

Шифр

 Σ

9-Е1. Шприц

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
	Измерена зависимость $x_{C1}(V)$			
1.1	10 и более точек; – 7-9 точек; – 5-6 точек.	2.0 1.5 1.0		
	График $x_{C1}(V)$			
1.2	Размер и подпись осей (разделы 1-4 таблицы Требованиям к проведению РЭ ВсОШ).	0.5		
1.3	Оцифровка осей (раздел 5 таблицы).	0.5		
1.4	Нанесение точек (раздел 6 таблицы) и линия графика (раздел 7 таблицы).	0.5		
1.5	Выведена верная теоретическая зависимость $x_{C1}(V)$: $x_{C1}(V) = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2}{m_1 + m_2} + \frac{m_2}{m_1 + m_2} V.$	2.0		
	Найдено отношение m_1/m_2			
1.6	В пределах $\pm 5\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами. – В пределах $\pm 10\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами.	2.0 1.0		
	Измерена зависимость $x_{C2}(V)$			
2.1	10 и более точек; – 7-9 точек; – 5-6 точек.	2.0 1.5 0.5		
2.2	График $x_{C2}(V)$: нанесение точек (раздел 6 таблицы) и линия графика (раздел 7 таблицы).	0.5		
2.3	Определено минимальное значение x_{C2}^{\min} .	0.5		
3.1	Записано правило моментов для шприца с водой: $(m_1 + m_2)(x_{C1} - x_{C2}) = \rho_0 V (x_{C2} - \frac{V}{2});$ или аналогичное верное уравнение, связывающее две зависимости: $x_{C1}(V)$ и $x_{C2}(V)$ и содержащее лишь $m_1, m_2, V, x_{C1}, x_{C2}$ и плотность воды ρ_0 .	3.0		

4.1	Предложены верные переменные, например: $Y = \rho_0 V(x_{C2} - \frac{V}{2}) \text{ и } X = x_{C1} - x_{C2}.$	2 пер. по 1.5		
	График линеаризованной зависимости $Y(X)$			
4.2	Размер и подпись осей (разделы 1-4 таблицы Требованиям к проведению РЭ ВсОШ).	0.5		
4.3	Оцифровка осей (раздел 5 таблицы).	0.5		
4.4	Нанесение точек (раздел 6 таблицы) и линия графика (раздел 7 таблицы).	0.5		
	Определение m_1 и m_2			
4.5	m_1 лежит в пределах $\pm 10\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами. — m_1 лежит в пределах $\pm 20\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами.	1.0 0.5		
4.6	m_2 лежит в пределах $\pm 10\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами. — m_2 лежит в пределах $\pm 20\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами.	1.0 0.5		

Шифр

 Σ

9-Е2. Серый ящик

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
	Номинальное (полное) сопротивление потенциометра.			
1.1	В решении описан правильный способ нахождения полного сопротивления R_0 потенциометра.	2.0		
	Найдено значение R_0:			
1.2	$R_0 \in [100,0; 120,0]$ Ом. – $R_0 \in [95,0; 125,0]$ Ом. – $R_0 \in [90,0; 130,0]$ Ом.	2.0 1.5 1.0		
1.3	Корректно определена погрешность ΔR_0 полного сопротивления.	0.5		
2.1	В решении присутствует правильная схема или описание электрической цепи, позволяющей снять вольт-амперную характеристику неизвестного элемента.	1.0		
2.2	Предложен верный способ нахождения силы тока, протекающего через исследуемый элемент.	2.0		
	Измерено напряжение $U_{НЭ}$ на неизвестном элементе			
2.3	15 и больше точек; – 11-14 точек; – 7-10 точек.	3.0 2.0 1.0		
	Измерено напряжение U_x на сопротивлении R_x			
2.4	15 и больше точек; – 11-14 точек; – 7-10 точек.	3.0 2.0 1.0		
	Правильно рассчитаны значения силы тока $I_{НЭ}$ через неизвестный элемент			
2.5	15 и больше точек; – 11-14 точек; – 7-10 точек.	3.0 2.0 1.0		
2.6	Проведена корректная оценка погрешности $\Delta U_{НЭ}$ измерений напряжения на неизвестном элементе.	0.5		

2.7	Проведена корректная оценка погрешности $\Delta I_{НЭ}$ силы тока, протекающего через неизвестный элемент.	0.5		
3.1	Размер и подпись осей (разделы 1–4 таблицы Требований к проведению РЭ ВсОШ).	0.5		
3.2	Оцифровка осей (раздел 5 таблицы).	0.5		
3.3	Нанесение точек (раздел 6 таблицы).	0.5		
3.4	Линия графика (раздел 7 таблицы).	0.5		
3.5	Нанесены кресты погрешностей.	0.5		