

## Τίτλος Σεναρίου : Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα συνεχούς ρεύματος

### Δραστηριότητα 1 - Κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος.

Θα κατασκευάσεις ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα που θα περιλαμβάνει:

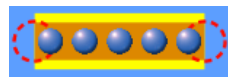
- ηλεκτρική πηγή (μπαταρίες)
- διακόπτη
- καταναλωτή (λαμπτήρα)
- καλώδια (όσο το δυνατόν λιγότερα)

#### Περιγραφή βασικών λειτουργιών της προσομοίωσης.

Από το πλαϊνό μενού επιλέγουμε τα στοιχεία του κυκλώματος που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε.



**Καλώδιο :** Επιλέγουμε το καλώδιο. Το μήκος του μεταβάλλεται σέρνοντας με το κέρσορα τις άκρες του που σημειώνονται με διάστικτους κύκλους.



Μπορούμε να ενώσουμε καλώδια πλησιάζοντας τους διάστικτους κύκλους του κάθε καλωδίου. Με αριστερό κλικ στα σημεία ένωσης μπορούμε να κάνουμε αποσύνδεση.

Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να συνδέσουμε και όποιο άλλο στοιχείο του κυκλώματος θέλουμε.

Η τάση της μπαταρίας μπορεί να αλλάξει κάνοντας δεξί κλικ πάνω της και επιλέγοντας "Αλλαγή τάσης".

Οι προσομοιώσεις ξεκινούν πατώντας το



που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης.

#### **Εργασία 1η**

Κατασκευάζω ένα απλό κύκλωμα που περιλαμβάνει ένα λαμπάκι ως καταναλωτή το οποίο πρέπει να ανάβει.

#### Παρατηρώ και απαντώ

1. Οι σφαίρες μέσα στα καλώδια προσομοιώνουν τα ηλεκτρόνια. Περιγράψω την κίνησή τους.  
.....  
.....
2. Να κατασκευάσεις ένα κύκλωμα με 1 και ένα κύκλωμα με 3 μπαταρίες στη σειρά και να καταγράψεις τις παρατηρήσεις σου. Να γίνει στην ίδια επιφάνεια αφού επιλέξεις ως μέγεθος εμφάνισης μικρό.  
.....  
.....  
.....
3. Το αμπερόμετρο είναι ένα όργανο που μετράει την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα. Να τοποθετήσεις αμπερόμετρο στα κυκλώματα που έφτιαξες με 1 και με 3 μπαταρίες . Να γίνει στην ίδια επιφάνεια αφού επιλέξεις ως μέγεθος εμφάνισης μικρό. Να συνδέσεις τις προηγούμενες παρατηρήσεις σου με την ένδειξη του αμπερομέτρου.

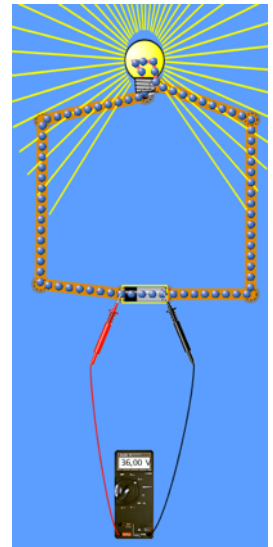
.....  
 .....  
 .....

**Δραστηριότητα 2 - Ηλεκτρική τάση μεταξύ των πόλων μιας πηγής και ενέργεια**

Κατασκεύασε ένα απλό κύκλωμα που να περιλαμβάνει μια πηγή (μπαταρία), καλώδια (όσο το δυνατόν λιγότερα), καταναλωτή (λαμπτήρα).

Εμφάνισε ένα βολτόμετρο, επιλέγοντας βολτόμετρο στην καρτέλα Εργαλεία στην δεξιά πλευρά της οθόνης. Σύνδεσε τους ακροδέκτες των καλωδίων του βολτομέτρου στα άκρα της μπαταρίας.

Το κύκλωμά σου θα πρέπει να είναι κάπως έτσι.



Κάνοντας δεξιά κλικ πάνω στην μπαταρία μπορείς να ρυθμίσεις την τάση της με την επιλογή "Αλλαγή τάσης".

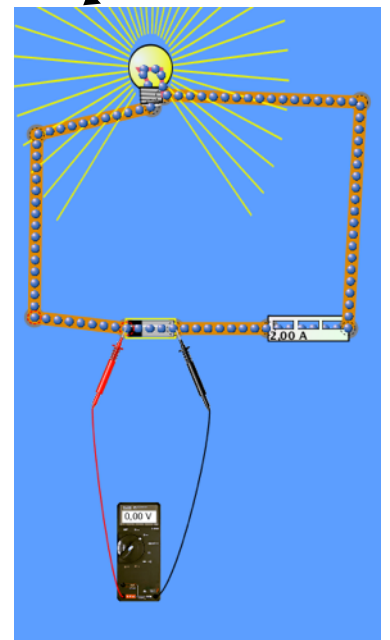
Δίνοντας τις τιμές 10 V, 20 V, 40 V, και τρέχοντας την προσομοίωση (το βολτόμετρο θα πρέπει να δείχνει την τιμή που επέλεξες), καταγράφεις τις παρατηρήσεις σου.

.....  
 .....  
 .....

Εκτέλεσε το ίδιο πείραμα μόνο που αυτή τη φορά εισάγεις και ένα αμπερόμετρο στο κύκλωμα. Το κύκλωμά σου θα πρέπει να είναι κάπως έτσι.

Τι παρατηρείς σχετικά με τη μεταβολή των τιμών της τάσης της μπαταρίας, του βολτομέτρου και του αμπερομέτρου.

Εξήγησε γιατί ...



**Όλες οι προσομοιώσεις μπορούν να αποθηκευτούν είτε στον υπολογιστή ή σε εξωτερικά μέσα αποθήκευσης.**

Επιμέλεια : Παππάς Παναγιώτης, Χημικός, Ιδ. Γυμνάσιο - Λύκειο "Ροδίων Παιδεία", Ρόδος