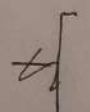
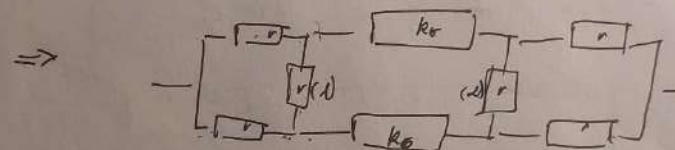


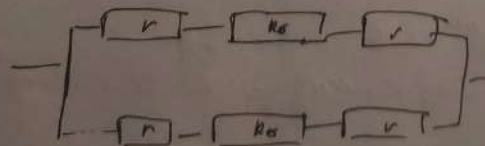
пусть R_5 - сопротивление бесконечной цепи узелки

\Rightarrow  в подключили сеть ~~одну~~ одну из r и r резисторов.



Заметим, что резисторов бесконечно много кон. кие
 всей цепи не поменялось $\Rightarrow R_5 = R_5$ (т.к. $R_5 = R_5$)
 Рассчитаем сопротивление получившейся цепи $R_0 = R_5$

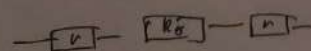
Заметим: из симметрии цепи напряжение на каждой
 r -ров (1) и (2) равно \Rightarrow можно через них не считать \Rightarrow
 цепи:



$$\Rightarrow R_0 = \frac{R_0 + 2r}{2} = R_5$$

$$\Rightarrow R_5 = 2r$$

\Rightarrow конечная цепь такая:



Сопротивление этой цепи $R = 2r + R_5 = 4r$
 $= 6 \text{ Ом}$

14

Пусть $\sigma = \frac{Q}{S}$
 Заметим, модель идеальной и упругой шариковой
 скова с моделью идеального газа.

$$\Rightarrow E_1 = \frac{3}{2} pV \quad \text{где } V - \text{объем}; \quad p - \text{среднее давление возникающее ударам шариков}$$

$$\Rightarrow E_0 = E_1 + E_2 \quad E_2 - \text{энергия оболочки}$$

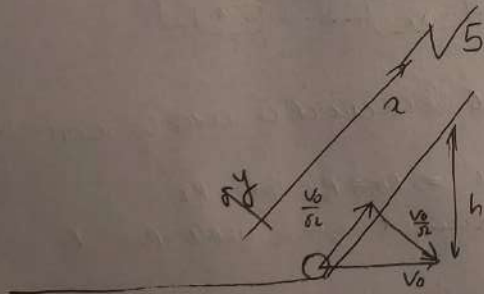
$$\Rightarrow E_0 = N \cdot E$$

$$E_2 = \frac{Q_1 S}{2} = 0,42 \text{ Дж}$$

Ф. Лапласа: $p = \frac{Q_1}{V} \Rightarrow p = \frac{Q_1}{V_0}$

$$\Rightarrow E_1 = \frac{3}{2} \frac{Q_1}{V_0} \cdot \frac{4}{3} \pi R^3 = 4 \pi R^2 \sigma_1$$

$$\Rightarrow E_1 + E_2 = 8 \pi R^2 \sigma_1 = E N \Rightarrow v = \sqrt{\frac{E N}{8 \pi \sigma_1}} = 44,12 \text{ см/с}$$



При столкновении частицы скорости по Oy остаются равными 0

при этом импульс передается по Oy : $P = \frac{m v_0}{\sqrt{2}}$

Из-за силы трения импульс по Ox уменьшится на $P \cdot \mu = \frac{m v_0 \mu}{\sqrt{2}} \Rightarrow$

новая скорость сразу после столкновения: $m v_1 = \frac{m v_0}{\sqrt{2}} - 4 \mu = \frac{m v_0 (1 - \mu)}{\sqrt{2}}$

$$\Rightarrow v_1 = \frac{v_0 (1 - \mu)}{\sqrt{2}} = 32 \text{ м/с} \Rightarrow$$

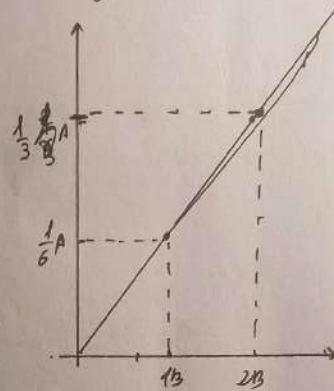
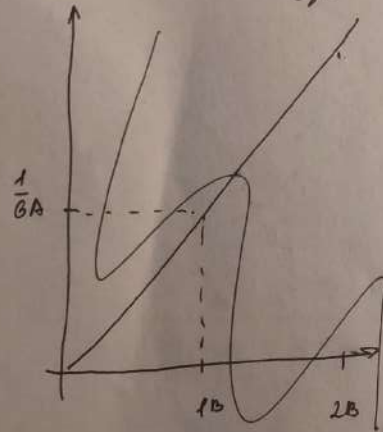
$$\text{В } A \text{ то } 52 h \mu g = 52 h \mu g = 12 h \frac{m g}{\sqrt{2}} \mu = m g h \mu$$

$$\Rightarrow 3 \text{ Дж: } \frac{m v_1^2}{2} = m g h \mu + m g h \Rightarrow \frac{v_1^2}{2 g h \mu} = 0,613 \text{ м}$$

Заметим что при напряжении меньше $2B$, напряжение
 на всех p -ках меньше $2B \Rightarrow$ они все линейны \Rightarrow

