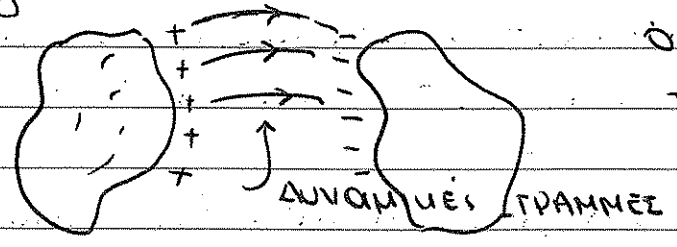


ΓΕΥΤΟΣ ΟΥΤΩ.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ 6<sup>ο</sup>: ΠΛΗΚΝΟΤΕΣ - ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ 25/04/18  
 (ΓΕΥΤΟΣ ΟΥΤΩΣ - ΜΟΝΟ ΔΙΑ ΤΟ ΕΡΓΑΣΙΟ)

ΠΛΗΚΝΟΤΗΣ: Είναι μια διάταξη που αποτελείται από 2 αγωγούς (ομοίους) με ίσο και αντίθετο φορτίο.



Όταν λείπει το φορτίο του πυκνωτή είναι 0  
 $+Q$   
 όχι το 0 γιατί  
 $+Q - Q = 0 !!$

Αφού έχω ηλ. πεδίο ανάμεσα τους τότε θα έχω και διαφορά δυναμικού ( $\Delta V$ ) το οποίο είναι σταθερό ο κάθε αγωγός έχει σταθερό δυναμικό σε όλη την επιφάνεια του άρα σε οποιαδήποτε σημεία οποιαδήποτε το  $\Delta V$  είναι ίδιο.

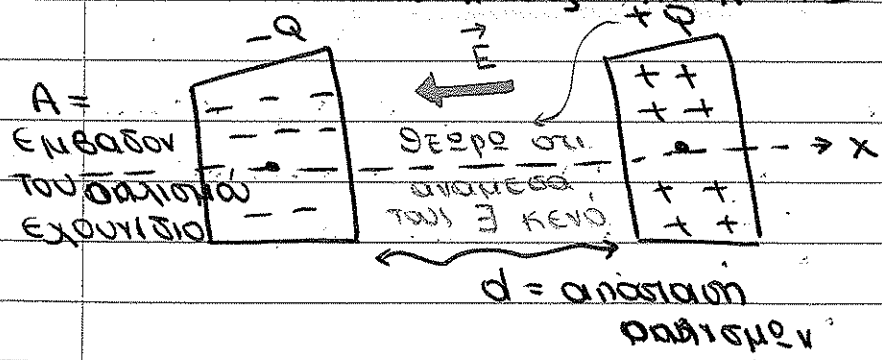
ΟΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (C):

$$C = \frac{Q}{\Delta V} \leftarrow \begin{matrix} \text{φορτίο πυκν. (S.I)} \\ \text{(στο βέτιμο)} \end{matrix} \quad 1 \text{ Farad (F)} = \frac{C}{V}$$

$\Delta V \leftarrow$  διαφορά δυναμικού

Υπάρχουν κυλινδρικοί και επίπεδοι πυκνωτές.

Επίπεδοι ΠΛΗΚΝΟΤΕΣ



$$V(x) = -E \cdot (x) + C$$

$$\text{άρα } \Delta V = \frac{Q}{\epsilon_0} \cdot d = \frac{Q}{\epsilon_0 A} \cdot d \Rightarrow$$

$C = \frac{\epsilon_0 \cdot A}{d} \rightarrow$  ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΠΛΗΚΝΟΤΗ (επειδή ανάμεσα στους ομοιογενούς)  
 εξαρτάται μόνο από τα χαρακτηριστικά της ΠΙΣΤΙΝΑ ΤΟΥ ΠΛΗΚΝΟΤΗ

