

ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΟΗΜ

Α) Θεωρητικές επισημάνσεις στη σύνδεση σε σειρά

Όταν στα άκρα ενός μεταλλικού αγωγού (και όχι μόνο) εφαρμόσουμε τάση V , τότε από τον αγωγό διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα. Αν η θερμοκρασία του αγωγού διατηρείται σταθερή τότε η ένταση του ρεύματος είναι ανάλογη με την τάση.

$$I = \frac{V}{R} \quad \text{Νόμος του ΟΗΜ.}$$

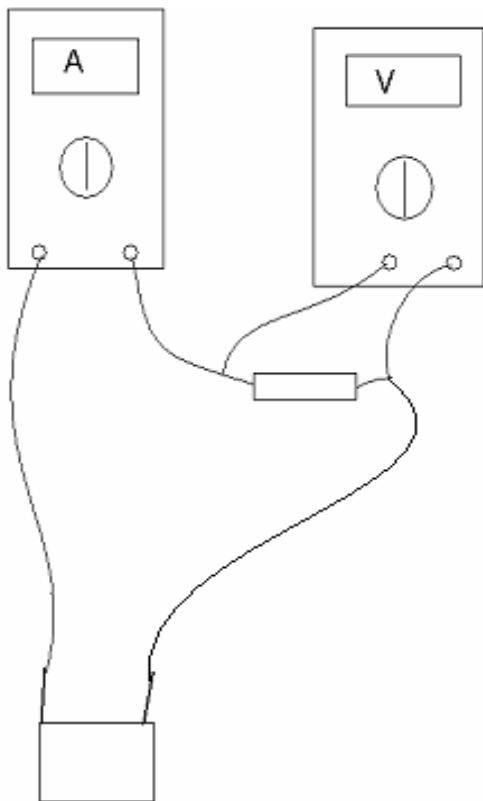
Το πηλίκο V/I ονομάζεται αντίσταση του αγωγού.

Οι αγωγοί που ακολουθούν τον νόμο του ΟΗΜ λέγονται **αντιστάτες**.

Β) Πειραματική διαδικασία

Απαιτούμενα όργανα και υλικά

- 1) Αντιστάτης.
- 2) Καλώδια.
- 3) Λαμπάκι 6V με βάση (λυχνιολαβή)
- 4) 2 πολύμετρα (βολτόμετρο αμπερόμετρο)
- 5) Μπαταρία 4,5V.



Εκτέλεση 1^ο μέρος

- Σύνδεσε (με κροκοδειλάκια) τον ένα πόλο του αντιστάτη με τον ένα πόλο του αμπερόμετρου.
- Κατόπιν σύνδεσε το βολτόμετρο στα άκρα του αντιστάτη.
- Σύνδεσε τον άλλο πόλο του αμπερόμετρου με την πηγή.
- Αφού ο καθηγητής ελέγξει την σύνδεση σύνδεσε τα 1^ο στοιχείο της μπαταρίας και διαδοχικά τα υπόλοιπα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ένδειξη βολτομέτρου σε Volt	Ένδειξη αμπερόμετρου σε A	$R = \frac{V}{I}$ σε Ω
0	0	-

