

Διδασκαλία της μέτρησης τάσης – έντασης και του υπολογισμού της αντίστασης διπόλου, με τη χρήση ΤΠΕ, συγκεκριμένα: με το 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_Construction_Kit_Virtual_Lab_Version_DC_Only)

## **ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ με χρήση ΤΠΕ: Τάση, ένταση, αντίσταση – Νόμος Ohm – Συνδεσμολογίες Αντιστατών – Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα**

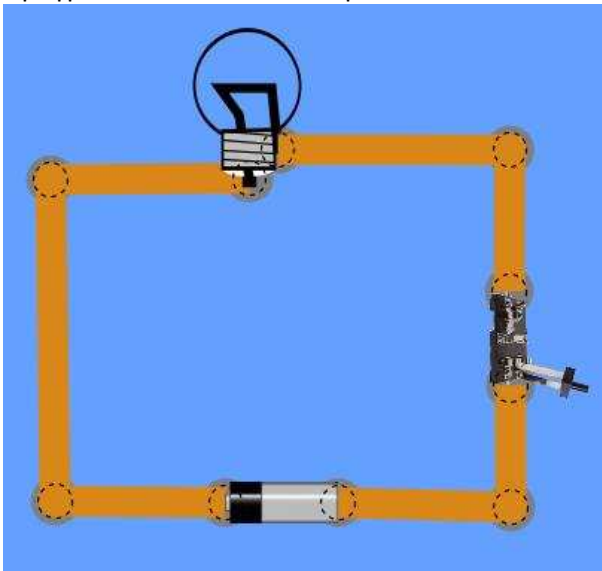
### **1<sup>ο</sup> ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

#### **Τίτλος: Μέτρηση Τάσης – Έντασης, Υπολογισμός της Αντίστασης Λαμπτήρα Σήμερα:**

- Θα πραγματοποιήσεις ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα, ώστε να λειτουργήσει (να φωτοβολήσει) ένας ηλεκτρικός λαμπτήρας.
- Θα συνδέσεις κατάλληλα ένα αμπερόμετρο ώστε να μετρήσεις την ένταση του ρεύματος που διαρρέει ένα 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.

#### **Δραστηριότητα 1η**

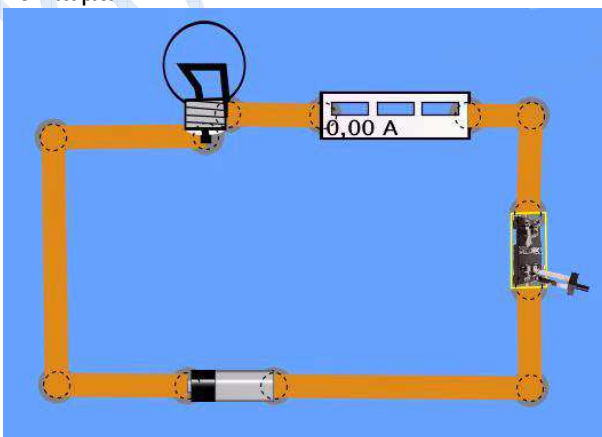
- Πραγματοποιείτε το κύκλωμα 1.1 :



(κύκλωμα 1.1)

#### **Δραστηριότητα 2η**

- Στη συνέχεια συνδέστε σε σειρά με το λαμπτήρα το αμπερόμετρο και πραγματοποιείτε το κύκλωμα 1.2:

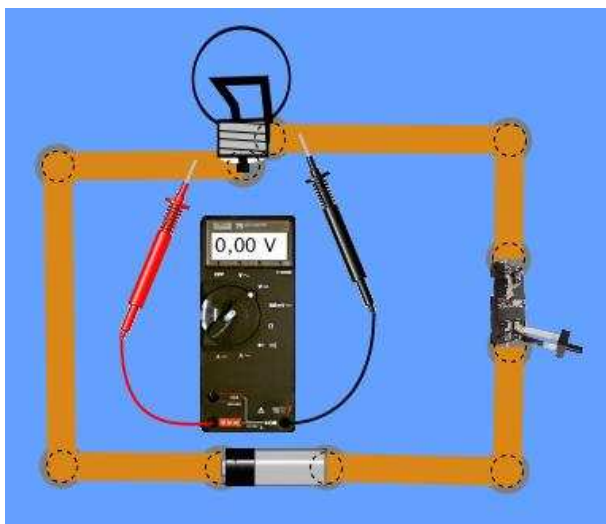


(κύκλωμα 1.2)

- Αφού κλείσετε το διακόπτη, καταγράψτε την ένδειξη του αμπερομέτρου. Έπειτα αφαιρέστε το αμπερόμετρο και επαναφέρετε το κύκλωμα στην αρχική του κατάσταση.

### Δραστηριότητα 3η

- Στη συνέχεια, συνδέστε, παράλληλα με το λαμπτήρα, το βολτόμετρο, ώστε να πραγματοποιήσετε το παρακάτω κύκλωμα 1.3:



(κύκλωμα 1.3)

- Αφού κλείσετε το διακόπτη καταγράψτε την ένδειξη του βολτομέτρου.
- Πίνακας καταγραφής των μετρήσεών σας:

Ένδειξη αμπερομέτρου (δηλ. ένταση του ρεύματος που διαρρέει το λαμπτήρα) $I$ (A)	
Ένδειξη βολτομέτρου (δηλ. τάση – ή διαφορά δυναμικού – στα άκρα του λαμπτήρα) $V$ (Volt)	

### Δραστηριότητα 4η

- Υπολογίστε την αντίσταση του λαμπτήρα, με βάση τις παραπάνω μετρήσεις.

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

### Δραστηριότητα 5η

- 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 μπορεί να παραλείψαμε;