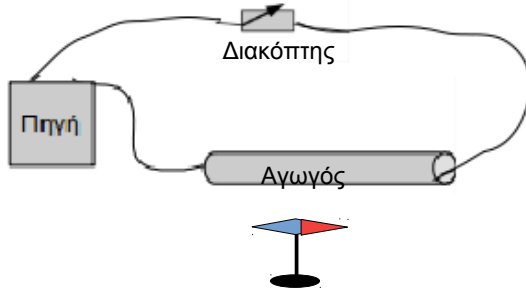


Υλικά: Λαμπάκι, μπαταρία, καλώδια σύνδεσης, ευθύγραμμος μεταλλικός αγωγός, πηνίο μαγνητική βελόνα (πυξίδα), διακόπτης.

ΠΕΙΡΑΜΑ 1

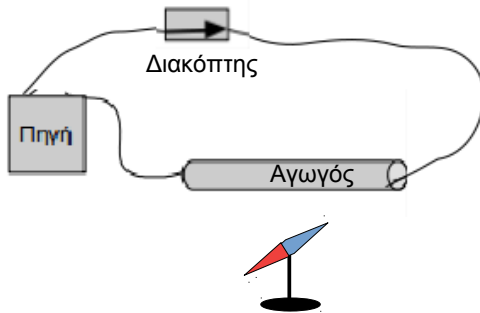
α) Συνδέστε το διακόπτη τον ευθύγραμμο μεταλλικό αγωγό με την ηλεκτρική πηγή (μπαταρία) ώστε να δημιουργήσετε το κύκλωμα που εμφανίζεται στο παρακάτω σχήμα.



Αρχικά ο διακόπτης είναι ανοικτός. Τι παρατηρείτε;

.....

β) Κλείστε το διακόπτη ώστε να διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα ο ευθύγραμμος αγωγός (παρακάτω σχήμα).



Τι παρατηρείτε;

.....

Όταν ο ευθύγραμμος αγωγός δεν διαρρέεται από ρεύμα η μαγνητική βελόνα ισορροπεί στην κατεύθυνση

.....

Όταν ο ευθύγραμμος αγωγός διαρρέεται από ρεύμα η μαγνητική βελόνα εκτρέπεται από την θέση ισορροπίας της και ισορροπεί στην κατεύθυνση

.....

Με βάση τα προηγούμενα πειράματα τι συμπέρασμα βγάξετε;

.....

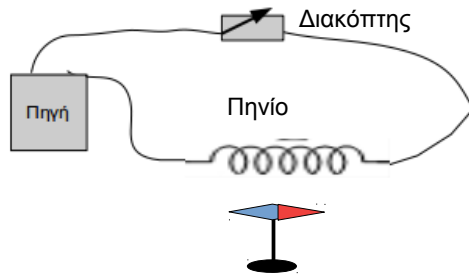
Συνοψίζοντας:

Με βάση τα προηγούμενα μπορούμε να καταλάβουμε ότι τα ακίνητα ηλεκτρικά φορτία δημιουργούν γύρω τους μόνο πεδίο και έτσι η μαγνητική βελόνα δέχεται οπότε παραμένει στην αρχική θέση ισορροπίας της που είναι η κατεύθυνση — λόγω του μαγνητικού πεδίου της Γης.

Όμως όταν τα φορτία κινούνται (ηλεκτρικό ρεύμα) τότε δημιουργούν γύρω τους και..... πεδίο και έτσι η μαγνητική βελόνα δέχεται οπότε από την αρχική θέση ισορροπίας της που είναι η κατεύθυνση — λόγω του μαγνητικού πεδίου της Γης και ισορροπεί σε νέα θέση σχηματίζοντας με τον ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό γωνία

ΠΕΙΡΑΜΑ 2

α) Συνδέστε το διακόπτη και το πηνίο με την ηλεκτρική πηγή (μπαταρία) ώστε να δημιουργήσετε το κύκλωμα που εμφανίζεται στο παρακάτω σχήμα. Αρχικά ο διακόπτης είναι ανοιχτός. Πλησιάζουμε την μαγνητική βελόνα σε διάφορες θέσεις.



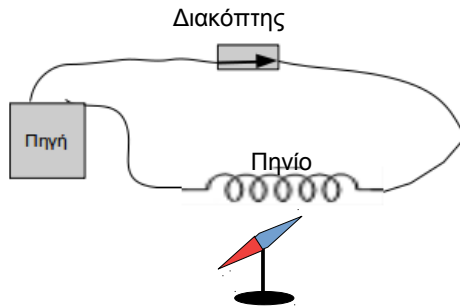
Τι παρατηρείτε;

.....

.....

.....

β) Κλείνουμε το διακόπτη όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Τι παθαίνει η μαγνητική βελόνα;

.....

.....

.....

Τι συμπέρασμα βγάξετε;

.....

.....

.....

Συνοψίζοντας:

Με βάση τα προηγούμενα μπορούμε να καταλάβουμε ότι δημιουργείταιπεδίο γύρω από ένα ρευματοφόρο σωληνοειδές, όπως ακριβώς συμβαίνει γύρω από ένα ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό. Έτσι η μαγνητική βελόνα δέχεται οπότε από την αρχική θέση ισορροπίας της.

Κάθε ρευματοφόρος αγωγός δημιουργεί γύρω του πεδίο και συμπεριφέρεται σαν μαγνήτης.