

Шифр 228001

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на вступительном экзамене

по физике
(наименование дисциплины)
Кадыров Рамзи Аидарович
Фамилия И. О. экзаменуемого 2. Кадыров
Регистрационный номер (номер экзаменационного листа) 6002
Вариант задания, тема сочинения 4
2. Кадыров МНОУ "лицей № 131", 8 класс

Дата экзамена "04" марта 2020 г.

Подпись экзаменуемого

Р. Кадыров

228001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего
100	150	130	170	200	80					

Шифр

заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии

Σ 83 балла

[Signature]

Вариант № 4

1.

$$V_D = \frac{2}{3} V \quad V_A = \frac{1}{3} V \quad t = 20^\circ \text{C}$$

Так как в кал. камер. и лёд, и вода, то температуру в камере $t_0 = 0^\circ \text{C}$

$$Q = m_A \lambda + (m_A + m_D) c_D$$

$$Q = \rho_A \frac{1}{3} V \cdot \lambda + \left(\frac{2}{3} V \rho_D + \frac{1}{3} V \rho_A \right) c_D (t - t_0)$$

$$Q = 0,9 \cdot 330000 \cdot \frac{1}{3} + \left(\frac{2}{3} \cdot 1 + \frac{1}{3} \cdot 0,9 \right) \cdot 4200 \cdot 20$$

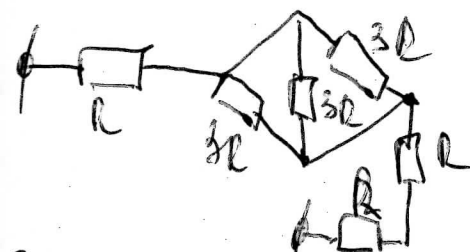
$$Q = 99000 + 81200$$

$$Q = 180200 \text{ Дж}$$

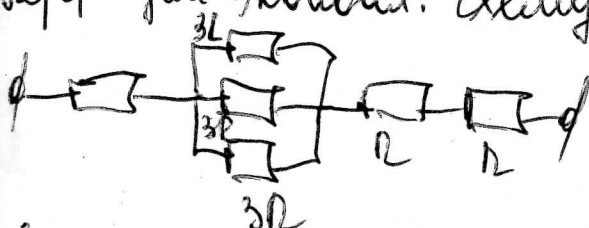
Ответ: 180200 Дж.

100

2.



Перерисуем эквивал. схему



Скорее всего резисторы сопротивления $3R$. В любом случае остаётся резистор $3R$ и $4R$ резистор $3R$.

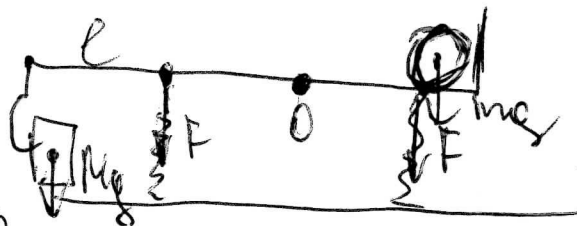
Да, можно

155



3.

~~Пусть~~ Для того, чтобы цилиндр качался без проскальзывания, нужно, чтобы ^{натяжение} левая пружина было не меньше ^{натяжения} правой, рассмотрим случай, когда ^{натяжения} равны. Тогда и силы упругости равны, ведь пружины одинаковы.



Распишем правило моментов относительно точки O:

$$2F \cdot M - F \cdot l = F \cdot m - F \cdot l$$

$$2M - F = m - F$$

$$2M = m$$

$$M = \frac{m}{2}$$

$$M = \frac{2}{2} = 1 \text{ кг}$$

Ответ: 1 кг

135

4.
Из графика найдем точку, где тело из твердого состояния сразу переходит в газообразное. Эта точка 210,15 K и $6 \cdot 10^{-3}$ атм.
 $6 \cdot 10^{-3} \text{ атм} = 6 \cdot 10^{-3} \cdot 10^5 = 600 \text{ Па. } (P_x)$

$$P - P_x = 10^5 - 600 = 99400 \text{ Па}$$

$$\rho g h = P - P_x$$

$$h = \frac{P - P_x}{\rho g}$$

$$h = \frac{99400}{10^3 \cdot 10}$$

$$h = 9.94 \text{ м}$$

178

5.
 $E = mgh$, потен. энер. в точке B
 $E_k = \frac{mv^2}{2}$ кин. энергия в точке B

$$Q_{\text{сн}} = m c \Delta t$$

$$E_{n2} = mgh_3$$

$$E + E_k = Q_{\text{сн}} + E_{n2} + 0,3(E + E_k)$$

$$0,7E + 0,7E_k = Q_{\text{сн}} + E_{n2}$$

$$E_k = \frac{Q_{\text{сн}} + E_{n2} - 0,7E}{0,7}$$

$$E_k = \frac{m c \Delta t + mgh_3 - 0,7 \cdot mgh_1}{0,7}$$

$$E_k = \frac{0,35 \cdot 330000 + 750 \cdot 200 - 0,7 \cdot 750 \cdot 380}{0,7}$$

$$E_k = 94285$$

$$\frac{mv^2}{2} = 94285$$

$$v^2 = 25000$$

$$v = 50 \text{ м/с}$$

208

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

228001

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

Вариант № 8.3

$$t = 44 = 4.3600 \text{ с} = 14400 \text{ с} \quad N = 0,1 \text{ кВт}$$

$$Q = t N$$

$$Q = 14400 \cdot 100 = 1440000 \text{ Дж}$$

$$Q = Q_{\text{кин}} + Q_{\text{пор}}$$

$$Q = m c_p (t_{\text{кин}} - t_{\text{к}}) + m \cdot L$$

$$t_{\text{к}} \approx 20^\circ \text{C}$$

$$t_{\text{кин}} = 100^\circ \text{C}$$

$$m (c_p (t_{\text{кин}} - t_{\text{к}}) + L) = Q$$

$$m = \frac{Q}{c_p (t_{\text{кин}} - t_{\text{к}}) + L}$$

85

$$m = 1440000$$

$$4200 \cdot 80 + 2258000$$

$$m = \frac{1440000}{2594000}$$

$$m = 5552$$

$$\text{Ответ: } 5552.$$