

ELEKTROSZTATIKA

1. Az elektrosztatikus mező fogalma

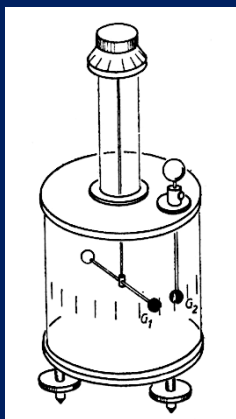
2. Testek elektromos állapota

- kétféle elektromos állapot van

3. Elektromos alapjelenségek

- Az azonos töltések taszítják egymást
- Az ellentétes töltések vonzzák egymást.
- A töltéssel rendelkező test minden semleges testet vonz.

4. Pontszerű töltések közötti kölcsönhatás



$$F_e = k \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$



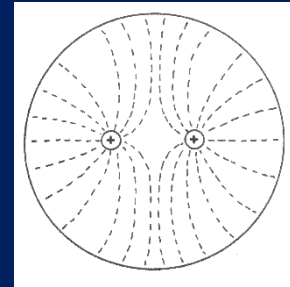
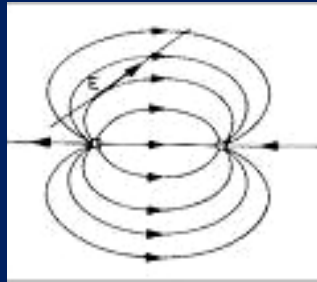
5. Az elektrosztatikus mező jellemzése

- Elektromos térerősség

$$E = \frac{F}{q}$$

$$[E] = \frac{N}{C}$$

- Szemléltetés



- Elektromos fluxus

$$\Psi = E \cdot A$$

$$[\Psi] = \frac{Nm^2}{C}$$

- Feszültség, potenciál

$$U = \frac{W}{q}$$

$$[U] = \frac{[W]}{[q]} = \frac{J}{C} = V$$

- Elektrosztatikus mező energiája

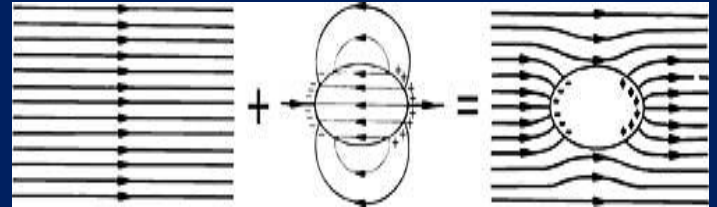
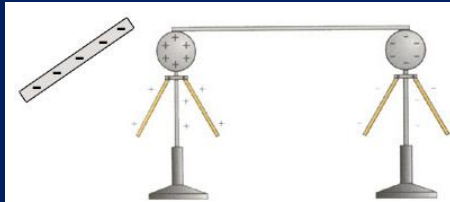
$$W = \frac{1}{2} \cdot \epsilon_0 \cdot E^2 \cdot V$$

6. Az elektrosztatikus mező energiája

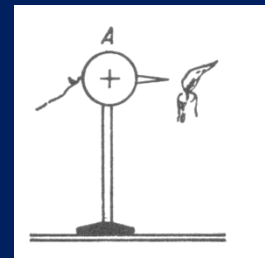
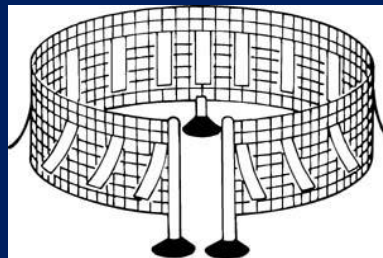
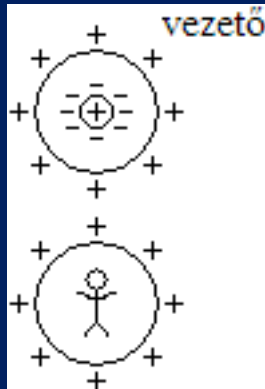
- Forrásos
- Konzervatív
- Örvénymentes

7. Vezetők elektrosztatikus mezőiben

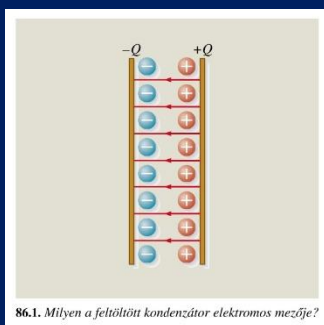
- Elektromos megosztás
- Ekvipotenciális felület



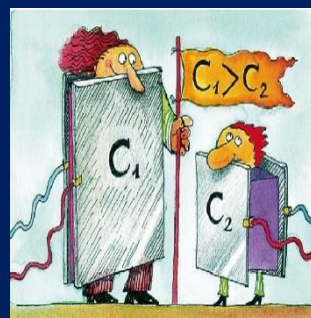
8. Többeltöltés a vezető felületén



9. Kondenzátor

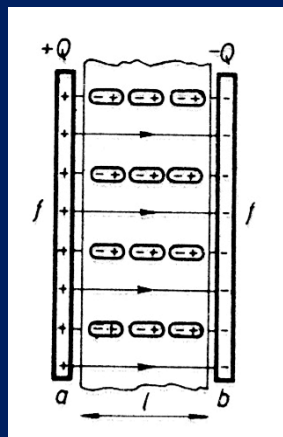


86.1. Milyen a feltöltött kondenzátor elektromos mezője?



$$C = \frac{Q}{U} = \frac{Q}{E \cdot d}$$

10. Szigetelők elektrosztatikus mezőben



$$\varepsilon_r = \frac{C}{C_0}$$

