

**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.	8	$\sqrt[3]{16} = 2\sqrt[4]{3}$	2 б.
			$32\sqrt[3]{3} = 2\sqrt[5]{3}$	1 б.
			Выполнение действий и получение правильного ответа	2 б.
2.	8 б.	5	Получение $z = \frac{(2-i)(1+2i)}{i}$	1 б.
			Умножение числителя и знаменателя дроби $\frac{(2-i)(1+2i)}{i}$ на $i$	1 б.
			Получение $z = 3 - 4i$ (по 2 б. за действительную и за мнимую часть)	4 б.
			Вычисление модуля комплексного числа $z$	2 б.
3.	8 б.	$S = \{(3; 2; 1)\}$	<i>Метод 1</i> $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{vmatrix} = -9$	2 б.
			$\Delta_1 = \begin{vmatrix} 10 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 0 \\ 5 & 1 & 3 \end{vmatrix} = -27$	1 б.
			$\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 10 & 3 \\ 2 & 4 & 0 \\ 0 & 5 & 3 \end{vmatrix} = -18$	1 б.
			$\Delta_3 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 10 \\ 2 & -1 & 4 \\ 0 & 1 & 5 \end{vmatrix} = -9$	1 б.
			Применение формулы $x_i = \frac{\Delta_i}{\Delta}, i = 1, 2, 3$ и получение $x_1 = 3, x_2 = 2, x_3 = 1$ (2 б. формулу; 1 б. за вычисления и запись правильного ответа)	3 б.
			<i>Метод 2</i> - по 2 б. за выражение $x_1$ из второго уравнения и $x_2$ из третьего уравнения; - 2 б. за подставление $x_1$ и $x_2$ в первое уравнение и нахождение значения $x_3$ ; - 1 б. за вычисление значений $x_1$ и $x_2$ ; - 1 б. за запись правильного ответа.	

4.	8 б.	6	$7^{\frac{2}{\log_2 7}} = 7^{2 \log_7 2} = 7^{\log_7 4} = 4$	3 б.
			$2 \log_{\frac{1}{7}} 2 = -2 \log_7 2 = -\log_7 4$	2 б.
			$\log_7 196 - \log_7 4 = \log_2 49 = 2$	2 б.
			Получение правильного ответа	1 б.
5.	8 б.	$a = -5$	Получение $x_1 x_2 (x_1 + x_2) = 10$	1 б.
			Получение $(a + 3)a = 10$	2 б.
			Решение уравнения $(a + 3)a = 10$	2 б.
			Выбор значений $a$ , при которых $\Delta = a^2 - 4a - 12 > 0$	3 б.
6.	5 б.	$150^\circ$	Получение $m(\angle AKB) = 30^\circ$	3 б.
			Получение $m(\angle AKC) = 150^\circ$	2 б.
7.	5 б.	$24 \text{ см}^2$	Нахождение длины стороны квадрата из основания призмы	2 б.
			Вычисление площади боковой поверхности призмы	3 б.
8.	8 б.	$10\pi \text{ см}$	Нахождение длины проекции отрезка $MB$ на диаметр $AB$	2 б.
			Получение уравнения $x^2 = (x - 1)^2 + 9$ , где $x$ – длина радиуса окружности	3 б.
			Нахождение значения $x$	2 б.
			Вычисление длины окружности	1 б.
9.	8 б.	$4\sqrt{6} \text{ см}$	Нахождение величины угла $VBD$	2 б.
			Нахождение длины половины диагонали квадрата из основания пирамиды	3 б.
			Нахождение длины диагонали квадрата из основания пирамиды	1 б.
			Нахождение длины ребра основания пирамиды	2 б.
10.	5 б.	$[-3; +\infty)$	Запись $\sqrt{x} \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$	3 б.
			Получение $E(f) = [-3; +\infty)$	2 б.
11.	8 б.	$p = 0$	Получение $(3p + 4)^2 = (p + 2)(p + 8)$	4 б.
			Решение уравнения $(3p + 4)^2 = (p + 2)(p + 8)$	2 б.
			Выбор значения $p$ и запись правильного ответа	2 б.
12.	8 б.	$a = -2$	$x = 1$ – нуль функции $f$	2 б.
			Получение $\frac{a^2 + 2a - 4}{2a} = 1$	2 б.
			Решение уравнения $\frac{a^2 + 2a - 4}{2a} = 1$	2 б.
			Выбор значения $a$	2 б.
13.	8 б.	$\frac{5}{42}$	$n = C_{10}^4$	3 б.
			$m = C_6^1 \cdot C_4^3 + C_4^4$	3 б.
			$p = \frac{m}{n} = \frac{5}{42}$	2 б.
14.	8 б.	2160 лей	Получение уравнения $0,44S = 660$ , где $S$ есть первоначальная стипендия	4 б.
			Нахождение значения $S$	2 б.
			Вычисление стипендии после индексации	2 б.
	<b>100 б.</b>			