

**МАТЕМАТИКА**  
**Гуманитарный 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.	$\frac{5}{3}$	$0,3^{-2} = \frac{100}{9}$	2 б.
			$\frac{100}{9} \cdot \frac{5}{12} = \frac{125}{27}$	1 б.
			$\sqrt[3]{\frac{125}{27}} = \frac{5}{3}$	2 б.
2.	8 б.	$S = \{-3 - 4i, -3 + 4i\}$	Получение уравнения $z^2 + 6z + 25 = 0$ (2 б. за применение правила вычисления определителя, 1 б. за вычисления.)	3 б.
			$\Delta = -64 = (8i)^2$	1 б.
			Получение $z_1 = -3 + 4i$ и $z_2 = -3 - 4i$ (по 2б.)	4 б.
3.	8 б.	-3	$\log_4 125 = \frac{3}{2} \log_2 5$	3 б.
			$\frac{1}{2 \log_5 2} = \frac{1}{2} \log_2 5$	1 б.
			$\frac{3}{2} \log_2 5 - \frac{1}{2} \log_2 5 = \log_2 5$	1 б.
			$\log_2 5 - \log_2 40 = \log_2 \frac{1}{8}$	1 б.
			$\log_2 \frac{1}{8} = -3$	2 б.
4.	8 б.	7 дней, 20 километров	Запись системы $\begin{cases} nd = 140 \\ (n-2)(d+8) = 140, \end{cases}$ где $n$ - количество дней, $d$ - запланированное расстояние	3 б.
			Получение $d = -8 + 4n$	1 б.
			Получение уравнения $n(-8 + 4n) = 140$	1 б.
			Решение уравнения $n(-8 + 4n) = 140$	2 б.
			Запись правильного ответа	1 б.
5.	8 б.	$a \in \{-3\sqrt{2}; 3\sqrt{2}\}$	$\begin{cases} x_1 \cdot x_2 = 3 \\ x_1 + x_2 = -a \end{cases}$	2 б.
			Получение $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$	2 б.
			$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1x_2} = \frac{a^2 - 6}{3}$	1 б.
			Решение уравнения $\frac{a^2 - 6}{3} = 4$	2 б.

			Проверка условия $\Delta > 0$ и запись правильного ответа	1 б.
6.	5 б.	$36 \text{ см}^2$	Нахождение длины гипотенузы	1 б.
			Вычисление площади основания	1 б.
			Вычисление площади боковой поверхности	2 б.
			Вычисление площади полной поверхности	1 б.
7.	5 б.	4 см	Вычисление площади большого круга, равной $32\pi \text{ см}^2$	1 б.
			Обоснование того, что площадь малого круга равна $16\pi \text{ см}^2$	2 б.
			Нахождение длины радиуса малого круга	2 б.
8.	8 б.	4,8 см	Нахождение длины высоты трапеции	2 б.
			Нахождение длины диагонали трапеции $AC$	2 б.
			Вычисление площади треугольника $ABC$	1 б.
			Выражение площади треугольника $ABC$ через требуемое расстояние.	1 б.
			Приравнивание двух площадей и нахождение требуемого расстояния	2 б.
9.	8 б.	1 см	Нахождение длины диагонали квадрата из основания пирамиды	2 б.
			Нахождение длины стороны квадрата из сечения	1 б.
			Нахождение длины диагонали квадрата из сечения	1 б.
			Идентифицирование пары подобных треугольников и запись отношения $\frac{x}{3} = \frac{2\sqrt{2}}{6\sqrt{2}}$ , где $x$ – расстояние от вершины треугольника до сечения	2 б.
			Нахождение значения $x$ и запись правильного ответа	2 б.
10.	5 б.	$\log_{0,5}(2 + 3\sqrt{2}) < \log_{0,5} 6.$	Аргументирование, что $2 + 3\sqrt{2} > 6$	3 б.
			Аргументирование, что $\log_{0,5}(2 + 3\sqrt{2}) < \log_{0,5} 6.$	2 б.
11.	8 б.	$m \in \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (1; \infty)$	Нахождение координат вершины параболы	2 б.
			Запись $4 < g(2)$	2 б.
			Получение неравенства $4 < 2m^2 + m + 1$	1 б.
			Решение неравенства $4 < 2m^2 + m + 1$ и запись правильного ответа (1 б. за решение уравнения $2m^2 + m - 3 = 0$ , 2 б. за определение знаков)	3 б.
12.	8 б.	$r = -2$	$a_1 + 99r = 2$	2 б.
			$\frac{a_1 + 2}{2} \cdot 100 = 10100$	3 б.
			Получение $a_1 = 200$	1 б.
			Получение $r = -2$	2 б.
13.	8 б.	0,384	Вычисление вероятности того, что только яблоня и груша дадут плоды на второй год	2 б.
			Вычисление вероятности того, что только яблоня и слива дадут плоды на второй год	2 б.
			Вычисление вероятности того, что только слива и груша дадут плоды на второй год	2 б.
			Вычисление значения $p = 0,384$	2 б.

14.	8 б.	22,5	Получение уравнения $\frac{x+156}{8} = 22,5$ , где $x$ - баллы за первый этап	2 б.
			Получение $x = 24$	2 б.
			Нахождение медианы (2 б. за упорядочивание данных значений, 2 б. за вычисление медианы)	4 б.
	<b>100 б.</b>			