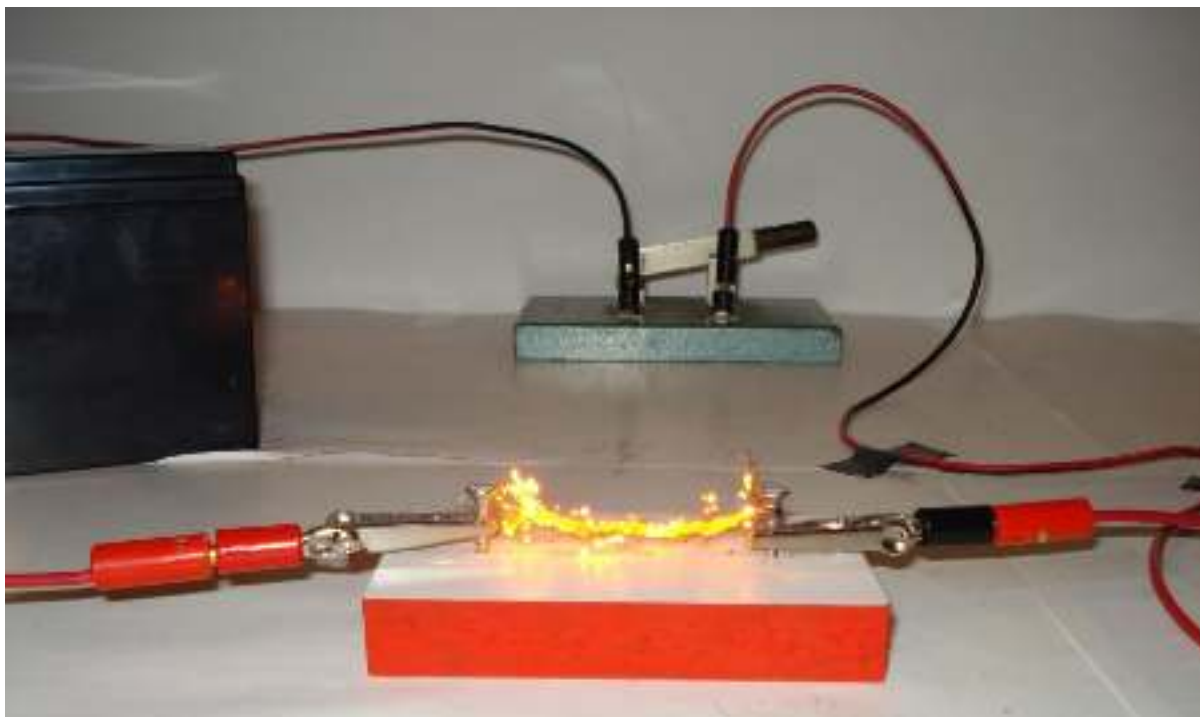


Π 2: Ασφάλειες

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος

Πώς προστατευόμαστε από τα βραχυκυκλώματα;

Πείραμα

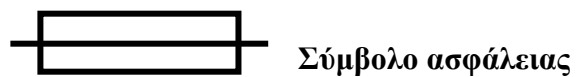
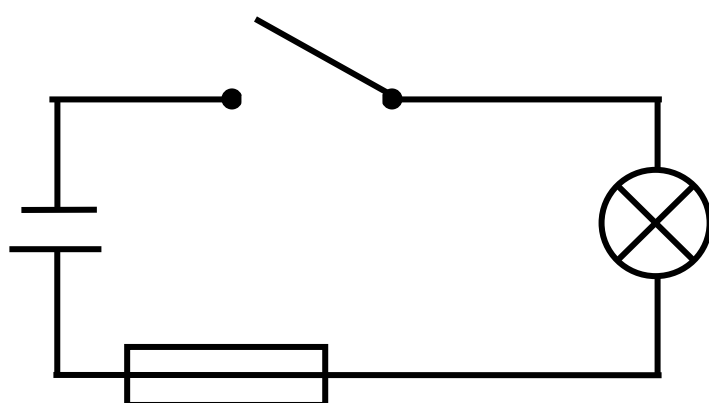
Όργανα – Υλικά

Μικρό κομμάτι ξύλο, Βίδες, Κατσαβίδι
Μπαταρία, Καλώδια με κροκοδειλάκια και μπανάνες
Λαμπάκι, Λυχνιολαβή, Διακόπτης
Κοφτάκι, Απογυμνωτής καλωδίων
Συρματάκι κουζίνας, Μονωτική ταινία

