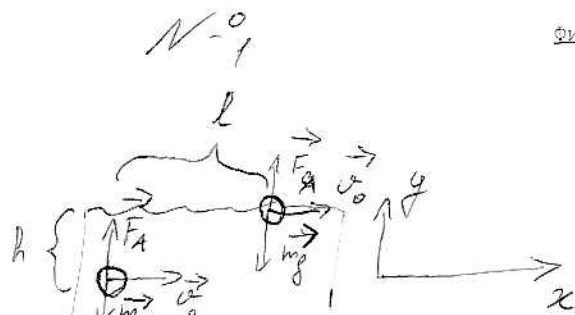


17-01176  
 СТР 1 / 4

Дано.  
 $\rho_{\text{ж}} = 8400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$   
 $\rho_{\text{б}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$   
 $v_0 = 4 \text{ м/с}$   
 $h = 1 \text{ м}$



$$F_{\text{рез}} = F_A + mg$$

$$F_{\text{рез}} = F_A - mg$$

(x)  $l = v_{0x} t$   
 (y)  $h = \frac{a t^2}{2}$

$$1 = \frac{15 \cdot t^2}{2} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2}{15}}$$

$$l = 4 \text{ м/с} \cdot \sqrt{\frac{2}{15} \text{ с}^2} = 1,4605 \text{ м}$$

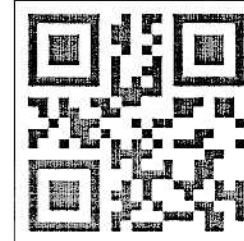
Ответ: 1,4605 м

$$a = \frac{F_{\text{рез}}}{m} = \frac{F_A - mg}{m} = \frac{\rho_{\text{ж}} g V_{\text{ж}} - mg}{m} =$$

$$= \frac{\rho_{\text{ж}} g \frac{m_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}} - mg}{m} = \frac{\rho_{\text{ж}} g}{\rho_{\text{ж}}} - g =$$

$$= \frac{10^3 \cdot 10}{400} - 10 = 15 \text{ м/с}^2$$

1	2	3	4	5	Σ
8	8	6	0	0	22

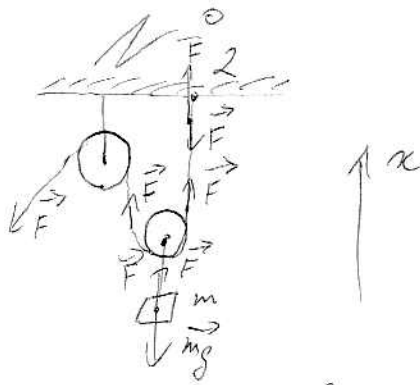


17-01176  
 СТР 2 / 4

$$m = 15 \text{ кг}$$

$$h = 1,1 \text{ м}$$

$$F = 80 \text{ Н}$$



$t = ?$

$$v = v_0 t + \frac{at^2}{2} \quad F_{\text{рез}} = \vec{F} + \vec{F} + \vec{mg}$$

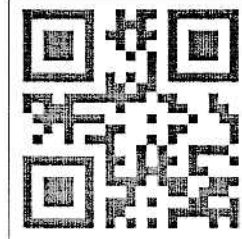
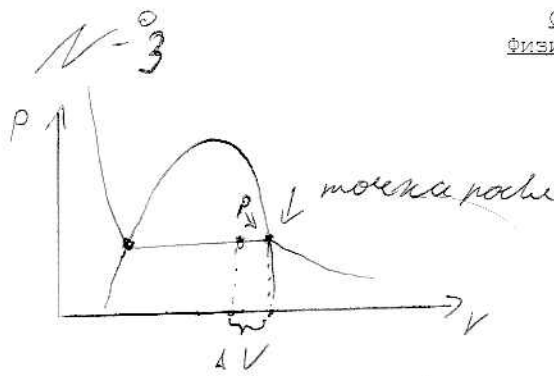
$$a = \frac{F_{\text{рез}}}{m} \quad F_{\text{рез}} = 2F - mg \Rightarrow a = \frac{2F - mg}{m}$$

$$v_0 = 0 \quad h = \frac{at^2}{2} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{a}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,1}{2 \cdot 80 - 150}} =$$

$$= \sqrt{\frac{1,04}{10}} = 1,02 \text{ с}$$

$$\text{Ответ: } 1,04 \text{ с}$$

$t = 110^\circ\text{C}, T = 383\text{K}$   
 $A = 177\text{ Дм}$   
 $\Delta V = 1,25 \cdot 10^{-3}\text{ м}^3$   
 $V_0 = 10^{-3}\text{ ВоСм}^3$



17-01176  
 СТР 3/4

- 1)  $P$  - ?  
 2)  $m_B$  - ?  
 $m_H$  - ?

