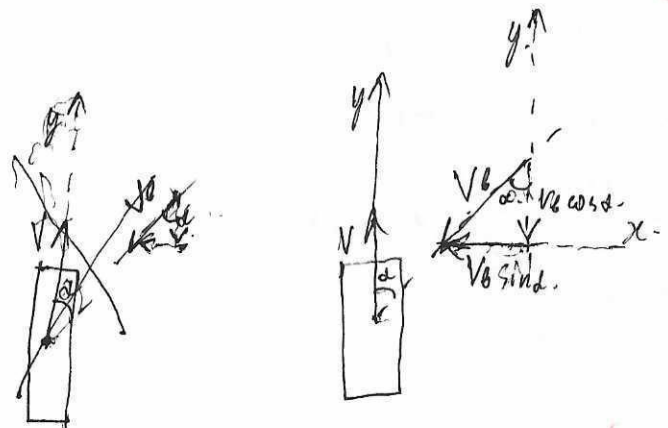


н 1.  
Дано:  
V  
V1



V - скорость поезда  
V1 = скорость ветра относительно поезда  
V6 - скорость ветра отн. земли.

1)  $V_1 = V + V_6 \cdot \cos \alpha$   
 2)  $1,5 V_1 = 2V + V_6 \cdot \cos \alpha$   
 из 1 и 2:  
 $1,5 V + 1,5 V_6 \cdot \cos \alpha = 2V + V_6 \cdot \cos \alpha$   
 $0,5 V_6 \cos \alpha = 0,5 V$   
 $V_6 = \frac{V \cdot 0,5}{\cos \alpha \cdot 0,5} = \frac{V}{\cos \alpha}$



0

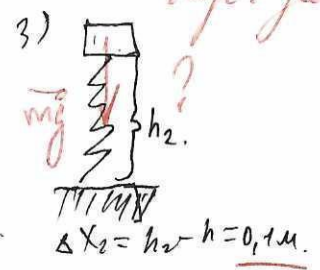
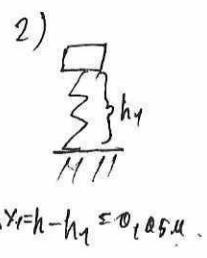
Отноб:  $V_6 = \frac{V}{\cos \alpha}$

н 2.

Дано:  
 $\Delta X_1 = 5 \text{ см}$   
 $\Delta X_2 = 2 \times 1$   
 $A = 9 \text{ Дж}$   
n - ?

и:  
 $= 0,05 \text{ м}$

Решение:



гипотеза: работа пружины!  
 $E_p = \frac{k \Delta X^2}{2}$  - потенциальная энергия сжатой пружины

$A = E_p$ ;  $\Delta X = \Delta X_1 + \Delta X_2 = 0,05 \text{ м} + 0,1 \text{ м} = 0,15 \text{ м}$

$A = \frac{k \Delta X^2}{2} \Rightarrow k = \frac{2A}{\Delta X^2} = \frac{18 \text{ Дж}}{0,0225 \text{ м}^2} = 800 \text{ Н/м}$

0,15!!  
800

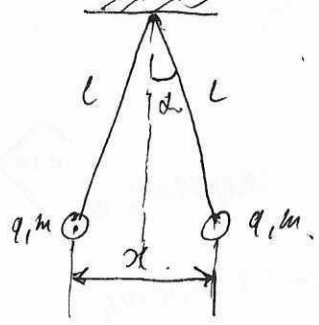
Отноб:  $k = 800 \text{ Н/м}$

н 3.

Дано:

1.

$x$   
 $t$   
 $q = q_0(1 - at)^{\frac{3}{2}}$   
 $a = \text{const}$   
 $v = ?$

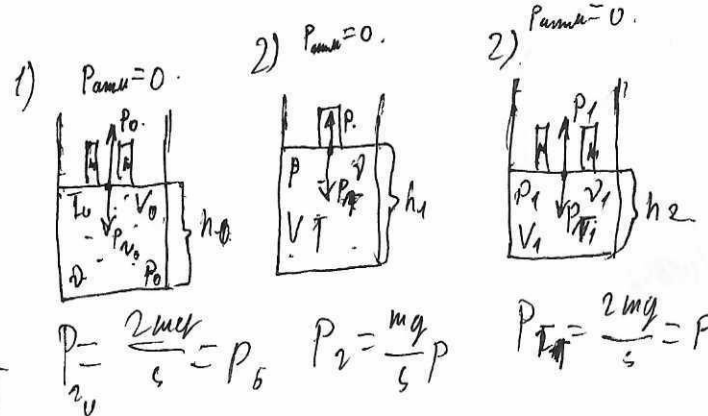


$F_n = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}$  - сила Кулона.  
 $F_n = k \frac{q^2}{x^2} = mg \cdot \tan \alpha$   
 $k q_0^2 (1 - at)^3 = \frac{mg x^3}{2L}$   
 $x = \left( \frac{2kLq_0^2}{mg} \right)^{\frac{1}{3}} (1 - at)$   
 $v = a^{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{\frac{2kLq_0^2}{mg}}$

10

Ответ:  $v = a^{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{\frac{2kLq_0^2}{mg}}$

4.  
 Дано;  
 $v = \text{const}$   
 $T_0$   
 $P_{\text{ампл}} = 0$



$P_1 = \frac{2mg}{S} = P_0$      $P_2 = \frac{mg}{S}$      $P_{\text{ампл}} = \frac{2mg}{S} = P_1$

$P_{\text{ампл}} = P_0$   
 $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_0 V_0}{T_0}$

$\frac{P_0 V_0}{T_0} = \frac{P_1 V_1}{T_1}$  - уравнение Клапейрона  
 $P = \frac{F}{S}$  - механическое уравнение.  
 давление.

11

1