

## ΚΕΦ.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

### ΠΑΡ.2.1 ΕΝΤΑΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Στόχος: Να συνδέει την ένταση και τη φορά του ηλεκτρικού ρεύματος με το πλήθος των φορτισμένων σωματιδίων που περνούν από μια διατομή του αγωγού στη μονάδα του χρόνου και να ορίζει την ένταση του ρεύματος.

-Η μπαταρία συνδέεται με έναν αγωγό, στον οποίο ενδιάμεσα συνδέεται και λαμπτήρας. Με βάση την παρακάτω εικόνα 1, να απαντήσετε στην ερώτηση 1.



**Ερώτηση 1:**

Ο λαμπτήρας φωτοβολεί: ΝΑΙ  ΟΧΙ

Από το μεταλλικό αγωγό περνάει ρεύμα: ΝΑΙ  ΟΧΙ

**Συμπέρασμα 1:**

Η φωτοβολία του λαμπτήρα συνδέεται με τη διέλευση του ηλεκτρικού.....

-Συνδέω έναν λαμπτήρα με 2 μπαταρίες και έναν άλλο όμοιο λαμπτήρα με 3 μπαταρίες. Με βάση την παρακάτω εικόνα 2, να απαντήσετε στην ερώτηση 2.



**Ερώτηση 2:**

περισσότερο ρεύμα περνά από τον αγωγό που συνδέεται:

με τις 2 μπαταρίες  με τις 3 μπαταρίες

το ίδιο ρεύμα περνά και στους δύο αγωγούς

## Συμπέρασμα 2:

Η φωτοβολία ενός λαμπτήρα δείχνει αν από έναν αγωγό περνά πολύ ή λίγο ηλεκτρικό ρεύμα.



Κάθε φορά θα έχω έναν λαμπτήρα και από τη φωτοβολία του θα συγκρίνω την ποσότητα του ρεύματος που περνά από δύο αγωγούς. Δεν υπάρχει κάποιο μέγεθος που να μετρά την ποσότητα του ρεύματος;

-Αυτό το μέγεθος προσπάθησαν και ανακάλυψαν οι ερευνητές.

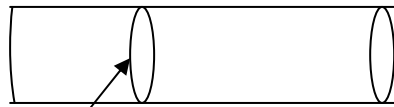
Από τον ορισμό του, το ηλεκτρικό ρεύμα συνδέεται με την προσανατολισμένη κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων.

Άρα η ποσότητα του ηλεκτρικού ρεύματος θα συνδέεται με τον αριθμό των ηλεκτρικών φορτίων (με τον αριθμό  $e$ , αν πρόκειται για αγωγούς) που περνούν από μια διατομή του αγωγού σε κάθε δευτερόλεπτο.



Τι είναι διατομή του αγωγού;

-Φαντάσου έναν κυλινδρικό αγωγό, τον οποίο κόβεις με ένα μαχαίρι όπως κάνεις με μια φραντζόλα ψωμί. Από εκεί που πέρασε το μαχαίρι είναι η διατομή.



Όσα περισσότερα  $e$  περνούν από μια διατομή ενός αγωγού σε ορισμένο χρόνο τόσο περισσότερο ηλεκτρικό ρεύμα θα περνά από τον αγωγό.

Το παραπάνω εκφράζεται με ένα πηλίκο, το οποίο θα ονομάζουμε ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος.

**Ορίζουμε ένταση ηλεκτρικού ρεύματος ( $I$ ) που διαρρέει έναν αγωγό, το φορτίο ( $q$ ) που περνά από μια διατομή του αγωγού σε χρονικό διάστημα ( $t$ ) προς το χρονικό διάστημα.**



$$I = \frac{q}{t}$$

**Μονάδα έντασης: 1A**

Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος έχει την παρακάτω αντιστοιχία: κάθε βαγονάκι αντιστοιχεί σε  $1e$  και ο καταμετρητής μετρά πόσα

βαγονάκια περνούν κάτω από τη γέφυρα ανά δευτερόλεπτο, δηλ. πόσα  $e$  περνούν από μια διατομή του αγωγού ανά δευτερόλεπτο.