вся система ведет себя как резистор $6\Omega \Rightarrow$

Вот $A \in \frac{2}{6\Omega} \rightarrow \frac{2}{6\Omega} \quad I = \frac{2}{6\Omega}$



ИИ

Пусть $\sigma = \frac{F}{S}$
 Заметим, модель идеальной и упругой шариковой
 среда с моделью идеальной ^{сферической} газа.

$$\Rightarrow E_1 = \frac{3}{2} pV \quad \text{где } V - \text{объем}; \quad p - \text{среднее давление создаваемое ударами шариков}$$

$$\Rightarrow E_0 = E_1 + E_2 \quad E_2 - \text{энергия оболочки}$$

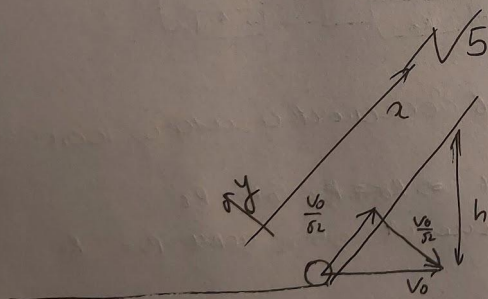
$$\Rightarrow E_0 = N \cdot E$$

$$E_2 = \frac{\sigma_1 S}{2} = 0,42 \text{ Дж}$$

Ф. Лапласа: $p = \frac{\sigma_1}{r} \Rightarrow r = \frac{\sigma_1}{p}$

$$\Rightarrow E_1 = \frac{3}{2} \frac{\sigma_1}{r} \cdot \frac{4}{3} \pi r^3 = 4\pi r^2 \sigma_1$$

$$\Rightarrow E_1 + E_2 = 8\pi r^2 \sigma_1 = EN \Rightarrow r = \sqrt{\frac{EN}{8\pi \sigma_1}} = 44,22 \text{ см}$$



При столкновении часть скорости по Oy становится равной 0

при этом импульс передается по Oy : $P = \frac{mv_0}{\sqrt{2}}$

Из-за силы трения импульс по

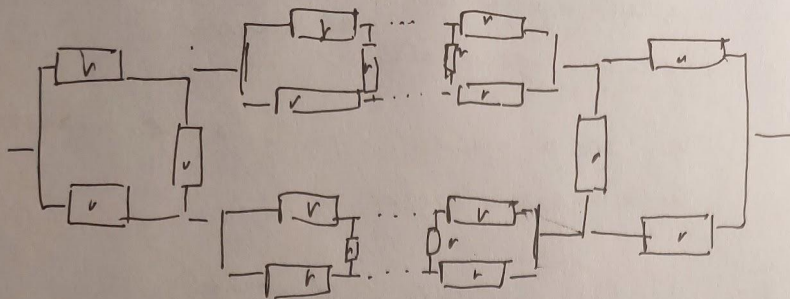
Ox уменьшится на $P \cdot \mu = \frac{mv_0 \mu}{\sqrt{2}} \Rightarrow$

новая скорость после столкновения: $mv_1 = \frac{mv_0}{\sqrt{2}} - 4\mu = \frac{mv_0(1-\mu)}{\sqrt{2}}$

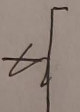
$$\Rightarrow v_1 = \frac{v_0(1-\mu)}{\sqrt{2}} = 32 \text{ м/с} \Rightarrow$$

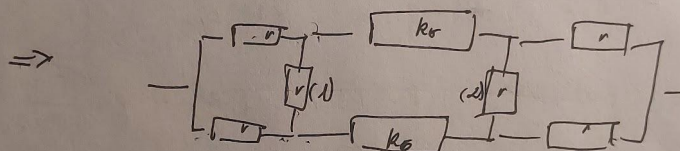
Вз $A_{тр} = 2h \cdot \frac{mg}{\sqrt{2}} = 2h \cdot \frac{mg}{\sqrt{2}} = 2h \cdot \frac{mg}{\sqrt{2}} = mgh$

$$\Rightarrow 3C): \frac{mv_1^2}{2} = mgh + mgh \Rightarrow \frac{v_1^2}{2g(1+\mu)} = 0,623 \text{ м}$$



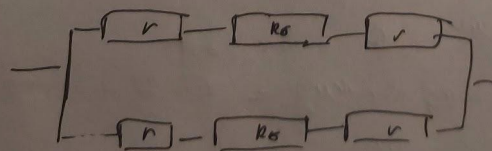
пусть R_5 - сопротивление бесконечной части цепи

\Rightarrow  и подключаем ещё одну пару резисторов.



Заметим, что резисторы бесконечно много копий
всей цепи не изменилось $\Rightarrow R_5 = R_5$ (тогда $R_5 = R_5$)
Рассчитаем сопротивление получившейся цепи $R_5 = R_5$

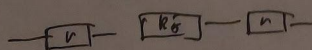
Заметим: из симметрии цепи напряжение на концах
к-ров (1) и (2) равно \Rightarrow ток I через них равен \Rightarrow
схема:



$$\Rightarrow R_5 = \frac{R_5 + 2r}{2} = R_5$$

$$\Rightarrow R_5 = 2r$$

\Rightarrow конечная цепь тогда:



Сопротивление этой цепи $R_1 = 2r + R_5 = 4r$
 $= 6 \text{ Ом}$

Заметим что при напряжениях меньше $2B$, характеристики
 на всех p -кан меньше $2B \Rightarrow$ они все линейны \Rightarrow

вся система ведет себя как резистор $6\Omega \Rightarrow$

тогда $A = \frac{u}{6\Omega} \Rightarrow I = \frac{u}{6\Omega}$

