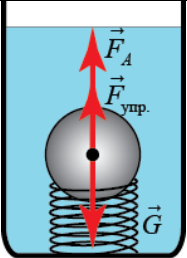
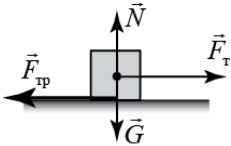


БАРЕМ ОЦЕНКИ ТЕСТА ПО ФИЗИКЕ, реальный профиль

№.	Ответ	Распределение баллов по этапам решения заданий	Макс. кол-во баллов
1.	а) ... постоянным. б) ... теплового (хаотического). в) ... тока ... г) ... течет ... д) ... нулю.	За каждый правильный ответ – 1 балл	5 б.
2.	Скорость частицы см/с Удельная теплота парообразования Дж/кг Активная мощность кВт Магнитный поток мВб Длина волны де Бройля нм мкФ	За каждый правильный ответ – 1 балл	5 б.
3.	а) И; б) И; в) И ; г) Л; д) Л	За каждое правильное определение истинности выражений - 1 балл	5 б.
4.		За каждую правильно показанную силу по одному баллу	3 б.
5.	$I = \frac{q}{t}$ (1) $I_1 t_1 = I_2 t_2$ (2) $t_2 = \frac{I_1}{I_2} t_1$; (3) $t_2 = \frac{0,6}{0,2} 5 = 15$ мин	Знание выражения (1) 1 б. За выражение (2) 1 б. За получение выражения (3) 1 б. За расчет и правильный ответ 1 б.	4 б.
6.	Ответ: 1 утверждение – И ; II утверждение – И ; Причинно – следственная связь – Да .	За каждое правильное утверждение по 1 баллу 2 б. Причинно–следственная связь 1 б.	3 б.
7.	а)  $\vec{F}_{тр} + \vec{G} + \vec{N} + \vec{F}_т = 0$ (1) $N = G = mg$ (2) $F_{тр} = \mu N = \mu mg$ (3) $A_{тр} = -F_{тр} s = -\mu mgs$ (4) $A_{тр} = -0,2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 3 = -12$ Дж б) $F_т = F_{тр}$ (5) $A_т = F_т s = \mu mgs$ (6) $A_т = 12$ Дж	а) За правильное представление сил на рисунке 1 б. За выражение (1) для второго закона Ньютона в векторной форме для рассматриваемого случая ($\vec{v} = \text{const}$) 1 б. За получение (2) из выражения (1) 1 б. Знание и получение формулы (3) 1 б. За получение выражения для работы силы трения 1 б. За правильный расчет работы силы трения 1 б. б) За получение выражения (5) из (1) 1 б. За получение выражения для работы силы тяги (6) 1 б. За правильный расчет силы тяги 1 б.	9 б.
8.	а) $\Delta U_{13} = \frac{3}{2} \nu R \Delta T = \frac{3}{2} \nu R (T_3 - T_1)$ (1) $pV = \nu RT$ (2) $\Delta U_{13} = \frac{3}{2} (p_3 V_3 - p_1 V_1)$ (3)	а) Знание выражения (1) для изменения внутренней энергии идеального одноатомного газа 1 б. Знание уравнения состояния (2) 1 б. За получение из (1) и (2) выражения (3) 1 б. За расчет и правильный результат 1 б.	6 б.

	$\Delta U_{13} = \frac{3}{2}(40 \cdot 8 - 20 \cdot 2)10^3 \cdot 10^{-3} = 420 \text{ Дж}$ б) $A = p\Delta V$ (4) $\Delta V = 0$ $A_{23} = 0$	б) Знание выражения (4) для механической работы 1 б. За установление факта что в процессе $2 \rightarrow 3$ $V = \text{const.}$ и газ не выполняет механической работы 1 б.	
9.	$W = P \cdot t$ (1) $v = \frac{s}{t}$ (2) $W = \frac{P \cdot s}{v}$ (3) $W = \frac{3000 \text{ кВт} \cdot 180 \text{ км}}{90 \text{ (км/ч)}} = 6000 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$	Знание формулы (1) 1 б. Знание выражения (2) 1 б. За получение из (1) и (2) выражения (3) 1 б. За расчет и правильный результат 1 б.	4 б.
10	$Q = c_b m \Delta T$ (1); $E = Q$ (2) $E = \frac{hc}{\lambda} N \Delta t$ (3) $m = \frac{hc N \Delta t}{c_b \lambda \Delta T}$ (4) $m = \frac{6,6 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8 \cdot 10^{21} \cdot 70 \cdot 60}{4200 \cdot 660 \cdot 10^{-9} \cdot 30} = 10 \text{ кг}$	За формулу (1) для полученной водой теплоты 1 б. За выражение (2) 1 б. За выражение (3) для энергии электромагнитного излучения 1 б. За получение из (1)–(3) выражения (4) 1 б. За расчет и правильный результат 1 б.	5 б.
11	$U_R = U_0 - U$ (1) $U_0 = 9 \text{ В}$, U_R – напряжение на резисторе, U – напряжение на устройстве $P = \frac{U^2}{R}$ (2) $P = I^2 R$ (3) $U = IR$ (4) $R_x = \frac{U_R}{I} = \frac{U_0 - U}{\sqrt{P/R}} = \sqrt{\frac{R}{P}}(U_0 - \sqrt{PR})$ (5) $R_x = \sqrt{\frac{12}{3}}(9 - \sqrt{3 \cdot 12}) = 6 \text{ Ом}$	За формулу (1) 1 б. Знание формул (2), (3) и (4) – по одному баллу за каждую 3 б. За получение из (1)–(4) выражения (5) 1 б. За расчет и правильный результат 1 б.	6 б.
12	а) Используется метод пружинного маятника, состоящего из пружины, подвешенной на штатив и тела (шарика) прикрепленного с помощью крючка на пружине. С помощью секундомера определяется интервал времени t за который маятник совершает N колебаний при его выводе из положения равновесия. б) $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ (1) $\left(\frac{T_x}{T}\right)^2 = \frac{m_x}{m}$ (2) $T = \frac{t}{N}$ (3) $m_x = \left(\frac{N \cdot t_x}{N_x \cdot t}\right)^2 m$ (4)	а) За краткое описание метода 1 б. б) За формулу (1) для периода пружинного маятника 1 б. За выражение (2) 1 б. За формулу (3) 1 б. За получение выражения (4) 1 б.	5 б.
			60 б.

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