

Часть 1

Олимпиада: **Физика, 9 класс (1 часть)**

Шифр: **21204334**

ID профиля: **861488**

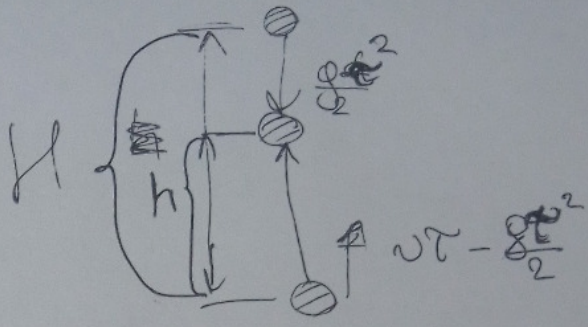
Вариант 1

~~Челнобук~~

Челнобук

Рыжко, 9 кл

~~$H = \frac{v^2}{2g} = \frac{v^2}{2 \cdot 10} = \frac{v^2}{20}$~~
 ~~$v = 20t$~~
 ~~$h = v t - \frac{g t^2}{2} = 20t^2 - 5t^2 = 15t^2$~~



$$H = \frac{v^2}{2g} = v t \Rightarrow v = 2gt \Rightarrow H = 2gt^2$$

$$h = v t - \frac{g t^2}{2} \Rightarrow h = 2gt^2 - \frac{g t^2}{2} = 1,5 g t^2$$

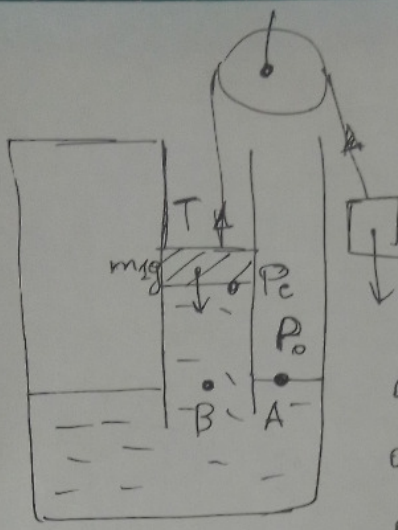
$$S_1 = H + (H - h) = 2H - h = 2,5 g t^2$$

$$S_2 = h = 1,5 g t^2$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{2,5}{1,5} = \frac{5}{3}$$

- Ответ: 1) $2gt^2$
 2) $1,5gt^2$
 3) $\frac{5}{3}$

Смп. 1



Числовик

Газовое, 9 кл

Давление в м. В =
 давление в м. А. ⇒

$$\Rightarrow P_c + \rho g H = P_0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow P_c = P_0 - \rho g H = \underline{98 \text{ кПа}}$$

Второй закон Ньютона для поршня:

$$0 = m_1 g + P_0 S - P_c S - T$$

для груза:

$$0 = m_2 g - T \Rightarrow T = m_2 g$$

$$m_1 g + S(P_0 - P_c) = m_2 g.$$

$$m_2 = m_1 + \rho H S = 0,09 \text{ кг} + 10^3 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-4} \cdot 6 \text{ кг} = 0,13 \text{ кг}$$

Если искомое вещество — H_2 , $\rho = 0,12 \text{ кг/м}^3$:

$$0 = (M + m_1)g + \rho g H_2 S - T = (M + m_1)g + \rho g H_2 S - m_2 g$$

$$\Rightarrow H_2 = \frac{m_2 - m_1 - M}{\rho S} = \frac{-0,04 \text{ кг}}{10^3 \cdot 6 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2} = 0,05 \text{ м} \text{ в. е.}$$

Если предпо высота поршня $\geq 5 \text{ см}$ он опустится в воду и 5 см относительно уровня воды в сосуде (не трубка). Иначе он опустится на дно (если высота $< 5 \text{ см}$).

Ответ: 1) 98 кПа

2) 130 г

3) 5 см

Стр. 2

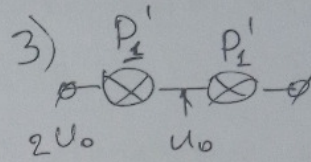
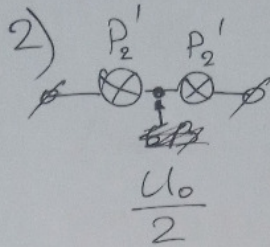
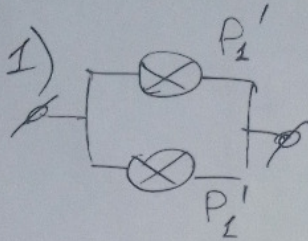


Чистовик

Физико, 9 кл.

