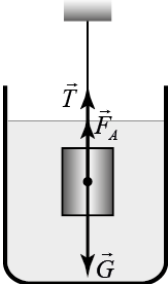
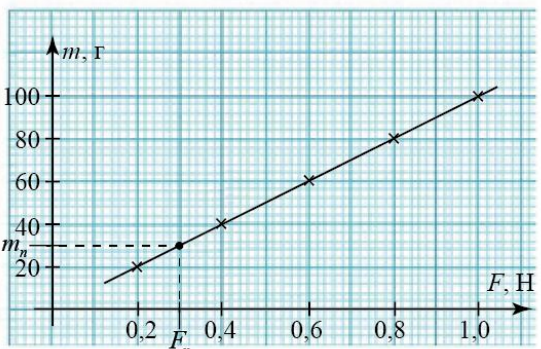


БАРЕМ ОЦЕНКИ ТЕСТА ПО ФИЗИКЕ, гуманитарный профиль

№.	Ответ	Распределение баллов по этапам решения заданий	Макс. кол-во баллов
1.	а) ... равномерным ... б) ... манометра. в) ... электронов ... г) ... длиной волны. д) ... поглощения.	За каждый правильный ответ – 1 балл	5 б.
2.	Объем л Удельная теплоемкость Дж/(кг · К) Электрическая емкость нФ Период переменного тока с Длина волны м А	За каждый правильный ответ – 1 балл	5 б.
3.	а) И; б) И; в) Л ; г) И; д) Л	За каждое правильное определение истинности выражений - 1 балл	5 б.
4	а) 2 б) 4 в) 2 г) 1 д) 4	За каждый правильно отмеченный ответ - 1 балл	5 б.
5.		За правильно показанные силы – по одному баллу за каждую.	3 б.
6.	$\mathcal{E}_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t},$ (1) $\Phi = N\Phi_1,$ (2) $\Delta t = -\frac{N\Delta\Phi_1}{\mathcal{E}_i}$ (3) $\Delta t = -\frac{500 \cdot (0,2 - 1) \cdot 10^{-3}}{0,4} = 1 \text{ с}$	Знание закона электромагнитной индукции (1) 1 б. За соотношение (2) 1 б. За получение из (1) и (2) выражения (3) для интервала времени 1 б. За правильные вычисления 1 б.	4 б.
7.	Ответ: 1 утверждение – Л; II утверждение – И; Причинно–следственная связь – Нет.	За каждое правильное утверждение по 1 баллу 2 б. Причинно–следственная связь 1 б.	3 б.
8.	а) $A = F \cdot x = 2 \cdot 6 = 12 \text{ Дж}$ в). $E_{к,2} = \frac{mv_2^2}{2}$ (1) $A = E_{к,2} - E_{к,1}$ (2) $v_2 = \sqrt{\frac{2(A + E_{к,1})}{m}}$ $v_2 = \sqrt{\frac{2 \cdot (12 + 4)}{2}} = 4 \text{ м/с}$	а) За нахождение механической работы как площадь фигуры под графиком силы и за численные расчеты (по 1 б.) 2 б. б) Знание формулы для кинетической энергии (1) 1 б. Знание теоремы об изменении кинетической энергии (2) 1 б. За получение из (1) и (2) формулы скорости 1 б. За правильный расчет скорости 1 б.	6 б.

9	<p>а) $v_T = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$, (1)</p> $T = \frac{v_T^2 M}{3R} \cdot T = \frac{25 \cdot 10^4 \cdot 32 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 8,31} \approx 320 \text{ К}$ <p>б) $pV = \frac{m}{M} RT$, $\rho = \frac{m}{V}$ (2)</p> $\rho = \frac{pM}{RT} \quad (3) \quad \rho = \frac{3p}{v_T^2} \quad (4)$ $\rho = \frac{3 \cdot 5 \cdot 10^5}{25 \cdot 10^4} = 6 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	<p>а) Знание формулы (1) 1 б. За получение формулы для температуры 1 б. За правильные численные расчеты 1 б.</p> <p>б) Знание уравнения состояния 1 б. Знание определения плотности (2) 1 б. За получение выражений (3) и (4) – по одному баллу за каждое 2 б. За правильный расчет плотности 1 б.</p>	8 б.
10	<p>а) $\varepsilon_\phi = h\nu$ (1)</p> $\nu = \frac{c}{\lambda} \quad (2)$ $\varepsilon_\phi = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{6,63 \cdot 10^{-7}} = 3 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ <p>б) $N = \frac{E}{\varepsilon_\phi}$ (3)</p> $N = \frac{300 \cdot 10^6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}{3 \cdot 10^{-19}} = 1,6 \cdot 10^8$	<p>а) Знание формулы (1) для энергии одного фотона 1 б. Знание соотношения (2) между частотой и длиной волны 1 б. За получение энергии фотона (по 1 б. за формулу и за численный расчет) 2 б.</p> <p>б) За идею написать формулу (3), выражающее число фотонов 1 б. За правильный численный расчет числа фотонов 1 б.</p>	6 б.
11	<p>а) $d \sin \varphi = m\lambda$ (1)</p> $d = \frac{m\lambda}{\sin \varphi}$ $d = \frac{2 \cdot 6,25 \cdot 10^{-7}}{\sin 30^\circ} = 2,5 \text{ мкм}$ <p>б) $d = \frac{1}{n}$</p> $n = \frac{1}{2,5 \cdot 10^{-6} \cdot 10^3 \text{ мм}} = 400 \text{ мм}^{-1}$	<p>а) За формулу дифракционной решетки (1) 1 б. За определение из (1) периода дифракционной решетки 1 б. За правильные расчеты 1 б.</p> <p>б) Знание выражения для периода решетки через ее число штрихов на единицу длины 1 б. За правильный расчет числа штрихов на миллиметр 1 б.</p>	5 б.
12	<p>а)</p>  <p>$m_1 = 1 \text{ г.}$</p>	<p>а) За правильное построение зависимости $m = f(F)$ в соответствии с заданной таблицей 1 б. За определение из графика массы монеты, соответствующей значению силы, прочитанной на шкале динамометра $F_n = 0,3 \text{ Н}$ 1 р. $m_n = 30 \text{ г}$ 1 р. За определение массы одной монеты $m_1 = \frac{m_n}{n} = \frac{30}{30} = 1 \text{ г}$ 1 р.</p> <p>б) За краткое описание применяемой процедуры 1 б.</p>	5 б.
			60 б.

Примечание: Если задача решена правильно другим методом основанном на физических законах, то за нее выставляется максимальный балл.