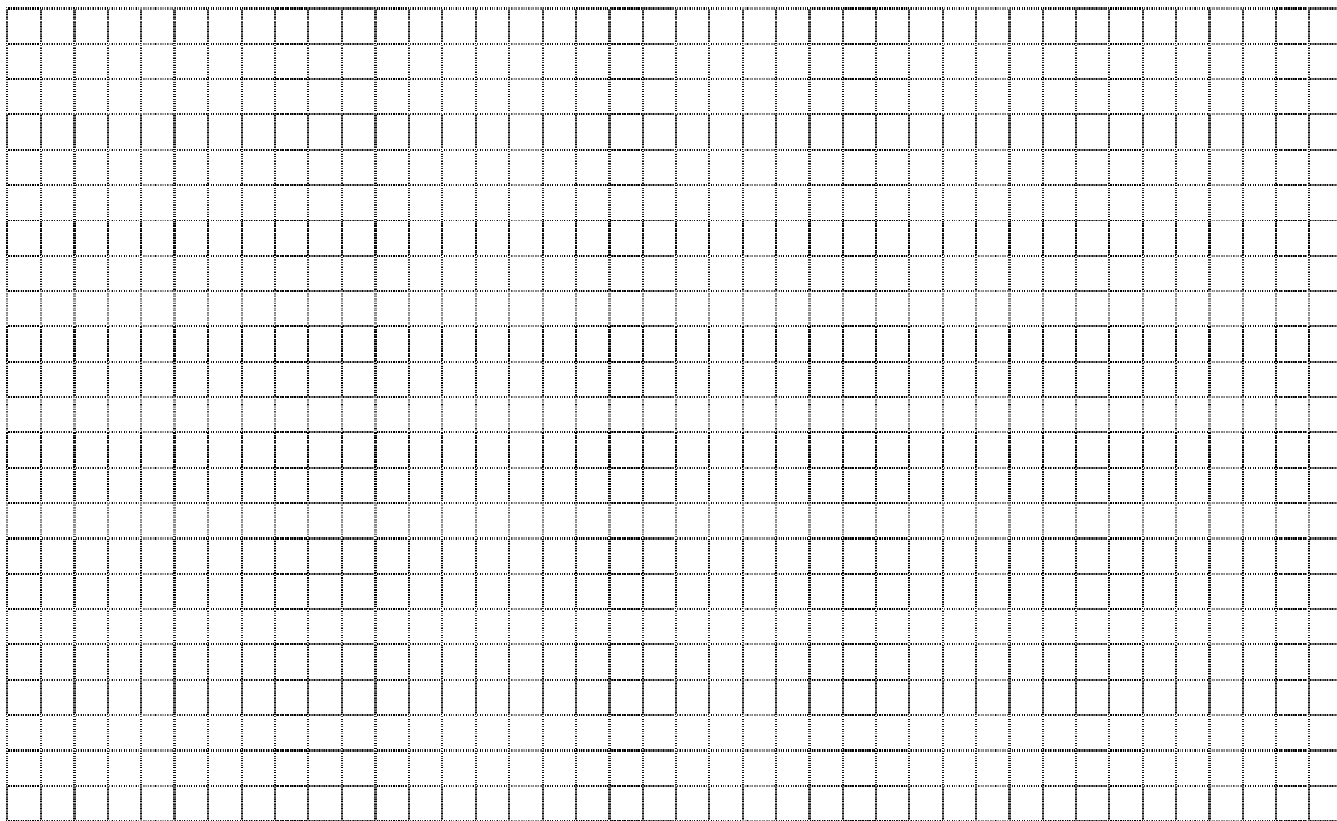
Υπολόγισε τη μέση τιμή της αντίστασης από τις πειραματικές τιμές της 3^{ης} στήλης του πίνακα 1.

Σύγκρινε τη μέση τιμή της αντίστασης που μέτρησες με την τιμή του αντιστάτη.

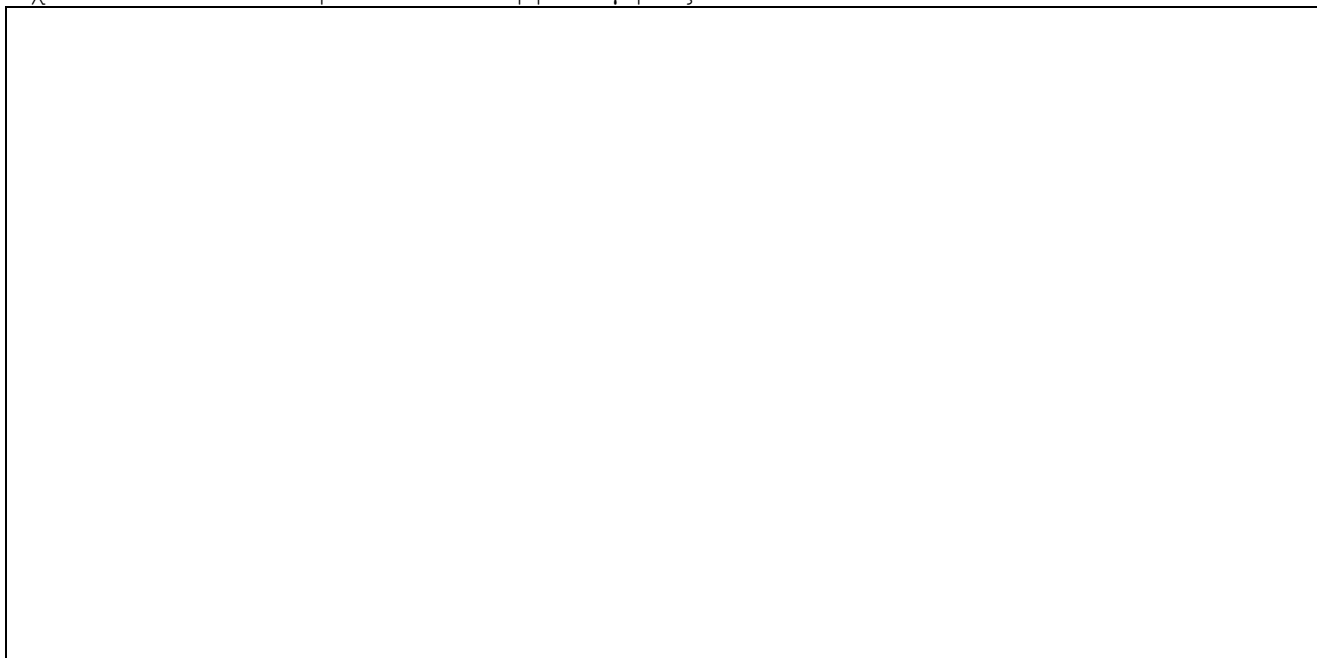
Συμπλήρωσε τις προτάσεις:

Από τις τιμές της τρίτης στήλης του πίνακα 1 συμπεραίνουμε ότι το πηλίκο της τάσης στα άκρα του αντιστάτη προς την ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει είναι _____ και ίσο με την _____ του αντιστάτη. Η πειραματική τιμή της είναι $R = \underline{\hspace{2cm}}$

Με βάση τις τιμές του πίνακα 1 να κάνεις την γραφική παράσταση I-V



Σχεδίασε το κύκλωμα που συναρμολόγησες.