Чистовик

Физике, 9 кл.



$$P = UI$$

$$P_1 = 2P_1', P_2 = 2P_2'$$

$$P_1' = U_0 I_1, P_2' = \frac{U_0}{2} I_2$$

$$P_1 = 2U_0 I_1, P_2 = U_0 I_2$$

$$I_1 = \frac{P_1}{2U_0} = 0,84 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{P_2}{U_0} = 0,55 \text{ A}$$

Ответ: 1) 0,84 A

2) 0,55 A

3) 20 Вт

Заметим, что в третьем случае на каждой лампе падает такое же напряжение как и в 1-ом случае, следовательно, на каждой лампе будет выделяться ~~такая же~~ мощность P_1' , а в 1-ом случае — P_1 (т.к. ток там будет равен I_1)

Стр. 3

Часть 2

Олимпиада: **Физика, 9 класс (2 часть)**

Шифр: **21204334**

ID профиля: **861488**

Вариант 1

Членовбар

Дугако 9 кд

④ $\sin \alpha = \sqrt{1 - \frac{16}{25}} = \frac{3}{5}$

А) μ експериментално уајдба - $g \sin \alpha \Rightarrow \frac{H}{\sin \alpha} = g \sin \alpha \frac{t_1^2}{2}$

$t_1 = \frac{5}{3} \sqrt{\frac{2H}{g}}$

2) Топугон мачерос есманб.

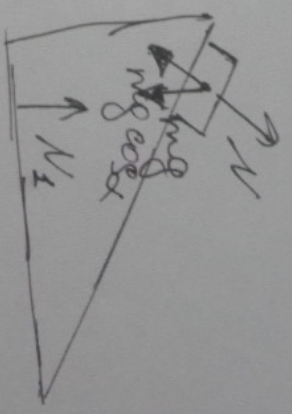
$mg \cos \alpha \sin \alpha = \frac{12}{25} mg$, монга

мо б мпоууу 3-уу $H_{10} \text{ монга}$

$3mR = \frac{12}{25} mg$

$R = \frac{4}{25} g$

$mg \cos \alpha =$



3) μ $H_{10} = mg - N \cos \alpha$ (H_{10} - бер му келсе рое

$H_{10} = g \sin^2 \alpha$

$H = g \sin^2 \alpha \frac{t_2^2}{2} \Rightarrow t_2 = \frac{5}{3} \sqrt{\frac{2H}{g}}$

Дим бем: 1) $\frac{5}{3} \sqrt{\frac{2H}{g}}$

2) $\frac{4}{25} g$

3) $\frac{5}{3} \sqrt{\frac{2H}{g}}$

Emp. 1

Ученобут

Фигуро, 9 ку

5) Дзеїсної процесу бодор ωS , мого

$$t = \frac{\pi H^3}{\omega S} = \frac{\pi H^3}{\sqrt{\frac{1}{2}} g H^2 S} = \frac{\sqrt{2} \pi H}{g S} = \frac{\sqrt{2} g H^2 \pi H^2}{g S} =$$

2) Муеар:

$$\omega \cos \alpha t = H$$

$$\begin{cases} \frac{g t^2}{2} = \omega \sin \alpha t + H \\ \omega = \sqrt{\frac{1}{2}} g H \end{cases}$$

$$t = \frac{H}{\omega \cos \alpha} \Rightarrow \frac{g H^2}{2 \omega^2 \cos^2 \alpha} = H + t g H$$

$$\text{tg}^2 \alpha + 1 = \text{tg} \alpha + 1 \Rightarrow \text{tg} \alpha = 1 \quad (\alpha = 45^\circ)$$

ропугомеуноу

3) Неїсеїсної процесу бодор ωS , мого $\alpha = 45^\circ$, м.е. б ауроу, нуїгуоїноїноу б нуїкме 2.

Обем: 1) $\frac{\pi H^3}{\sqrt{\frac{1}{2}} g H^2 S}$

2) $\alpha = 45^\circ$

3) $\alpha = 45^\circ$

Смп. 2