

Шифр

 Σ

7-Е1. Радиан

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Для определения массы квадрата использовано не менее 3 квадратов с последующим усреднением – Если использовано 1-2 квадрата	1.0 0.5		
1.2	Таблица измерений (обязательные столбцы: угол, масса, отношение масс)	1.0		
1.3	Измерения проведены для 8+ точек	0.5		
1.4	Среди углов, для которых проводились измерения, присутствуют углы от 6 радиан и выше. Если все измеренные точки лежат в интервале до 5,5 радиан, то балл не ставится	0.5		
2.1	При построении графика учтена не измеряемая доверенная точка (0;0)	1.0		
2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Размер и подпись осей – 0,5 балла • Оцифровка осей и цена деления – 0,5 балла • Нанесение точек – 0,5 балла • Линия графика – 0,5 балла Этот пункт оценивается на основании методических рекомендации по оцениванию оформления графиков на практических турах Всероссийской олимпиады школьников по физике.	4 крит по 0.5		
3.1	Выведена теоретическая формула зависимости: $\frac{M_{\text{сектора}}}{M_{\text{квадрата}}} = \frac{\sigma k \alpha R^2}{\sigma R^2} = k \alpha$	1.0		
3.2	Явно указаны точки, по которым определялся коэффициент k	0.5		
3.3	Значение коэффициента k в диапазоне $0,45 \leq k \leq 0,55$ – в диапазоне $0,4 \leq k \leq 0,6$	2.0 1.0		
4.1	Для определения массы круга использовано не менее 3 кругов с последующим усреднением – Если использовано 1-2 круга	1.0 0.5		
	Метод 1. Если считаем отношение массы круга к массе квадрата			
4.2	Метод 1. Получено значение в диапазоне $3,09 \leq \frac{M_{\text{круга}}}{M_{\text{квадрата}}} \leq 3,19$ – Получено значение в диапазоне $3,04 \leq \frac{M_{\text{круга}}}{M_{\text{квадрата}}} \leq 3,25$	1.0 0.5		

	Метод 2. Если считаем отношение массы круга к массе сектора в 1 радиан			
4.3°	Метод 2. Получено значение в диапазоне $6,18 \leq \frac{M_{\text{круга}}}{M_{\text{сектора}}} \leq 6,38$ — Получено значение в диапазоне $6,08 \leq \frac{M_{\text{круга}}}{M_{\text{сектора}}} \leq 6,50$	1.0 0.5		
4.4	Явно указано количество радиан в круге, полученное на основании отношения масс. Теоретические выводы не оцениваются!	0.5		
5.1	Выведена формула перевода радианов в градусы	2.0		
6.1	Предложен метод определения угла выданного сектора	2.0		
6.2	Метод 1. Если для взвешивания использовались секторы с кратными углами или несколько секторов заданного угла, далее проводилось усреднение	1.0		
6.3°	Метод 2. Если взвешивался одиночный сектор	0.5		
6.4	Получено значение угла в диапазоне: $38^\circ \leq \beta \leq 41^\circ$ — $35^\circ \leq \beta \leq 44^\circ$	3.0 1.5		

Шифр

 Σ **7-Е2. Все плотности**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Правильно определена масса пластинки * Диапазон, в который должны попадать значения измеряемых величин, определяется комиссией в регионе исходя из реальных размеров выданных детям пластин и погрешностей инструментов но не более 3% от истинного значения величины.	2.0		
1.2	Правильно определена ширина пластинки L * Диапазон, в который должны попадать значения измеряемых величин, определяется комиссией в регионе исходя из реальных размеров выданных детям пластин и погрешностей инструментов но не более 3% от истинного значения величины.	1.0		
1.3	Правильно определена высота пластинки H * Диапазон, в который должны попадать значения измеряемых величин, определяется комиссией в регионе исходя из реальных размеров выданных детям пластин и погрешностей инструментов но не более 3% от истинного значения величины.	1.0		
1.4	Измерение толщины пластинки	1.0		
1.5	Для определения толщины пластинки использован метод рядов.	2.0		
1.6	Правильно определена толщина пластинки b * Диапазон, в который должны попадать значения измеряемых величин, определяется комиссией в регионе исходя из реальных размеров выданных детям пластин и погрешностей инструментов но не более 3% от истинного значения величины.	1.0		
1.7	Правильно найдена поверхностная плотность пластинки (в пределах 5% от эталонного значения). Эталонное значение $\sigma = \underline{\hspace{2cm}}$ г/см ²	1.0		
2.1	Правильно найдена объёмная плотность пластинки (в пределах 5% от эталонного значения). Эталонное значение $\rho_{\text{тела}} = \underline{\hspace{2cm}}$ г/см ³	1.0		
3.1	Описан метод, при помощи которого будет найден объём пластика	2.0		

	Правильно определён объём одной полости:			
3.2	Объём одной полости определён через взвешивание шприца и усреднением нескольких объёмов — Объём одной полости определён через изменение объёма воды в шприце после заполнения полости и усреднением нескольких объёмов — Объём только одной полости определён через изменение объёма воды в шприце после заполнения полости	4.0 3.0 2.0		
3.3	Правильно определён объём пластика (с учётом допустимых погрешностей) *Диапазон, в который должны попадать значения измеряемых величин, определяется комиссией в регионе исходя из реальных размеров выданных детям пластин и погрешностей инструментов но не более 3% от истинного значения величины.	2.0		
3.4	Правильно определена плотность пластика: От 1,1 до 1,3 (г/см ³) — От 1,0 до 1,4 (г/см ³)	2.0 1.0		