

ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΟΗΜ, 1^ο ΕΠΑΛ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ, ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ ΤΑΞΗ: _____ ΗΜΕΡΑ: _____

Υλικό:

Για τη διεξαγωγή της εργαστηριακής άσκησης θα χρειαστούμε:

Τροφοδοτικό συνεχούς ρεύματος 0-20V

Αντιστάτη 100Ω

Μαχαιρωτό διακόπτη ή με μπουτόν

Αμπερόμετρο DC. Θα χρησιμοποιηθεί το πολύμετρο στην κλίμακα 2A (συνεχές). (Ακροδέκτες COM-A)

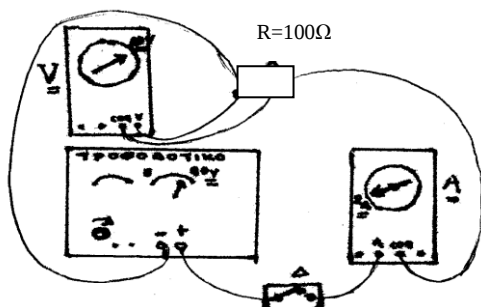
Βολτόμετρο DC. Θα χρησιμοποιηθεί το πολύμετρο στην κλίμακα 20V (συνεχές). (Ακροδέκτες COM-V)

Έξι καλώδια σύνδεσης με μπανάνες (πολλαπλής σύνδεσης)

Λαμπάκι 3,6 Volt

Οδηγίες:

1. Συναρμολογούμε το κύκλωμα της παρακάτω εικόνας 1.



Εικόνα 1: Νόμος Ohm με αντιστάτη

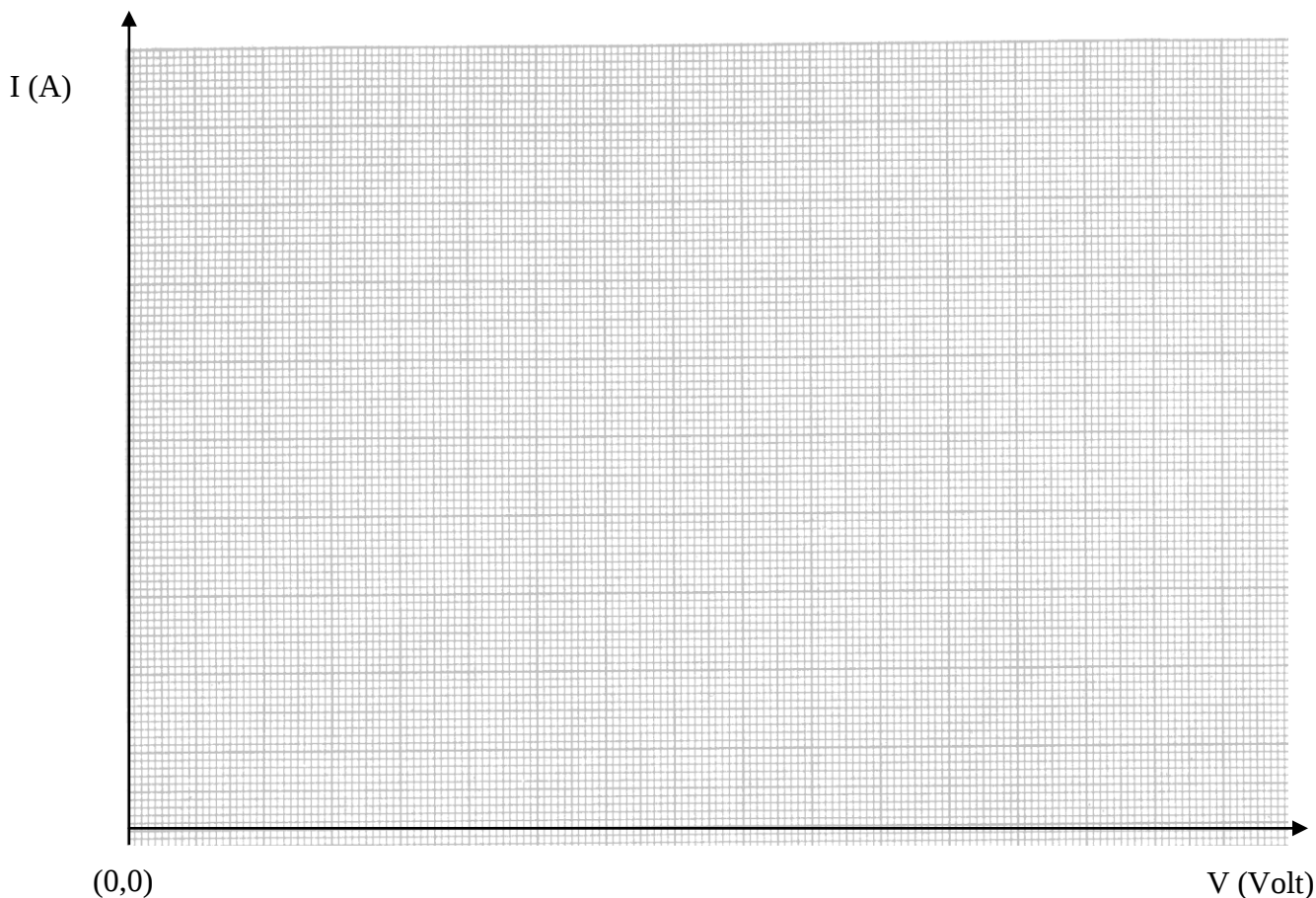
2. Με το περιστρεφόμενο κουμπί του τροφοδοτικού αυξήστε διαδοχικά την τάση (ένδειξη Βολτομέτρου ανά δύο μέχρι 10 Volts). Σε κάθε τιμή της τάσης V μετρήστε την ένταση του ρεύματος I. Καταχωρήστε τις μετρήσεις στον πίνακα 1
3. Με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων, συμπλήρωσε την τελευταία στήλη του πίνακα

