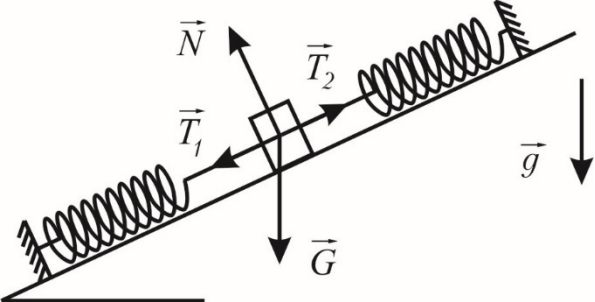
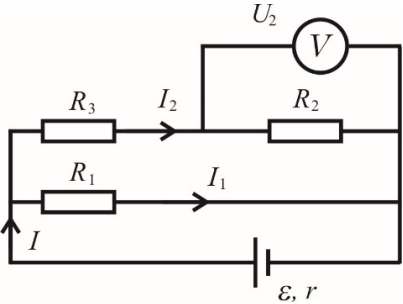


Схема оценивания теста, РЕАЛЬНЫЙ профиль

| № | Ответы | Распределение баллов по этапам решения заданий | Σ |
|----|---|---|--------------|
| 1. | а) ... равномерном... б) ... сообщает... в) ... понижается. г) ... постоянной... д) ... нижнего... | за каждый правильный ответ 2б. | 10 б. |
| 2. | Перемещение дм Частота 1/с Сила электрического тока кА Энергия кВт ч Температура К | за каждый правильный ответ 2б. | 10 б. |
| 3. | Л, Л, И, Л, Л. | за каждый правильный ответ 2б. | 10 б. |
| 4. |  | за каждый правильно показанный вектор по 1б = 4б. | 4 б. |
| 5. | $h\nu = L_e + E_{c \max}$ $\nu = \frac{c}{\lambda}$ $E_{c \max} = \frac{mv_{\max}^2}{2}$ $L_e = h \frac{c}{\lambda} - \frac{mv_{\max}^2}{2}$ $L_e = 3,33 \cdot 10^{-19}$ Дж | за закон фотоэффекта 1б. за частоту фотона 1б. за кинетическую энергию 1б. за формулу расчета 1б. за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 2б. | 6 б. |
| 6. | $\Delta x = v_{0x}t + a_x t^2 / 2$ $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{\Delta t}$ $\Delta x = v_{0x}t + \frac{v_x - v_{0x}}{2\Delta t} t^2 = 72$ м | за пройденное расстояние 1б. за ускорение 1б. за формулу расчета 1б. за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 2б. | 5 б. |
| 7. | $\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = 0$ $E_1 = E_2$ $E_1 = k_e \frac{q_1}{(d-x)^2}$ $E_2 = k_e \frac{q_2}{x^2}$ $x = \frac{d}{1 + \sqrt{q_1/q_2}} = 3$ см | за результирующую напряжённость электрического поля 1б. за приравнивание напряжённостей электрических полей 1б. за выражения для напряжённостей электрических полей по 1б. 2б. за формулу расчета 1б. за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 2б. | 7 б. |
| 8. | $Q = \Delta U + L$ $\Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T$ $L = p \Delta V$ $p \Delta V = \nu R \Delta T$ $\Delta V = V_2 - V_1$ $\frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1}$ $Q = \frac{5}{2} p V_1 \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right) = 500$ Дж | за I принцип термодинамики 1б. за изменение внутренней энергии 1б. за работу газа 1б. за выражение изменения объема через изменение температуры 1б. за изменение объёма 1б. за формулу изобарного процесса 1б. за формулу расчета 1б. за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 2б. | 9 б. |