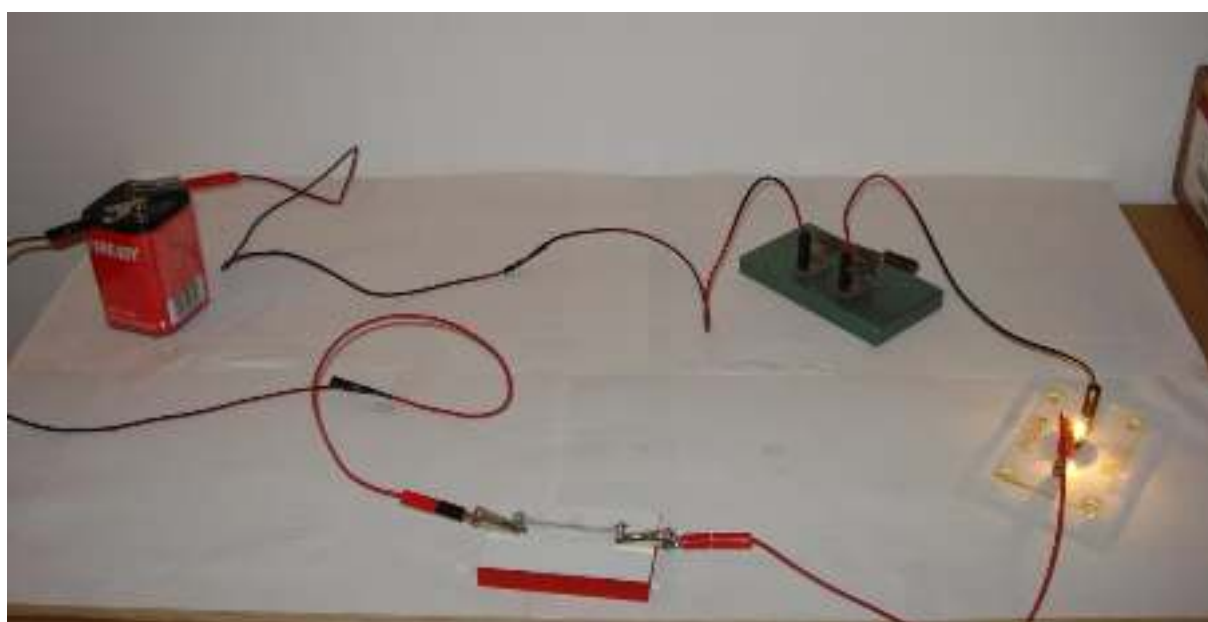
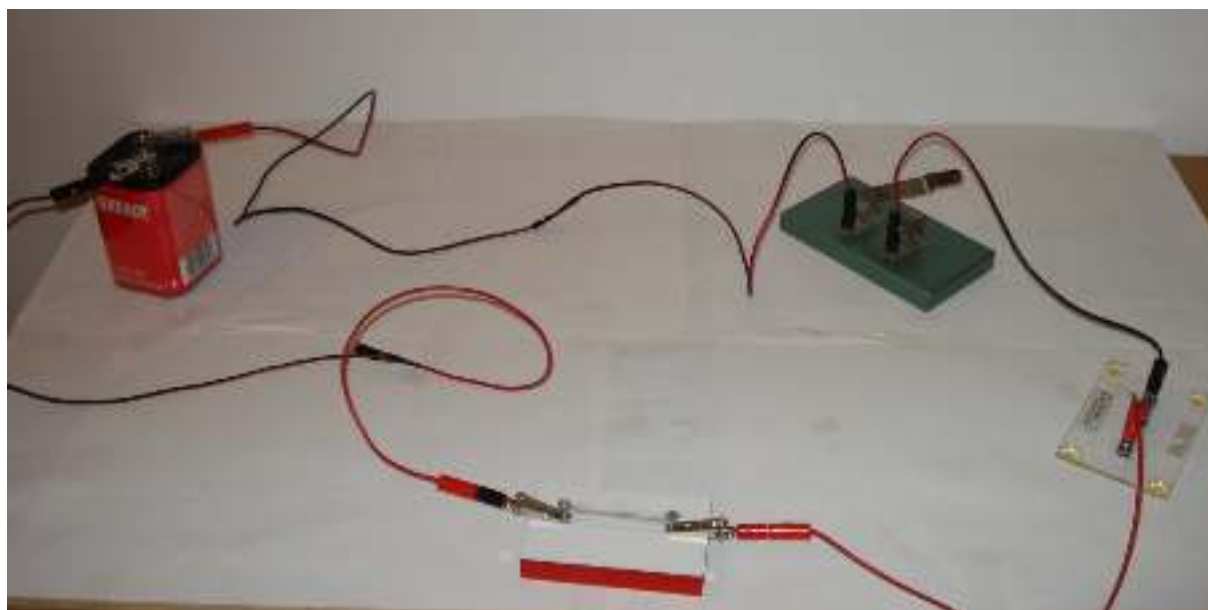


