\frac{e}{3} < 1 \Rightarrow$	3 б.
			Функция f монотонно убывающая	2 б.
10.	8 б.	$>$	Нахождение производной функции f	2 б.
a)			Получение $f'(5) = \frac{1}{4\sqrt{2}}$	2 б.
			$\frac{\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{12}$	2 б.
			Сравнение полученных значений и запись правильного ответа	2 б.
10.	8 б.	$-\frac{1}{2}$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)(\sqrt{x+3}-2)}{1-x^2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{1-x^2}$	4 б.
b)			$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(1-x)(1+x)} =$	2 б.
			$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1}{(1+x)} = -\frac{1}{2}$	2 б.
10.	8 б.	$\frac{424}{3}\pi$	$V = \pi \int_{-2}^6 (\sqrt{x+3} + 2)^2 dx =$ $= \pi \int_{-2}^6 (x+7+4\sqrt{x+3}) dx$	2 б.
c)			Нахождение одной первообразной подынтегральной функции (по 1 б. за первые 2 слагаемые; 2 б. третье слагаемое)	4 б.
			Применение формулы	2 б.

			Ньютона - Лейбница и получение значения интеграла	
11.	8 б.	$\frac{1}{90}$	$n = A_6^4$	3 б.
			$m = 4$	3 б.
			Вычисление значения $p = \frac{m}{n} = \frac{1}{90}$	2 б.
12.	8 б.	210	$T_{k+1} = C_{10}^k \cdot (x\sqrt{x})^{10-k} \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^k$	2 б.
			Получение уравнения $\frac{30-5k}{2} = 0$	2 б.
			Получение $k = 6$	2 б.
			Нахождение $T_7 = 210$	2 б.
	100 б.			