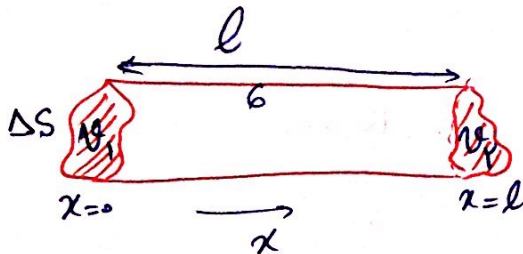


$$\vec{J} = \sigma \vec{E}$$

$$D_n^+ - D_n^{\rightarrow} = \rho_{fs}$$

$$D_n^- = \epsilon^- E_n^-$$

$$D_n^+ = \epsilon^+ E_n^+$$



باید مستقیم دو طرف نسبت به $V(x) \rightarrow$ x صفر باشد تا در معادله لاپلاس صدق کند.

شرط لازم برقراری شرایط این است که روی سطح آن توزیع یکنواختی J را بر صفر باشد. اگر نتوانستیم آنها را صفر از x باشد این شرط خود به خود برقرار می شود.

$$V(x) = Ax + B \Rightarrow V(x) = \frac{V_2 - V_1}{l} x + V_1$$

$$\Rightarrow \vec{E}_x = \frac{V_1 - V_2}{l} \Rightarrow \vec{J} = \sigma \frac{V_1 - V_2}{l} \Rightarrow I = \Delta S \sigma \frac{V_1 - V_2}{l}$$

$$\Rightarrow R = \frac{V}{I} = \frac{l}{\sigma \Delta S} \rightarrow \text{همان فرمول آکنای مقاومت}$$

سوال: در مرکز یک کروی رسانا، دینامیک یک پرتوی نوری داریم

بین آن ها دو معادلت داریم.

روی سطح گاوسی $\oint \vec{J} \cdot d\vec{s} = 0 \rightarrow$ می بینیم

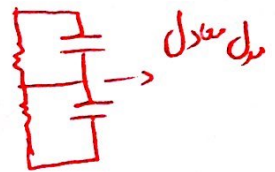
$$J_R = \frac{I}{4\pi R^2}$$

$$E_R = \frac{I}{4\pi R^2 \epsilon_1} \quad c > R > a$$

$$E_R = \frac{I}{4\pi R^2 \epsilon_2} \quad b > R > c$$

$$Q_1 = \frac{I \epsilon_1}{4\pi a^2 \epsilon_1} \times 4\pi a^2 = \frac{I \epsilon_1}{\epsilon_1} \rightarrow \text{روی سطح کره}$$

$$Q_2 = \left(\frac{I \epsilon_2}{4\pi c^2 \epsilon_2} - \frac{I \epsilon_1}{4\pi c^2 \epsilon_1} \right) 4\pi c^2 = I \left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_2} - \frac{\epsilon_1}{\epsilon_1} \right) \rightarrow \text{روی مرز دو معادلت}$$

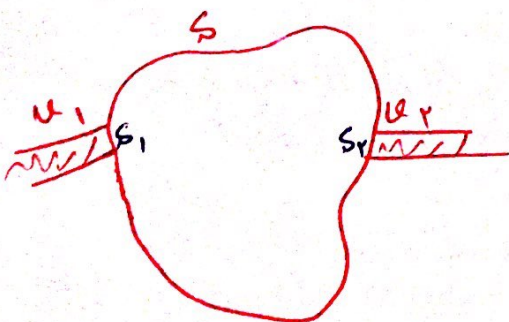


$$\vec{J} = \rho \vec{v}$$

$$\vec{F} \cdot \vec{v} = \rho \Delta \psi \vec{v} \cdot \vec{E} = \omega, \text{ که } \vec{J} = \rho \vec{v} \rightarrow \text{تلف تلف شده}$$

$$P = \int_V \vec{J} \cdot \vec{E} dV$$

انرژی تلف شده:



$$P = \int_V \vec{J} \cdot \vec{E} dV = - \int_V \vec{J} \cdot \vec{\nabla} \psi dV$$

$$\vec{J} \cdot \vec{\nabla} \psi = \nabla \cdot (\psi \vec{J}) + \psi \nabla \cdot \vec{J} \rightarrow \text{میان یکدیگر}$$