| | | | |
|----|---|--|-------|
| 9 | $U_2 = I_2 R_2$ $U_2 = U_1 = I_1 R_1$ $I = I_1 + I_2$ $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ $R = \frac{R_s R_1}{R_s + R_1}$ $R_s = R_3 + R_2$ $U_2 = \varepsilon \frac{R_1 R_2}{(R_3 + R_2) R_1 + r(R_3 + R_2 + R_1)} = 1,5 \text{ В}$  | <p>за падение напряжения 16.</p> <p>за напряжение в параллельной цепи 16.</p> <p>за силу тока в параллельной цепи 16.</p> <p>за закон Ома для полной цепи 16.</p> <p>за сопротивление параллельной цепи 16.</p> <p>за сопротивление последовательной цепи 16.</p> <p>за формулу расчета 16.</p> <p>за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 26.</p> | 9 б. |
| 10 | $E_1 = E_{c1} + E_{p1}$ $E_2 = E_{p2}$ $E_{c1} = \frac{mv_1^2}{2}$ $E_{p1} = mgh_1$ $E_{p2} = mgh_2$ $Q = E_1 - E_2$ $Q = cm\Delta T$ $\Delta T = T_2 - T_1$ $T_2 = T_1 + \frac{2g(h_1 - h_2) + v_1^2}{2c} = 21 \text{ }^\circ\text{C}$ | <p>за выражение полной энергии для каждого случая по 1б 26.</p> <p>за кинетическую энергию 16.</p> <p>за начальную потенциальную энергию 16.</p> <p>за конечную потенциальную энергию 16.</p> <p>за выражение количества теплоты через разность энергий 16.</p> <p>за количество теплоты 16.</p> <p>за изменение температуры 16.</p> <p>за формулу расчета 16.</p> <p>за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 26.</p> | 11 б. |
| 11 | $d \sin \alpha_1 = k\lambda_1$ $d \sin \alpha_2 = k\lambda_2$ $\sin \alpha \approx \text{tg } \alpha$ $\text{tg } \alpha = \frac{y}{x}$ $y_1 = y_2$ $x_2 = x_1 + \Delta x$ $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $t = \frac{x}{v} \left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2} - 1 \right) = 30 \text{ с}$ <p>Решётка удаляется от экрана, так как $x \sim 1/\lambda$.</p> | <p>за формулу дифракционной решётки, записанную для каждого случая по 1б. 26.</p> <p>за приближённое соотношение между тригонометрическими функциями 16.</p> <p>за выражение тангенса 16.</p> <p>за равенство координат максимумов 16.</p> <p>за положение дифракционной решётки 16.</p> <p>за выражение скорости 16.</p> <p>за формулу расчета 16.</p> <p>за правильный ответ (числовое значение 1б, единица измерения 1б) 26.</p> <p>за правильный ответ 1р</p> | 11 б. |

| | | | |
|----|---|--|--------------------|
| 12 | <p>а) Измеряется температура в лаборатории T_0 а шприц соединяется с манометрической трубкой; шприц помещают в сосуд с тёплой водой, измеряют разность уровней Δh в коленях манометра и температуру T воды в сосуде после установления теплового равновесия.</p> <p>б)</p> $\frac{p_0 V}{T_0} = \nu R$ $\frac{p V}{T} = \nu R$ $p = p_0 + \rho g \Delta h$ $k = \frac{\left[\frac{p_0 V}{T_0}\right]}{\left[\frac{p V}{T}\right]} = \frac{p_0}{p_0 + \rho g \Delta h} \cdot \frac{T_0}{T} \approx 1$ | <p>а) за описание 16. за указание каждой измеряемой величины по 1б. 36.</p> <p>б) за уравнение состояния идеального газа, записанное для каждого состояния по 1б. 26. за формулу давления 16. за конечную формулу 16.</p> | <p>8 б.</p> |
| | | | 100 б. |

1. Любое правильное решение другим методом (или пропуск / группирование промежуточных шагов) будет оцениваться с максимальной оценкой для этой задачи.

2. Любое правильное решение другим методом, которое не приводит к окончательному результату, будет оцениваться пропорционально содержанию представленных идей из общего количества тех, которые должны были быть применены для достижения результата выбранным методом.