Πίνακας 1

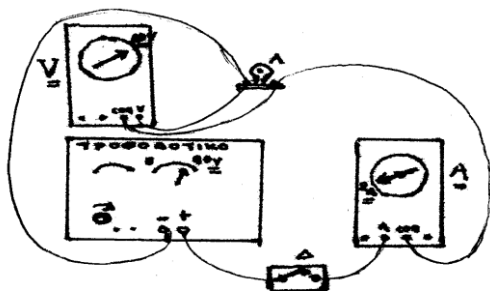
Ένδειξη Βολτομέτρου(V) Volt	Ένδειξη Αμπερομέτρου (I) A	Ένδειξη Βολτομέτρου (V) Ένδειξη Αμπερομέτρου (I)
0	0	-

4. Σύγκρινε το λόγο V/I που προέκυψε με την τιμή της αντίστασης του αντιστάτη που χρησιμοποίησες.

5. Από τις τιμές της τελευταίας στήλης του πίνακα συμπεραίνουμε ότι το της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα του αντιστάτη προς την ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει είναι και ίσο με την του αντιστάτη. Δηλαδή $V/I = \dots$
6. Με βάση τις πειραματικές τιμές του πίνακα 1 σχεδίασε τη γραφική παράσταση της έντασης του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη σε συνάρτηση με την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του.



7. Αντικατέστησε τον αντιστάτη με το λαμπάκι των 3,6V (Εικόνα 2). Με το περιστρεφόμενο κουμπί του τροφοδοτικού αυξήστε διαδοχικά την τάση (ένδειξη Βολτομέτρου ανά ένα μέχρι 4 Volts. **Προσοχή** η τάση δεν πρέπει να υπερβεί τα 4 Volts γιατί θα καεί ο λαμπτήρας).



Εικόνα 2: Κύκλωμα με λαμπτήρα

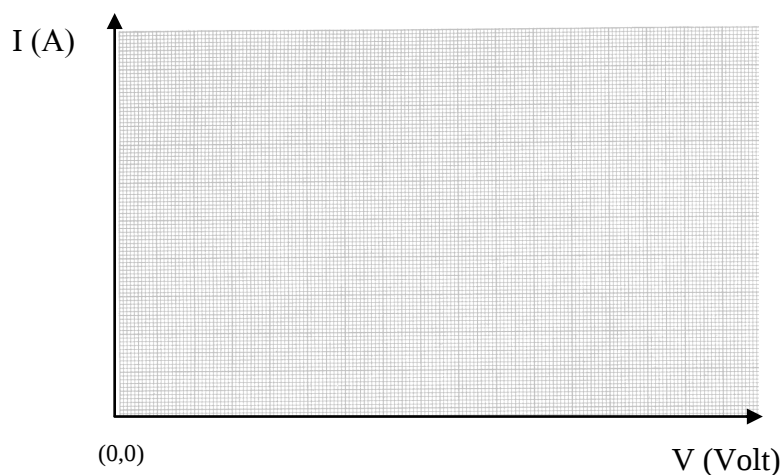
8. Σε κάθε τιμή της τάσης V μετρήστε την ένταση του ρεύματος I . Καταχωρήστε τις μετρήσεις στον πίνακα 2

Πίνακας 2

Ένδειξη Βολτομέτρου(V) Volt	Ένδειξη Αμπερομέτρου (I) A	$\frac{V}{I}$ (Ω)
0	0	-

9. Σχεδιάσε τη γραφική παράσταση. Η χαρακτηριστική είναι γραμμική; (δικαιολογήστε την απάντησή σας). Επιβεβαιώνεται ο νόμος του Ohm; ΝΑΙ – ΟΧΙ

Απάντηση:



Συμπέρασμα

Με αυτή τη πειραματική διαδικασία επιβεβαιώσαμε το νόμο του Ohm: η ένταση του ρεύματος που διαρρέει έναν αντιστάτη είναι ανάλογη της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα του, όταν η θερμοκρασία του αντιστάτη παραμένει σταθερή.