

Фамилия Имя Отчество	Класс
Дробинин Александр Игоревич	11

№ задания	БЛАНК ОТВЕТОВ первой части	
1	11	
2	23	
3	90	
4	100	
5	25	
6	41	
7	3	
8	12	
9	36 ± 2	
10	6,85	

Решение заданий второй части:

N 11



Зачем замкнули кр. моменты на гл. O/O $\frac{L}{2} \cos \alpha \cdot mg = F_{TP} \sin \alpha + N \cos \alpha$

и второй з. Ньютона гл. гонки:

$Ox: 0 = F - F_{TP} \Rightarrow F_{TP} = F \Rightarrow$ мх. по 3-му з. Ньютона

F'_{TP} - сила сцепления на сцеплении со сцеплением гонки

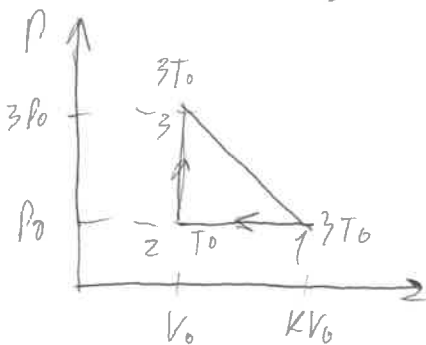
$Ox: |F'_{TP}| = |F_{TP}| \Rightarrow F_{TP} = F; F'_{TP} = N \mu \Rightarrow N = \frac{F_{TP}}{\mu} \Rightarrow$

$$\frac{\cos \alpha \cdot mg}{2} = F_{TP} \sin \alpha + \frac{F_{TP}}{\mu} \cos \alpha \Rightarrow F_{TP} = \frac{\cos \alpha \cdot mg \cdot \mu}{2 (\sin \alpha \mu + \cos \alpha)} = \underline{1,6 \text{ М.}}$$

Ответ: $F_{TP} = 1,6 \text{ М.}$

N 12.

Нарисуем цикл в P(V) - переменная.



рисуем. (1) 2 $\cos \alpha \cdot P_0$ и $V_0 = \frac{1}{3} \cdot 3P_0; V_0 = 1$

(1) 1 $K V_0 \cdot P_0 \Rightarrow$ по з. Менделеева-Клапейрона

(1) 2 $P_0 V_0 = \nu R T_0; (1) 3 \quad 3P_0 V_0 = \nu R T \Rightarrow T = 3 T_0 \Rightarrow$

температура в (1) 3 равна $3T_0 \Rightarrow K = 3 \Rightarrow$

(1) 4 $P_0; 3V_0$ газе равномерная температура.

Удельная: 1-2; $Q < 0; \Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T = -\frac{3}{2} \nu R \cdot 2T_0; A = -2V_0 P_0$

2-3 - $Q > 0; \Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T = 3 \nu R T_0; A = 0; 3-1; \text{годовой, - по}$

мощности $Q = 0; A > 0, \text{ а также } Q < 0; A > 0; \text{ эта мощьна гл. гонки}$

(1) касания к адиабате. $Q = 0$.

Зачем нарисуем КПД; $\eta = \frac{A}{Q_{in}} \Rightarrow A = \eta \cdot Q_{in}$

Вывод гонки $\Rightarrow A = \frac{3P_0 V_0}{2} \cdot 2 P_0 V_0; \text{ ; газе нарисуем цикл}$

решим 3-1 и найдем (1) касания $P = \frac{-P_0 V + 4P_0}{V_0}$; мощьна

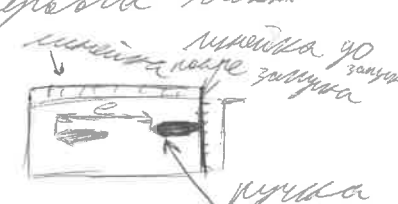
$P V^{\frac{5}{3}} = C \Rightarrow P = \frac{C}{V^{\frac{5}{3}}} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{V_0} (-\frac{P_0}{V_0} V + 4P_0) = C V^{-\frac{5}{3}} \\ -\frac{P_0}{V_0} = -\frac{5}{3} C V^{-\frac{8}{3}} \end{cases}$ - решим эту систему найдем эту мощьна.

Лабораторная работа "Акселерометр"

Исполнитель Александр
Учебное

1. Оборудование: Тренажер адманатическая 2 мессина
формана А3 шийка длиной 1 м.

2. ход работы: для начала разогнать первую шийку
А3, а на ней разогнать ручку и шийку.



и далее запускаем ручку через шийку
матов на шийку и закрываем на шийке ручку, так как
внутри ручки есть пружинка, но когда мы разогнали
на шийку ~~ее~~ у ручки пружинка накручена эспандером
 $\Delta E = \frac{k \Delta x^2}{2}$ - она ~~еще~~ направлена на работу сила упругая $A_{уп} = F_{уп} \cdot l$

и по: $\Delta E = \mu N l$; по второму закону Ньютона $N = mg \Rightarrow$
 $\frac{k \Delta x^2}{2} = \mu m g l$; далее переносим μ в левую часть
запускаем ручку вверх м.к. Δx для пружинки на шийке и по
 ΔE сформулировать, а в этом случае для работы на изменение потенциальной
энергии: $\frac{k \Delta x^2}{2} = \Delta E_n = m g \Delta h = m g h$; где h - максимальная
шийка $\Rightarrow \mu = \frac{h}{l}$

далее запускаем h и l поочередно шийку.

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
h_{max}	9,0	9,5	8,5	9,0	9,5	9,5	9,3	9,8	9,1	9,6	9,6	9,0	9,0	9,2	10,0
l_{max}	12,9	13,9	13,6	13,8	13,9	13,9	14,6	15,0	15,5	15,8	15,8	16,0	16,7	17,0	17,6
μ	0,70	0,71	0,63	0,65	0,68	0,68	0,64	0,65	0,59	0,61	0,61	0,56	0,54	0,54	0,57

$\langle \mu \rangle = 0,66 \Rightarrow \sigma_{\mu} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N (\mu_i - \langle \mu \rangle)^2} = 0,02$
 $\sigma_h = \sqrt{\sigma_{h_{max}}^2 + \sigma_{l_{max}}^2} = 0,19 \text{ см} = \sqrt{\sigma_{h_{max}}^2 + \sigma_{l_{max}}^2} = 0,19 \text{ см}$
 $\sigma_l = \langle \mu \rangle \sqrt{\sigma_{h_{max}}^2 + \sigma_{l_{max}}^2} = 0,02$

$\mu = 0,66 \pm 0,02 \Rightarrow E_{\mu} = 3\%$ Данные измерены когда шийка не поворачивается
за счет того, что когда запускаем шийку вверх зафиксировать положение
эспандера когда не поворачивается, а только когда запускаем ручку вертикально
шийка матовая, это приводит к расхождению, мы оттягивали ручку
до упора, но там не было это могло быть если бы сила в
перпендикуляр, еще нужно учесть нечетность шийки.