

Шифр

 $\Sigma$ 

## 9-Е1. Шприц

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
	<b>Измерена зависимость <math>x_{C1}(V)</math></b>			
1.1	10 и более точек; — 7-9 точек; — 5-6 точек.	2.0 1.5 1.0		
	<b>График <math>x_{C1}(V)</math></b>			
1.2	Размер и подпись осей (разделы 1-4 таблицы Требований 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		
	<b>Найдено отношение <math>m_1/m_2</math></b>			
1.6	В пределах $\pm 5\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами. — В пределах $\pm 10\%$ от эталонного значения, измеренного организаторами.	2.0 1.0		
	<b>Измерена зависимость <math>x_{C2}(V)</math></b>			
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 $\rho_0$ .	3.0		

4.1	<p>Предложены верные переменные, например:</p> $Y = \rho_0 V \left( x_{C2} - \frac{V}{2} \right) \text{ и } X = x_{C1} - x_{C2}.$	2 пер. по 1.5	
	<b>График линеаризованной зависимости <math>Y(X)</math></b>		
4.2	Размер и подпись осей (разделы 1-4 таблицы Требований 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	
	<b>Определение <math>m_1</math> и <math>m_2</math></b>		
4.5	<p><math>m_1</math> лежит в пределах <math>\pm 10\%</math> от эталонного значения, измеренного организаторами.</p> <p>— <math>m_1</math> лежит в пределах <math>\pm 20\%</math> от эталонного значения, измеренного организаторами.</p>	1.0  0.5	
4.6	<p><math>m_2</math> лежит в пределах <math>\pm 10\%</math> от эталонного значения, измеренного организаторами.</p> <p>— <math>m_2</math> лежит в пределах <math>\pm 20\%</math> от эталонного значения, измеренного организаторами.</p>	1.0  0.5	

Шифр

 $\Sigma$ 

## 9-Е2. Серый ящик

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
	<b>Номинальное (полное) сопротивление потенциометра.</b>			
1.1	В решении описан правильный способ нахождения полного сопротивления $R_0$ потенциометра.	2.0		
	<b>Найдено значение <math>R_0</math>:</b>			
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 $\Delta R_0$ 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		
	<b>Измерено напряжение <math>U_{\text{НЭ}}</math> на неизвестном элементе</b>			
2.3	15 и больше точек; — 11-14 точек; — 7-10 точек.	3.0 2.0 1.0		
	<b>Измерено напряжение <math>U_x</math> на сопротивлении <math>R_x</math></b>			
2.4	15 и больше точек; — 11-14 точек; — 7-10 точек.	3.0 2.0 1.0		
	<b>Правильно рассчитаны значения силы тока <math>I_{\text{НЭ}}</math> через неизвестный элемент</b>			
2.5	15 и больше точек; — 11-14 точек; — 7-10 точек.	3.0 2.0 1.0		
2.6	Проведена корректная оценка погрешности $\Delta U_{\text{НЭ}}$ измерений напряжения на неизвестном элементе.	0.5		

2.7	Проведена корректная оценка погрешности $\Delta I_{\text{НЭ}}$ 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		