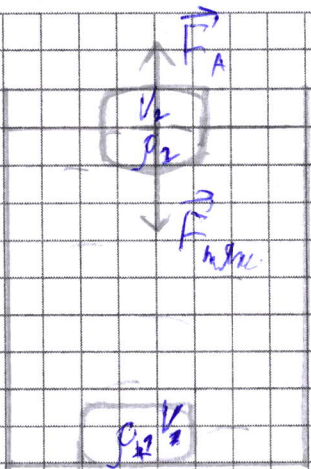




Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!



N1

$$V_1 = V_2$$

Рассмотрим 2 фланы.

По второму закону

Ньютона: $\vec{F} = m\vec{a}$, т.к.

$$a = 0 \text{ м/с}^2 \text{ то } F_c = 0 \text{ Н}$$

значит:

$$\vec{F}_A + \vec{F}_{жид} = 0$$

$$\text{отсюда } F_A = F_{жид}$$

$$F_A = \rho_{жид} g \frac{V}{2}$$

$$F_{жид} = m g; m_2 = \rho_2 V$$

$$\rho_2 g \frac{V}{2} = \rho_2 V g$$

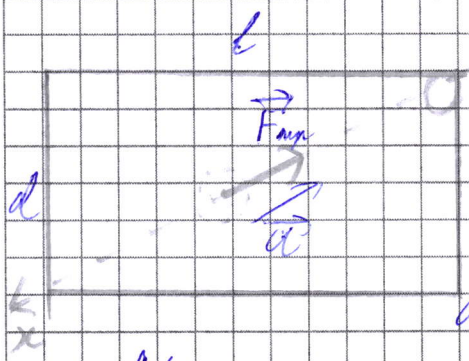
$$\frac{1}{2} \rho_2 = \rho_2$$

$$\rho_2 = 2 \rho_2$$

т.е. к 1 фланцу прилагается сила $\rho_2 < \rho_1$

$$\text{Ответ: } 2 \rho_2$$

50
(+)



N2

По второму закону

Ньютона: $\vec{F} = m\vec{a}$

$$\vec{F}_{тр} = m\vec{a}; F_{тр} = \mu N;$$

$$a) N = m g;$$

$$-\mu N = m a$$

$$-\mu m g = m a$$



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

$$m - \mu g = a$$

а) Выразим расстояние, которое он проехал.

$$S = \sqrt{v^2 + d^2}$$

$$S = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{-v_0^2}{-\mu g} = \frac{v_0^2}{\mu g} \quad \text{т.к. } v \geq 0 \text{ м/с}$$

$$\alpha \quad v_0 = \sqrt{v^2 + d^2} \mu g$$

$$\delta) S = \frac{v_0^2 - v^2}{\mu g}$$

v_0 — скорость при вылете из стола

$$v_0 = \sqrt{\mu g \sqrt{v^2 + d^2} + v^2} \quad v — \text{скорость в начале.}$$

$$S_n = v_0 \cdot t$$

S_n — расстояние между рамками

$$h = \frac{g t^2}{2}$$

т.к. при минимальной высоте

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

рамки, она должна пройти угол

рядом с углом стола

$$S_n = \sqrt{\mu g \sqrt{v^2 + d^2} + v^2} \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$\text{Ответ: } \sqrt{v^2 + d^2} \mu g \quad \delta) \sqrt{\mu g \sqrt{v^2 + d^2} + v^2} \cdot \frac{2h}{g}$$

(+) 100

$$a) \varphi_0 = \frac{P \cdot 100\%}{P_{\max}}$$

$\varphi_0 \geq 100\%$ т.к. при такой максимальной величине явления вода на

стенках

$$P = F \cdot S = m g S$$

$$\varphi_1 = \frac{P + m g S}{P_{\max}} \cdot 100\%$$

$$P_{\max} = P + m g S$$

$$\varphi_0 = \frac{P + m g S}{P} \cdot 100\%$$

графиков ↓

(+) 100



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

↓

N3

В) M — дополнительная масса

φ_0 — исходная относительная влажность

φ — если вернется дополнительная масса, то можно в предыдущую формулу подставить вместо m ; $m+M$

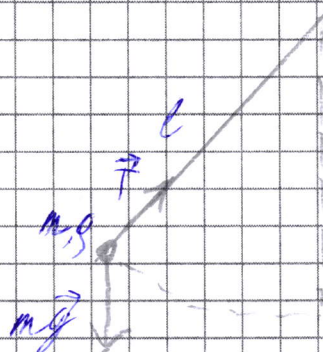
$$\varphi_0 = \frac{P}{P + (m+M)gS} \cdot 100\%$$

$$\varphi_0 P + \varphi_0 m g S + \varphi_0 M g S = P \cdot 100\%$$

$$M = \frac{P \cdot 100\% - \varphi_0 P + m g S}{\varphi_0 g S}$$

Ответ: а) $\frac{P}{P + m g S} \cdot 100\%$; б) $\frac{P \cdot 100\% - \varphi_0 P + m g S}{\varphi_0 g S}$

N5



На груз действуют
всегда $F_{тя} = mg$ и
 $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ она не зависит
от массы груза.

Если она не зависит массы, то
и грузик опустится до нижней точки
математика за определенное время не
зависит от ~~устройства~~ и массы.

Значит период у математика будет
всегда одинаковый

Ответ: не зависит.

(+) 25



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

№4

$$\varphi_1 + \varphi_2 = 2\varphi_3$$

$$\varphi_1 = \varphi_2$$

$$\varphi = k \frac{q}{r}$$

$$\frac{kq_1}{r_1} + \frac{kq_2}{r_2} = \frac{kq_3}{r_3} \Rightarrow \frac{q_1}{r_1} + \frac{q_2}{r_2} = \frac{q_3}{r_3}$$

$$\frac{4}{3} \pi r_1^3 + \frac{4}{3} \pi r_2^3 = \frac{4}{3} \pi r_3^3$$

$$r_1^3 + r_2^3 = r_3^3$$

(4) 25