2^ο μέρος

- Αφαίρεσε τον αντιστάτη και στη θέση του σύνδεσε τη λυχνιολαβή με το λαμπάκι των 6V.
- Με τον ίδιο τρόπο συμπλήρωσε τον πίνακα 2

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

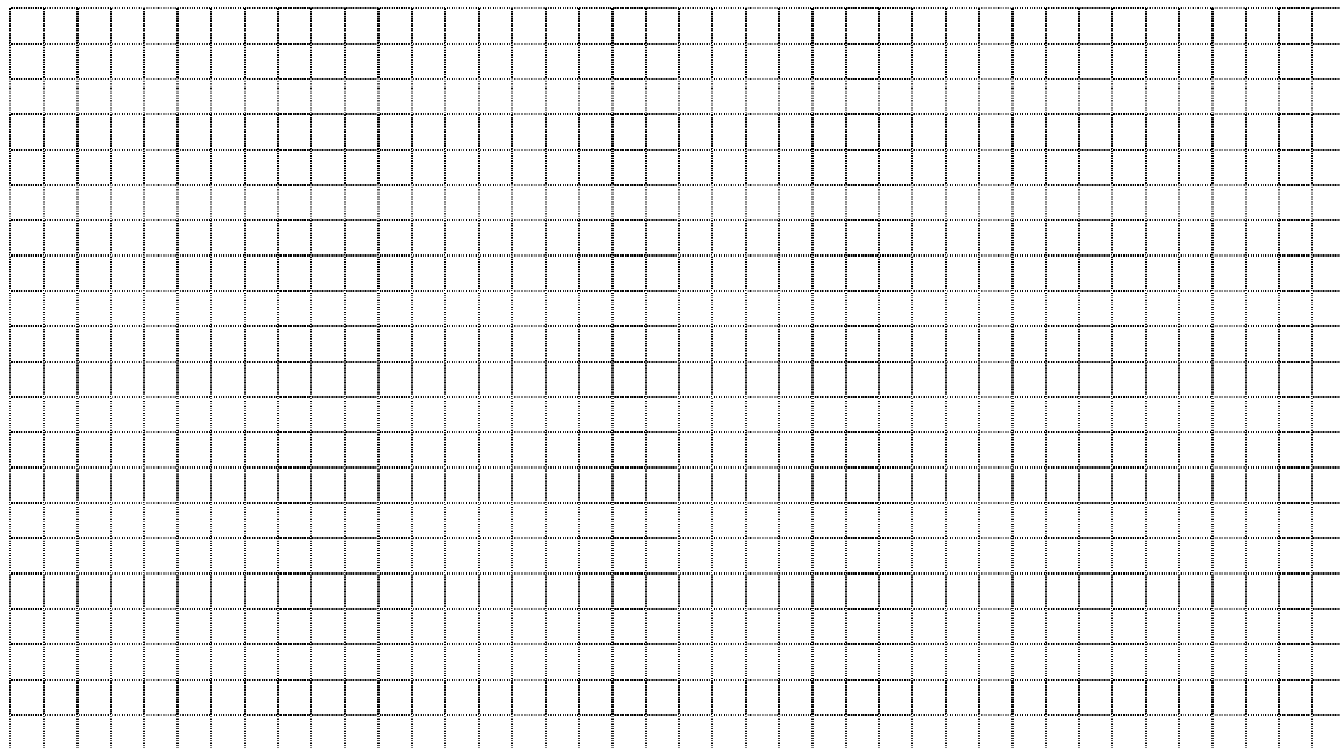
Ένδειξη βολτομέτρου σε Volt	Ένδειξη αμπερόμετρου σε A	$R = \frac{V}{I}$ σε Ω
0	0	

Συμπλήρωσε:

Από τις τιμές της 3^{ης} στηλης του πίνακα 2 συμπεραίνουμε ότι η αντίσταση του σύρματος του λαμπτήρα _____ όταν αυξάνεται η ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει.

Εξήγησε γιατί:

Με βάση τις τιμές του πίνακα 2 να κάνεις την γραφική παράσταση I-V



Πως θα μετρήσεις την αντίσταση άγνωστου αντιστάτη διαθέτοντας βολτόμετρο, αμπερόμετρο και πηγή;