

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ВАРИАНТОВ 1–5

Задания с выбором ответа и с кратким ответом

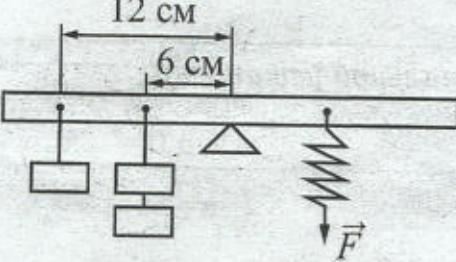
№ вар	Номер вопроса																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	324	1	3	3	3	21	0,3	1	25	72	2	1	1	2	12	7,5	1	4	25	3	2
2	354	1	3	3	2	(32)	80	2	24	1	2	1	4	3	21	8	2	4	34	3	2
3	214	4	2	2	4	31	200	2	34	42	2	2	2	3	21	6	1	4	34	4	1
4	214	1	3	3	2	21	40	4	24	510,4	4	3	1	4	13	3	2	2	25	1	3
5	315	4	4	2	3	13	500	4	12	500	3	3	2	1	12	6,6	4	2	45	3	2

Качественные задачи 22 и 24

№ вар	Ответ	
	22	24
1	<p>1. Сверху вниз.</p> <p>2. Согласно описанию, приведенному в тексте, верхняя часть облака содержит преимущественно мелкие частицы, имеющие избыточный положительный заряд. Внизу облака накапливаются крупные частицы, имеющие избыточный отрицательный заряд. За направление движения в электрическом поле, создаваемом ток, свободной положительно заряженной частицы.</p>	<p>1. Выталкивающие силы одинаковы.</p> <p>2. Выталкивающая сила, действующая на тело, плавающее в жидкости, уравновешивает силу тяжести. Поскольку в обеих жидкостях (в воде и керосине) бруски плавают, то выталкивающие силы, уравновешивающие одну и ту же силу тяжести, будут равны.</p>
2	<p>1. Длина волны цунами при подходе к берегу уменьшается.</p> <p>2. Скорость распространения волн цунами зависит от глубины. При подходе к берегу глубина уменьшается, следовательно, уменьшается скорость распространения волн. Поскольку длина волн пропорциональна скорости распространения волн, то при ее уменьшении длина волн тоже уменьшается</p>	<p>1. Деревянный шарик в сорокоградусную жару на ощупь кажется холоднее.</p> <p>2. Теплопроводность металлического шарика больше теплопроводности деревянного. Теплоотвод от металлического шарика к более холодному пальцу происходит интенсивнее, это создает ощущение более горячего тела.</p>
3	<p>1. Коэффициент поглощения для зеленого цвета близок к нулю, коэффициент отражения близок к единице.</p> <p>2. Зеленый лист поглощает все цвета, кроме зеленого, и практически полностью отражает зеленый цвет</p>	<p>1. Можно.</p> <p>2. При выдвижении поршня из шприца под ним возникает разрежение. Поскольку внутри космического корабля поддерживается постоянное давление, возникает разность внешнего давления и давления внутри шприца. Под действием внешнего давления жидкость войдет в шприц.</p>

№ вар	Ответ	
	22	24
4	<p>1. Сплошной</p> <p>2. Сплошной сердечник будет нагреваться больше, поскольку он имеет меньшее электрическое сопротивление, чем сердечник, набранный из тонких изолированных пластин. Соответственно, сила вихревого тока в нем будет больше</p>	<p>1. Ответ: вода в кружке не закипит.</p> <p>2. Объяснение: вода в кружке нагревается до температуры кипения (100°C), получая тепло от более горячей воды в кастрюле. Далее вода в кастрюле закипит, получая непрерывный приток тепла от более нагреветого тела (нагретого пламенем дна кастрюли). Вода в кружке кипеть не будет, так как не будет притока тепла, необходимого для парообразования, из-за отсутствия перепада температур.</p>
5	<p>1. Нижние.</p> <p>2. При нижних миражах изображение неба похоже на озеро.</p> <p>ИЛИ</p> <p>При нижних миражах изображение предметов выглядит как отражение от поверхности озера</p>	<p>1. Изменится, часы на Луне будут отставать по сравнению с аналогом на Земле.</p> <p>2. Ускорение свободного падения на Луне меньше, чем на Земле. Поэтому период колебаний маятника на Луне увеличится (частота уменьшится), ход часов замедлится.</p>