• Εάν παίρνουμε μια επίπεδοι ομοιογενούς - διαλεκτικό - επηρεάζει το  $\epsilon_0$  ο τύπος  $C = \epsilon_0 \cdot A$  παραμένει ίδιο όπως  $\epsilon_0 = \epsilon_r \cdot \epsilon_0$  όπου  $\epsilon_r$  και  $\epsilon_0$  είναι ομοιογενούς

και το  $\epsilon$  εξαρτάται από το υλικό. (έχει πηνασμι)

↑ όχι μόνο ευείνοι άλλα κοπτες

Οι (μεγάλοι) πυκνότητες έχουν σαν λειτουργία να αποθηκεύουν ενέργεια. (In λειτουργία)

$$E_{\text{αποθ}} = \frac{1}{2} C V^2 \quad (\text{SI}) \quad 1 \text{ Joule}$$

Οι μικροί (κυρίες) πυκνότητες αλλάζουν την σταθερά χρόνου.

Κεφάλαιο 7: Ηλεκτρικό Ρεύμα και Νόμος Ωμ (Ευτός Ωαν). (αυθόρμητη κίνηση) του OHM.

Ξέρουμε στην φυσή ότι τείνουμε να μειώσουμε την δυναμική ενέργεια  $\Delta U < 0$

$$\Xi \text{ ξέρουμε ότι } \Delta V = q \cdot \Delta U$$

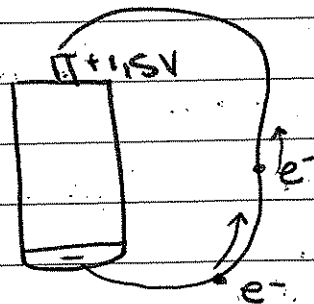
Εδο η φυσική ποή εξαρτάται από το  $q$  από 2 περιπτώσεις:

- $- q > 0 \rightarrow \Delta V < 0$  (πάρμε χαμηλά)
- $- q < 0 \rightarrow \Delta V > 0$  (πάρμε σε υψώ)

Άρα τα  $e^-$  από χαμηλά  $\rightarrow$  υψώ δυναμικό

π.χ.

Μπαταρία



Τα  $e^-$  που βρίσκονται στο θετικό πόλο θα πάνε προς αρνητικό πόλο

Στα υλικά έχουμε ~~απόδειξη~~ αποδειξει ότι τα  $e^-$  κινούνται όπως ο μέγος χρος που αχάνουν φορτίζεται θετικά

π.χ. θετικό πόλος (+)

κίνηση  $e^-$

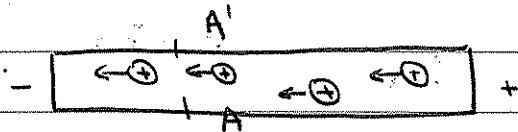
αρνητικό πόλος (-)

κίνηση των θετικων χροων

(Συμβατικό ρεύμα)

Κίνηση: φορτίων έχουμε συνήθως σε σύρμα

- 1) αέρας
- 2) μέταλλο
- 3) αέριο
- 4) 1 διαστάση που να μεγαλώνει ή να αλλοτρώει
- 5) υαλινό σωλήν που να είναι σταθερή διατομή



Η αλληλεπίδραση (πραγματικό) =  $e^-$  →  
 συμβατικό (σημ. το  $e^-$ ) ←  
 ↑ ισοσταθισμένα.