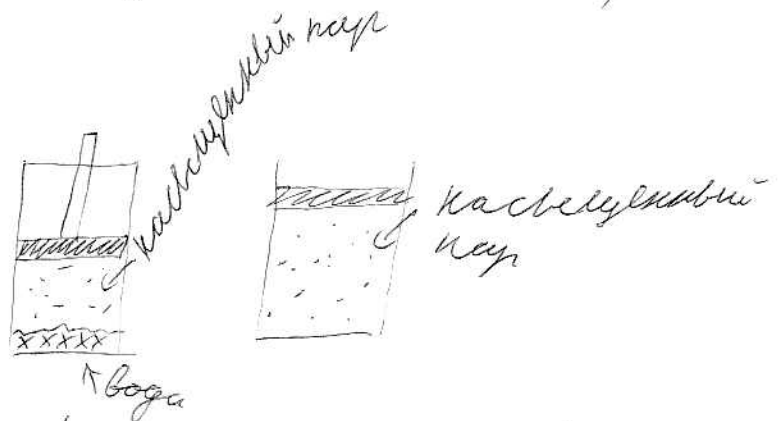
1)  $P = \frac{\nu RT}{V} \quad A = \frac{A}{\Delta V}$  (так как у нас

имеется тугая вода в цилиндре,

она будет поддерживать постоянное давление в цилиндре испаряясь, а значит  $A = P \Delta V$ )

$P = \frac{177\text{ Дм}}{1,25 \cdot 10^{-3}} = 141600\text{ Па}$

2)  $P = \frac{\nu RT}{V} = \frac{P_H RT}{M_B} \Rightarrow$   
 $\Rightarrow P_H = \frac{P M_B}{RT}$



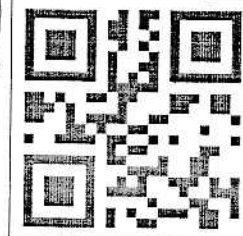
Так как давление  $P = \text{const}$  при данной температуре, то тугая вода испаряется и заполняет объем  $\Delta V$ , а значит  $\frac{P_B \Delta V}{P_H} = \frac{P_B \Delta V}{P_H}$  (где  $V_0$  - первоначальный объем тугой воды).  $m = P V$ ;  $m_B = P_B V_0$ ;  $m_H = P_H \cdot V_0 \cdot 10^3$

$V_H = V_0 = \frac{P_H \Delta V}{P_B}$ ;  $m_B = P_B \cdot \frac{P_H \Delta V}{P_B} = \frac{P_H \Delta V}{1} = \frac{P M_B \Delta V}{RT} = \frac{A M_B}{RT} = 0,001\text{ кг}$

$m_H = P_H \cdot \frac{P_H \Delta V}{P_B} \cdot 10^3 = \frac{P_H^2 \Delta V}{P_B} = \frac{P^2 M_B^2 \Delta V}{P_B R T} = \frac{A P M_B^2}{P_B R T} = 0,00255\text{ кг}$

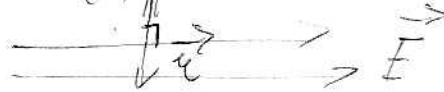
Ответ:  $P = 141600\text{ Па}$ ;  $m_B = 0,001\text{ кг}$ ;  $m_H = 0,00255\text{ кг}$

$N^{\circ} 4$

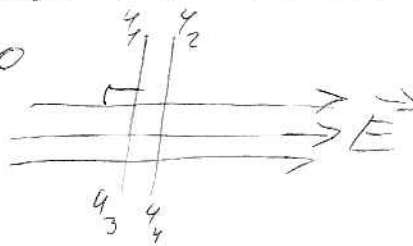


17-01176  
СТР 4 / 4

1) Как известно, зарядит  ~~$A = \epsilon(\varphi_1 - \varphi_2)$~~ ,  
~~где~~  $A = \epsilon(\varphi_1 - \varphi_2) \cos \alpha$ , где  
 $\epsilon$  - permittivity,  $\varphi_1 - \varphi_2$  - разность  
 потенциалов, а  $\alpha$  - угол между перпендикуляром  
 и электрической силой. Так как мы вводи-  
 м пластинку перпендикулярно полю,  
 то  $A_1 = 0$ , так как сила  $F_0$  всегда  
 направлена вдоль линий напряженности,  
 а значит угол между  $F_0$  и  $\epsilon = 90^\circ$ ,  $\cos 90^\circ = 0$ ,  
 значит,  $A_1 = 0$ .



2) Так как пластинка находится равномерно  
 близко по сравнению с всеми соседними  
 по размерам, то



$$\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3 = \varphi_4$$

$$\varphi_{21} = \varphi_{32} = \varphi_{43} = \varphi_{24}$$

Так как мы рассмотрим всю систему разом,

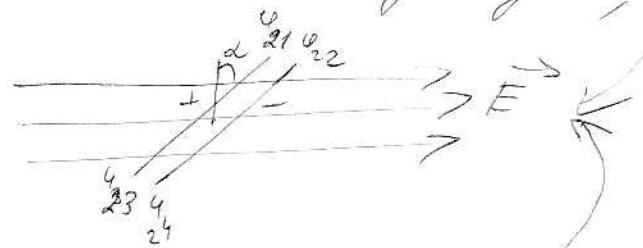
$$A_2 = A_{21} + A_{22} + A_{23} + A_{24}$$

$$A_{21} = \epsilon \cos \alpha (\varphi_1 - \varphi_{21})$$

$$A_{22} = \epsilon \cos \alpha (\varphi_{22} - \varphi_2)$$

$$A_{23} = \epsilon \cos \alpha (\varphi_{23} - \varphi_3)$$

$$A_{24} = \epsilon \cos \alpha (\varphi_4 - \varphi_{24})$$



$$A_2 = \epsilon \cos \alpha (\varphi_1 - \varphi_{21} + \varphi_{22} - \varphi_2 + \varphi_{23} - \varphi_3 + \varphi_4 - \varphi_{24}) = 0$$

Отсюда  $\frac{A_2}{A_1} = 0$

Ответ: 0