Экспериментальные задания 23

№ варианта	Образец возможного выполнения
1	<p>1) Схема экспериментальной установки:</p>  <p>2) $M = FL$.</p> <p>3) $F = 4,0 \text{ H}$; $L = 0,06 \text{ м}$.</p> <p>4) $M = 0,24 \text{ Н}\cdot\text{м}$.</p>

№ варианта	Образец возможного выполнения
5	<p>1) Схема экспериментальной установки:</p> <p>2) $A = U \cdot I \cdot t$.</p> <p>3) $I = 0,5 \text{ А}; U = 3,0 \text{ В}; t = 5 \text{ мин} = 300 \text{ с}$.</p> <p>4) $A = \text{Дж}$.</p>

Задачи с развёрнутым ответом 25 и 26

№ варианта	Номер задания	
	25	26
1	$E_K = \frac{(m_1 + m_2)v^2}{2}$ $\vec{m}_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = (m_1 + m_2) \vec{v}$ $m_2 v_2 - m_1 v_1 = (m_1 + m_2)v$ $v = \frac{m_2 v_2 - m_1 v_1}{m_1 + m_2}$ $E_K = \frac{(m_2 v_2 - m_1 v_1)^2}{2(m_1 + m_2)}$ <i>Ответ: $E_K = 0,6 \text{ Дж}$</i>	$\eta = \frac{Q}{A}$ $A = I \cdot U \cdot \tau$ $Q = c \cdot m (t_2 - t_1)$ $\tau = \frac{cm(t_2 - t_1)}{IU\eta}$ $\tau = 1200 \text{ с} = 20 \text{ мин.}$ <i>Ответ: $\tau = 1200, c = 20 \text{ мин.}$</i>
2	$m_1 v - m_2 v = u(m_1 + m_2)$. $u = \frac{v(m_1 - m_2)}{m_1 + m_2}$. $Q = \left(\frac{m_1 v^2}{2} + \frac{m_2 v^2}{2} \right) - \frac{(m_1 + m_2)u^2}{2}$. $Q = \frac{2m_1 m_2}{m_1 + m_2} v^2$ <i>Ответ: $Q = 19,2 \text{ Дж}$</i>	$m = \rho \cdot V$, значит $m = 2 \text{ кг}$ $P = \frac{U^2}{R}$, $R = \frac{U^2}{P}$ $Q = P_{\text{вых}} \tau$ или $cm \Delta t = \frac{U^2}{R_{\text{общ}} \tau} = \frac{2U^2}{R} \tau = 2P\tau$ $\Delta t = \frac{2P\tau}{cm}$ <i>Ответ: 60°C</i>

№ варианта	Номер задания	
	25	26
3	$P = \frac{U^2}{R}$ $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$ $S = \frac{P \cdot \rho \cdot l}{U^2}$ <i>Ответ: S = 0,24 м²</i>	$\eta = \frac{A}{Q}$ $A = N \cdot t$ $Q = q \cdot m$ $t = \frac{S}{v} = 0,4 \text{ ч} = 1440 \text{ с}$ $N = \frac{q \cdot m \cdot n}{t}$ <i>Ответ: N = 46000 Вт</i>
4	$mv = Mu$, $u = \frac{mv}{M}$. $mgh = \frac{mv^2}{2} + \frac{Mu^2}{2}$. $v = \sqrt{\frac{2gh}{(1 + \frac{m}{M})}}$ $v = 1,8 \text{ м/с}$ <i>Ответ: v = 1,8 м/с</i>	$\eta = \frac{A_{\text{полезн}}}{A_{\text{затр}}}$, где $A_{\text{полезн}} = Q = cm\Delta t + Lm$ $A_{\text{затр}} = \frac{U^2}{R}\tau$ $\eta = \frac{m(c\Delta t + L)R}{U^2\tau}$, где $\Delta t = t_2 - t_1$ $\eta = \frac{m(c\Delta t + L)R}{U^2\tau}$ <i>Ответ: τ = 659 с ≈ 11 мин</i>
5	$F_c = mg - F_A$ $A = F_c h$ $A = Q$ $Q = (mg - F_A)h$; где $F_A = \rho_e g V_u$, а $m = \rho_u V_u$. $Q = V_u gh (\rho_u - \rho_e)$ $\rho_u = \frac{Q}{ghV_u} + \rho_e$ <i>Ответ: 11350 кг/м³</i>	$R = \frac{U}{I}$; $R = 8 \Omega$ $l = \frac{RS}{\rho}$; $l = 20 \text{ м}$ $m = \rho_{пл} Sl$; $m = 0,176 \text{ кг}$ Ответ: 0,176 кг