Οδηγίες εκτέλεσης – Α

Σε ένα μικρό κομμάτι ξύλο βίδωσε δύο βίδες σε απόσταση 3 εκ. περίπου.
Από το συρματάκι κουζίνας πάρε μόνο 2-3 «τρίχες» και στερέωσέ τις στις βίδες του ξύλου, έτσι ώστε να τεντώσουν.



Κατασκεύασε το παραπάνω κύκλωμα και κλείσε τον διακόπτη. Τι παρατηρείς;



Παρατήρηση

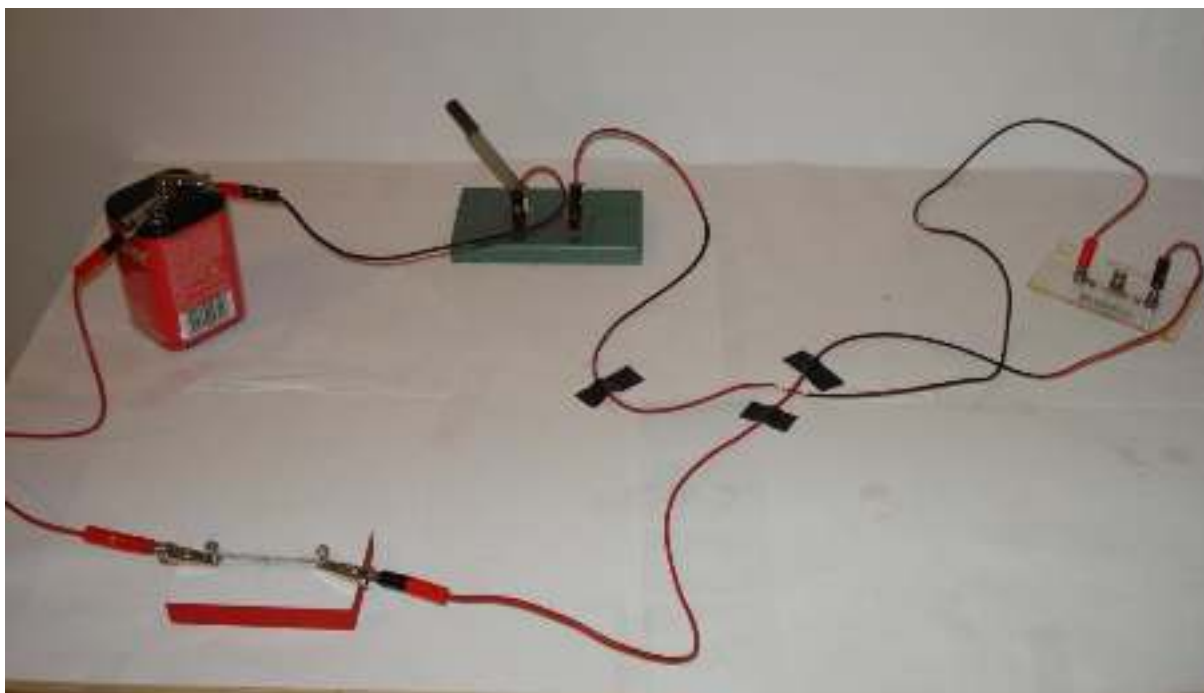
- Το λαμπάκι ανάβει κανονικά.