Όταν θα πούμε για κίνηση θα ασχολούμαστε μόνο για την συμβατική

ΟΡΙΣΜΟΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ)

$$I = \frac{Q}{t} \quad (SI) \quad 1 A = 1 C/sec.$$

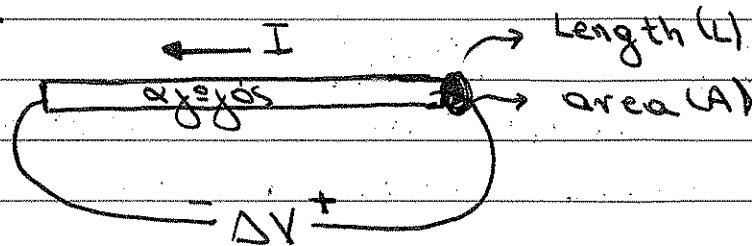
Το συμβατικό ρεύμα

↑ σημαίνει ότι η ροή είναι σταθερή  $I$

Εάν ροή  $\neq$  σταθερή τότε  $I = \frac{dq}{dt}$

Ο ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ.

Όσο  $\Delta V \uparrow$  τόσο πιο πολύ παρατηρείται την μετακίνηση φορτίων.



$$I = \frac{\Delta V}{R}$$

$R \rightarrow$  αντίσταση  $\leftarrow$  από το μέταλλο τεο μ. χαρακτηριστικά

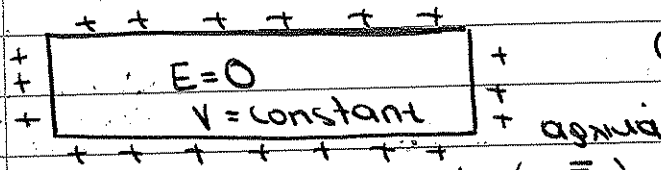
όπου  $R = \rho \frac{L}{A} \rightarrow$  γεωμετρικά χαρακτηριστικά

είδη αντίσταση

που εξαρτάται από το υλικό.

↑ κατάσταση  
ΙΣΟΡΡΟΙΑΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΗ  
(ΟΧΙ ΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ)



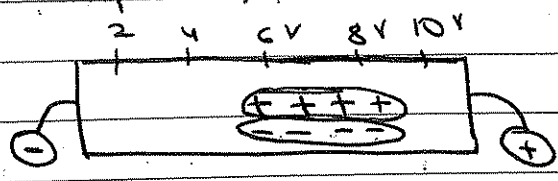
αγωγός ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΦΟΡΤΙΟ ( $Q_{TOT} = 0$ )  
αφού (ΘΕΤΙΚΑ = ΑΡΝΗΤΙΚΑ)  
ΦΟΡΤΙΑ ΦΟΡΤΙΑ

ΕΘΝ ΕΙΝΑΙ ΦΟΡΤΙΟΜΕΤΟΣ  
ΤΟΥ ΕΞΕ ΘΕΤΕΙ ΦΟΡΤΙΟ  
ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ  
( $Q_{TOTAL} \neq 0$ )

↑ ΜΕΤΑ  
ΑΠΟ ΦΟΡΤΙΟΝ

ΕΘΣ ΕΧΟΥΜΕ  
ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΣ  
ΠΛΑΜΜΕΣ

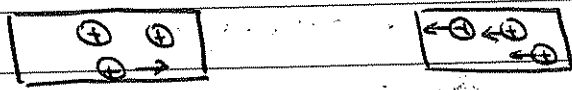
ΜΕ ΡΕΥΜΑ



$Q_{TOTAL} = 0$

$E \neq 0$   
 $V(x) \Rightarrow$  ΠΕΥΤΕΙ  
ΜΕΤΑ ΜΗΝΟΣ  
ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ  
(ΜΕΤΑ ΤΑΙΣ)

Εναλλασσόμενα Ρεύματα



$I > 0 \rightarrow$  για  $t = 0$   $I < 0 \rightarrow$  για  $t = T/2$

$t = 0 \rightarrow t = T/2 \quad t = T/2 \rightarrow t = T$

$V = V_0 \sin(\omega t) \quad \text{ή} \quad I = I_0 \sin(\omega t)$

\* Τα πεφάρκια  $\phi, \varphi$  ΕΙΝΑΙ ΕΛΙΤΙΚΟΥΣ  
ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΦΕΤΑΙΣ