

Ενότητα Ηλεκτρικό ρεύμα	Φύλλο Εργασίας Ο νόμος του Ohm	Φυσική Γ' Γυμνασίου
-----------------------------------	------------------------------------------	-------------------------------

Όνοματεπώνυμο Τάξη Ημερομηνία

Σκοπός της άσκησης :

Να μελετήσουμε πειραματικά, πως μεταβάλλεται η ένταση του ρεύματος που διαρρέει διάφορους αγωγούς όταν μεταβάλλουμε την τάση στα άκρα τους.

Υπόθεση :

Πως πιστεύετε ότι θα μεταβληθεί η ένταση του ρεύματος μέσα από έναν αγωγό όταν μεταβληθεί η τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του; Συζητήστε τις απόψεις σας στην τάξη.

Πειραματική διαδικασία :

1η άσκηση : Νόμος του Ohm

Επιλέγουμε τα παρακάτω υλικά :



- Τροφοδοτικό
- Αντιστάτης
- Διακόπτης
- 2 πολύμετρα

και συναρμολογούμε το παρακάτω κύκλωμα:

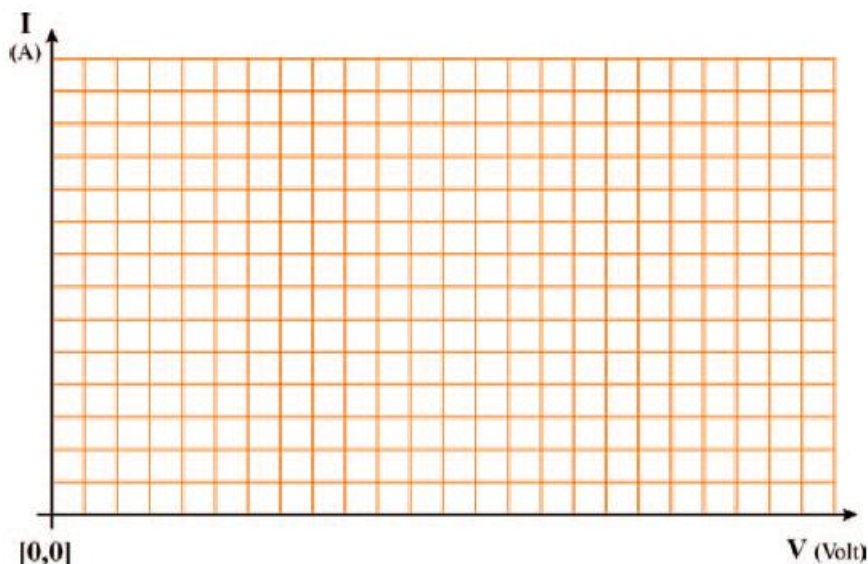


Το ένα πολύμετρο το μετατρέπουμε σε βολτόμετρο (αλλαγή σε DC Volt), όπως δείχνει το σχήμα και το άλλο σε αμπερόμετρο (αλλαγή σε Ampere), ώστε να μετρούν την τάση στα άκρα του αντιστάτη και την ένταση του ρεύματος που διέρχεται μέσα από αυτό, αντίστοιχα. Κλείνουμε το κύκλωμα με τον διακόπτη για να περάσει ρεύμα από τον αντιστάτη.

Μεταβάλλουμε την τάση του τροφοδοτικού και καταγράφουμε τις αντίστοιχες ενδείξεις των πολυμέτρων στον παρακάτω πίνακα

Ένδειξη βολτομέτρου(V)	Ένδειξη αμπερομέτρου(A)	Αντίσταση του αντιστάτη (Ω) $R = \frac{V}{I} = \frac{\text{τάση}}{\text{ένταση}}$
0	0	-

Με βάση τις τιμές του πίνακα κατασκευάζουμε το παρακάτω διάγραμμα της έντασης του ρεύματος σε συνάρτηση με την τάση στα άκρα του αντιστάτη.



Συμπέρασμα :

Συμπληρώνουμε το παρακάτω κείμενο:

Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει ένανείναιμε την τάση (διαφορά δυναμικού) που εφαρμόζουμε στα άκρα του. Η παραπάνω διατύπωση αποτελεί τον **νόμο του Ohm** και η μαθηματική της έκφραση είναι

$$\dots\dots = \frac{\dots\dots}{R}$$

Η αντίσταση του αντιστάτη παραμένει.....όταν μεταβάλλουμε τηνστα άκρα του και τηντου ρεύματος που τον διαρρέει.

2η άσκηση : Σε ποια ηλεκτρικά δίπολα ισχύει ο νόμος του Ohm

Επιλέγουμε τα παρακάτω υλικά :



- Τροφοδοτικό
- Διακόπτης
- 2 πολύμετρα
- Λαμπτήρας

και συναρμολογούμε το παρακάτω κύκλωμα.

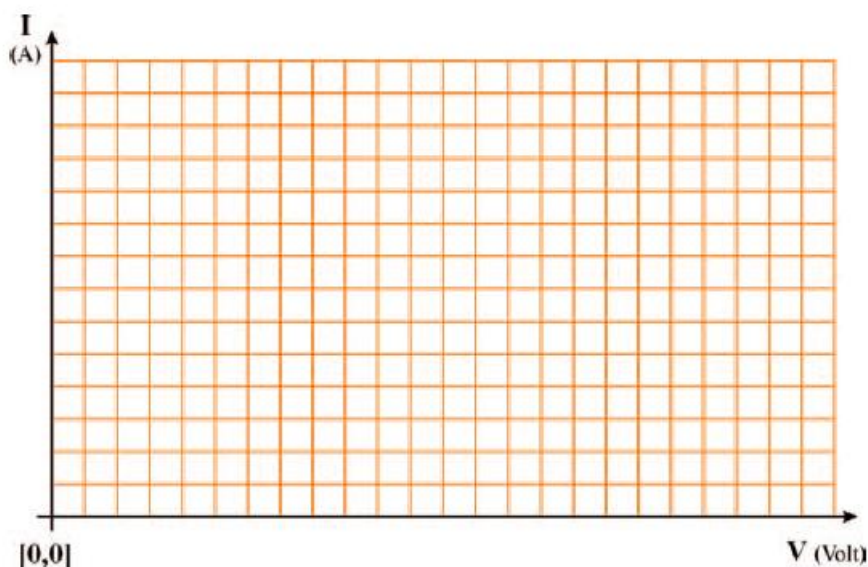


Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το κύκλωμα της 1^{ης} άσκησης αντικαθιστώντας τον αντιστάτη με τον λαμπτήρα.
Κλείνουμε τον διακόπτη για να περάσει ρεύμα από τον λαμπτήρα.

Μεταβάλλουμε την τάση του τροφοδοτικού και καταγράφουμε τις αντίστοιχες ενδείξεις των πολυμέτρων στον παρακάτω πίνακα

Ένδειξη βολτομέτρου(V)	Ένδειξη αμπερομέτρου(A)	Αντίσταση του λαμπτήρα (Ω) $R = \frac{V}{I} = \frac{\text{τάση}}{\text{ένταση}}$
0	0	-

Κατασκευάζουμε το διάγραμμα της έντασης του ρεύματος σε συνάρτηση με την τάση στα άκρα του λαμπτήρα.



Συμπέρασμα :

Συμπληρώνουμε το παρακάτω κείμενο:

Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει ένανδεν είναι.....με την τάση (διαφορά δυναμικού) που εφαρμόζουμε στα άκρα του.

Η αντίσταση του αντιστάτηόταν μεταβάλλουμε τηνστα άκρα του.

Ο νόμος του Ohm ισχύει μόνο για