

Μέτρηση Τάσης – Έντασης , Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα

Διδασκαλία Μέτρηση Τάσης – Έντασης , Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα, με Εργαστήριο Κατασκευής Κυκλωμάτων Συνεχούς Ρεύματος, Physics Education Technology (PhET), University of Colorado, Boulder <http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=Circuit Construction Kit Virtual Lab Version DC Only>

ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ με χρήση Τ.Π.Ε.
ΤΙΤΛΟΣ: «Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα συνεχούς ρεύματος»

ΤΙΤΛΟΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ: Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα συνεχούς ρεύματος

2^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τίτλος : Μέτρηση Τάσης – Έντασης, Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα

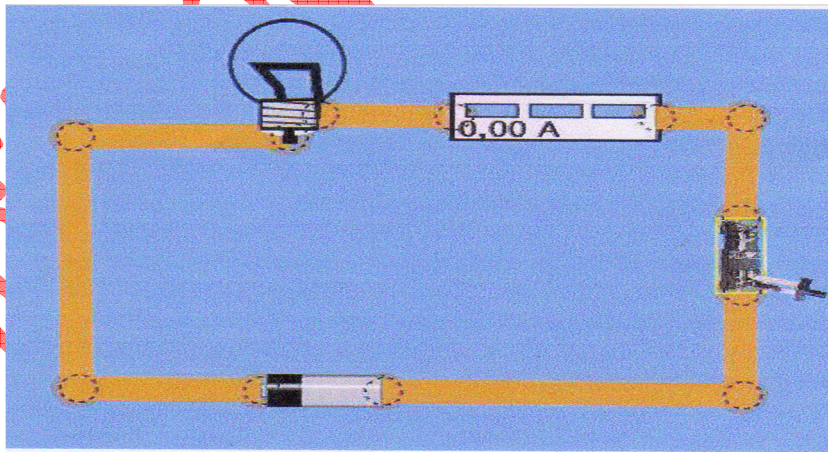
Σήμερα:

- Θα κατασκευάσεις ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα που θα περιλαμβάνει μία ηλεκτρική πηγή, έναν ηλεκτρικό λαμπτήρα κι ένα αμπερόμετρο και θα μετρήσεις την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον λαμπτήρα.
- Θα συνδέσεις κατάλληλα ένα βολτόμετρο ώστε να μετρήσεις την τάση στα άκρα του ίδιου λαμπτήρα.
- Θα χρησιμοποιήσεις τις παραπάνω μετρήσεις για να υπολογίσεις την αντίσταση του λαμπτήρα αυτού.

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Όλα τα κυκλώματα που δημιουργούμε στο Εικονικό Εργαστήριο CCK τα αποθηκεύουμε σε έναν φάκελο στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή μας (εναλλακτικά στο στικάκι μας) που τον ονομάζουμε π.χ " Ηλεκτρικά Κυκλώματα CCK "

Δραστηριότητα 1η:

Στο Εικονικό Εργαστήριο CCK, συνδέστε μία ηλεκτρική πηγή, έναν ηλεκτρικό λαμπτήρα , ένα **αμπερόμετρο*** κι έναν Διακόπτη, κατασκευάζοντας το παρακάτω κύκλωμα:



*Για να εμφανιστεί το αμπερόμετρο πρέπει να κάνετε κλικ σ το αντίστοιχο τετραγωνάκι που βρίσκεται στο δεξιό μέρος του Εικονικού εργαστηρίου ,στο Μενού «Εργαλεία» , δίπλα στο Αμπερόμετρο.

Κλείστε τον Διακόπτη , σημειώστε την ένδειξη του αμπερομέτρου και γράψτε την **στον πίνακα καταγραφής των μετρήσεων** που βρίσκεται παρακάτω στο παρόν Φύλλο Εργασίας .