Οδηγίες εκτέλεσης – Β

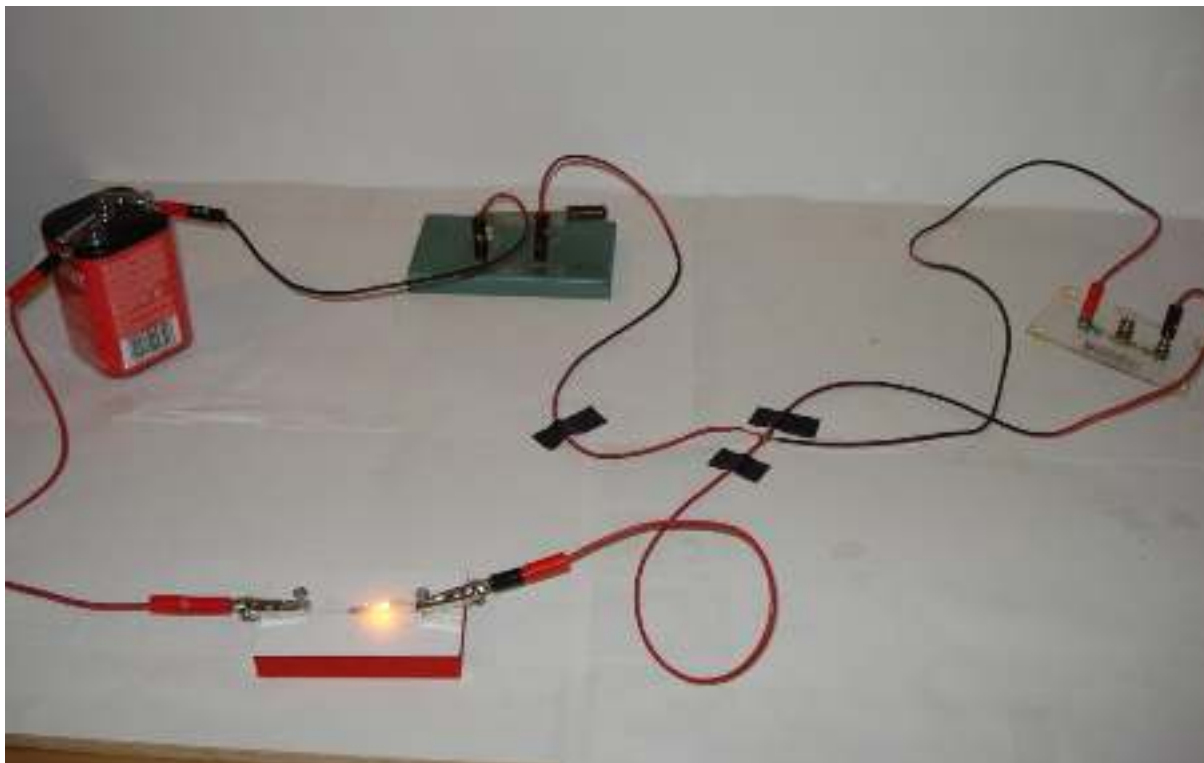
Στο προηγούμενο κύκλωμα, αφάιρεσε το μονωτικό υλικό των δύο καλωδίων.



Ακούμπησε το ένα καλώδιο στο άλλο, στο σημείο που έχεις αφαιρέσει το μονωτικό υλικό και κλείσε τον διακόπτη. Τι παρατηρείς;



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος



Παρατήρηση

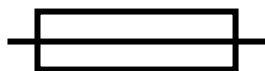
- Προκαλέσαμε βραχυκύκλωμα.
- Το συρματάκι της κουζίνας καίγεται, οπότε σταματά η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος και το λαμπάκι σβήνει.

Το ρόλο της ασφάλειας παίζει το συρματάκι της κουζίνας.

Συμπέρασμα

- Όταν έχουμε βραχυκύκλωμα, το συρματάκι της ασφάλειας καίγεται, οπότε σταματά η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος και έτσι προστατεύονται οι ηλεκτρικές συσκευές και εμείς από τους κινδύνους του βραχυκυκλώματος.

Για την προστασία από τα βραχυκυκλώματα χρησιμοποιούνται οι ασφάλειες.
Το σύμβολο της ασφάλειας σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα είναι:



Οι ασφάλειες είναι δύο τύπων, **τηκόμενες** και **αυτόματες**.



Οι τηκόμενες ασφάλειες αποτελούνται από λεπτό και εύτηκτο μέταλλο, που λιώνει μόλις η ένταση του ρεύματος ξεπεράσει μια ορισμένη τιμή, διακόπτοντας τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος και προστατεύοντας τις συσκευές που είναι συνδεδεμένες στο κύκλωμα.

Στις αυτόματες ασφάλειες η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος διακόπτεται χάρη σε ένα διμεταλλικό έλασμα, το οποίο καμπυλώνεται, με την αύξηση της θερμοκρασίας σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, διακόπτοντας τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος.