

הגור' הכלל' ה'א' גם הגור' ה'א' א'א' גם א'א'א'א'

הנהלת המוסד

$$2r' > 1$$

$\beta_1 > 1$ אָנאָמלע קורט'ס

$$\beta_n = 1$$

$$\rho = \sigma m v$$

(1) $z, w \in \mathbb{C}$ $\Rightarrow z + w \in \mathbb{C}$

$$p^2 - v^2 p^2 = m^2 v^2$$

$$p^2 = v^T (p^1 + u^2)$$

$$V = \frac{P}{\sqrt{P^2 + m^2 c^2}} = \frac{P}{E}$$

$$\Delta t = L \left(\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}} - \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \right) \underset{v \gg c}{\approx} L \left(1 + \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} - 1 - \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} \right)$$

$$= \frac{L}{2p^*} (m_i^* - m_r^*) > 200 \text{ ps} = 2 \cdot 10^{-10}$$

$$L > 4 \cdot 10^{-10} \cdot a \text{ (GeV)}^{-1} \frac{1}{4q_4 \cdot m_0 \text{ (MeV)}^{-1}}$$

$$> 1.6 \cdot 10^{-4} \frac{10^{15}}{10^{12}} = 160 \text{ m}$$

Q3

$$x^{-r} \rightarrow -x^{-1}$$

$$\int_{400}^{700} \frac{1}{x^2} dx = - \left(\frac{1}{700} - \frac{1}{400} \right) = \frac{1}{400} - \frac{1}{700} \approx 10^{-3} \frac{1}{nm} = 10^{-3+9} = 10^6$$

$$N = 2\pi L \propto z^2 \left(1 - \frac{1}{\beta^2 n^2} \right) \cdot 10^6 = 1.1 \cdot 10^6$$

$$z = \frac{1.14 + 2.8}{3} = 1.0$$

$$\text{Quartz} = \text{SiO}_2$$

$$1 - \frac{1}{\beta^2 n^2} = 0.5$$

$$\pi L \propto 10^2 = 1.1$$

$$2.3 L = 1.1$$

$$L = 0.48 \text{ m}$$

Q4

$$\langle V_0 \rangle = \int_0^{\infty} v \phi dv$$

$$p = \frac{\partial k_0 z' e^z}{\beta c b} \Rightarrow v = \frac{p}{m_e} = \frac{\partial k_0 z' e^z}{\beta c b m_e}$$

$$\frac{h\pi k_0 z' z e^z N a}{\beta c m_e A}$$

$$\int_{b_{min}}^{b_{max}} db$$

$$b_{max} - b_{min} = \frac{h \delta p c}{\bar{I}} - \frac{h}{\delta \theta m_e \beta c}$$

נא לציין כי b_{max} הוא המרחק המרבי בין הדיסקים

$$= \frac{h\pi k_0 z' z e^z N a h \delta}{A m_e \bar{I}} \left(1 - \frac{\bar{I}}{\delta \theta^2 m_e \beta^2 c^2} \right)$$

יש לציין כי δ הוא הזווית בין הדיסקים, $\epsilon_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ הוא קבוע פרנקלין-קונסטנטי

הקבוע k_0 הוא קבוע פרנקלין-קונסטנטי, $\epsilon_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ הוא קבוע פרנקלין-קונסטנטי, δ הוא הזווית בין הדיסקים