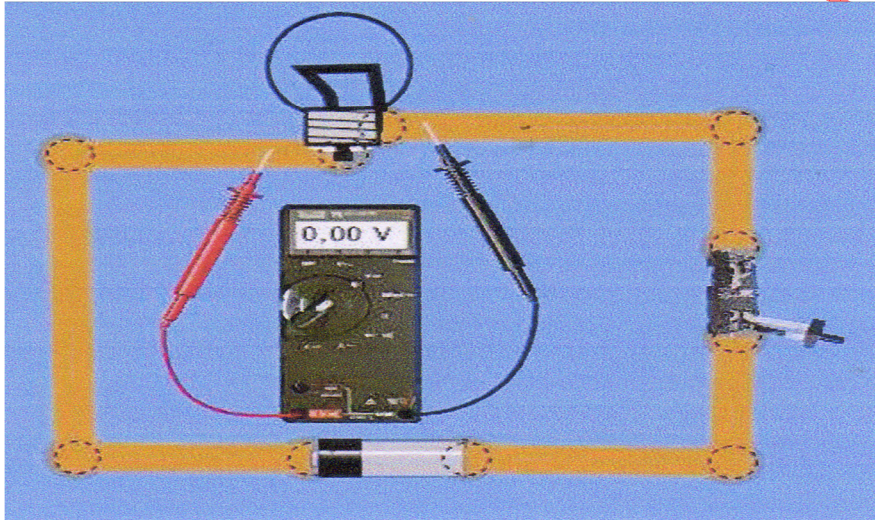
Αφού σημειώσετε την ένδειξη του αμπερομέτρου ,αφαιρέστε το αμπερόμετρο από το κύκλωμα.

Μέτρηση Τάσης – Έντασης , Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα

Δραστηριότητα 2^η :

Στη συνέχεια συνδέστε παράλληλα με το λαμπτήρα το **βολτόμετρο*** ώστε να πραγματοποιήσετε το παρακάτω κύκλωμα.

*Για να εμφανιστεί το βολτόμετρο πρέπει να κάνετε κλικ στο αντίστοιχο τετραγωνάκι που βρίσκεται στο δεξιό μέρος του Εικονικού εργαστηρίου ,στο Μενού «Εργαλεία» , δίπλα στο Βολτόμετρο. (**ΠΡΟΣΟΧΗ στην πολικότητα του Βολτομέτρου!**)



Αφού κλείσετε τον Διακόπτη σημειώστε την ένδειξη του βολτομέτρου και γράψτε την στον πίνακα καταγραφής των μετρήσεων που ακολουθεί.

Πίνακας καταγραφής των μετρήσεών σας.

Ένδειξη αμπερομέτρου (δηλαδή ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον λαμπτήρα) I(A)	
Ένδειξη βολτομέτρου (δηλαδή τάση στα άκρα του λαμπτήρα) V(Volt)	

Πετρόπουλος Αησιόλαος, Φυσικός, 1^ο Γυμνάσιο Κορίνθου

Διδασκαλία Μέτρηση Τάσης – Έντασης , Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα, με Εργαστήριο Κατασκευής Κυκλωμάτων Συνεχούς Ρεύματος, Physics Education Technology (PHET), University of Colorado, Boulder [http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=Circuit Construction Kit Virtual Lab Version DC Only](http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=Circuit%20Construction%20Kit%20Virtual%20Lab%20Version%20DC%20Only)

Μέτρηση Τάσης – Έντασης , Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα**Δραστηριότητα 3^η :**

Υπολογίστε την αντίσταση του λαμπτήρα με βάση τις παραπάνω μετρήσεις:

Αντίσταση λαμπτήρα $R(\Omega)$ σύμφωνα με τη σχέση $R=V/I$	
---	--

Δραστηριότητα 4^η :

Εμφανίστε τις τιμές των στοιχείων του ηλεκτρικού κυκλώματος , κάνοντας κλικ στο κουμπί «εμφάνιση τιμών».

Συμφωνεί η τιμή της αντίστασης που υπολογίσατε με την αναφερόμενη τιμή;

Αν όχι , τι εξήγηση θα μπορούσατε να δίνετε.

Πετρόπουλος Αγησίλαος, Φυσικός, 1^ο Γυμνάσιο Κορίνθου

Διασκαλία Μέτρηση Τάσης – Έντασης , Υπολογισμός αντίστασης λαμπτήρα, με Εργαστήριο Κατασκευής Κυκλωμάτων Συνεχούς Ρεύματος, Physics Education Technology (PHET), University of Colorado, Boulder [http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=Circuit Construction Kit Virtual Lab Version DC Only](http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=Circuit%20Construction%20Kit%20Virtual%20Lab%20Version%20DC%20Only)