

# Ηλεκτρικό Ρεύμα – Ερωτήσεις – Ασκήσεις

## A. Ρεύμα – Ένταση Ηλεκτρικού ρεύματος.



### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

**1. Τα παιδιά της Γ' Γυμνασίου διαφωνούν για το τι ονομάζουμε ηλεκτρικό ρεύμα. Βοήθησέ τα επιλέγοντας τη σωστή πρόταση.**

- a. Ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζουμε την προσανατολισμένη κίνηση φορτισμένων σωματιδίων.
- b. Ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργείται από φορτισμένα σωματίδια που κινούνται με τυχαίο τρόπο μέσα στον μεταλλικό αγωγό.
- c. Το ηλεκτρικό ρεύμα είναι η τυχαία κίνηση των ελεύθερων ηλεκτρονίων.
- d. Το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργείται από πρωτόνια που κινούνται προσανατολισμένα στον μεταλλικό αγωγό.

**2. Η Σοφία παρατηρεί τα ηλεκτρικά καλώδια που χρησιμοποιούμε για την συναρμολόγηση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων στο εργαστήριο κι αναρωτιέται από πού προέρχονται τα ηλεκτρικά φορτία που κινούνται στους συρματινούς αγωγούς, δημιουργώντας ηλεκτρικό ρεύμα. Βοήθησέ την, διαλέγοντας την σωστή απάντηση.**

- a. Η ηλεκτρική πηγή δίνει στο κύκλωμα τα ηλεκτρόνια που δημιουργούν το ηλεκτρικό ρεύμα.
- b. Τα καλώδια διαθέτουν ελεύθερα ηλεκτρόνια που μπορούν να κινηθούν προσανατολισμένα δημιουργώντας το ηλεκτρικό ρεύμα.
- c. Οι φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος στο κύκλωμα είναι τα ελεύθερα ηλεκτρόνια που βρίσκονται μέσα στο μεταλλικό σύρμα των καλωδίων.
- d. Το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργείται από ελεύθερα ηλεκτρόνια τα οποία βρίσκονται στο πλαστικό περίβλημα των καλωδίων.

**3. Να επιλέξεις ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες.**

- a. Η ηλεκτρική πηγή δίνει σε έναν καταναλωτή την ηλεκτρική ενέργεια που είναι απαραίτητη για να λειτουργήσει σωστά.\_\_\_\_
- b. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει έναν αγωγό είναι  $I = 5A$ . Αυτό σημαίνει ότι σε χρονικό διάστημα  $5s$  από μια διατομή του αγωγού περνάει φορτίο  $1C$ .\_\_\_\_
- c. Την διαφορά δυναμικού μεταξύ των πόλων μιας πηγής την μετράμε με το Αμπερόμετρο.\_\_\_\_
- d. Τα ελεύθερα ηλεκτρόνια ενός ηλεκτρικού αγωγού που δεν είναι συνδεδεμένος με ηλεκτρική πηγή κινούνται άτακτα.\_\_\_\_

**4. Να συμπληρώσεις τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο.**

Ορίζουμε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει έναν αγωγό, ως το .....(1) που διέρχεται από μια διατομή του αγωγού σε ένα ..... (2) προς το .....(3). Η ένταση του ρεύματος συμβολίζεται με το γράμμα .....(4). Αλλιώς στη γλώσσα των μαθηματικών γράφουμε .....(5). Η μονάδα μέτρησης της έντασης του ρεύματος στο S.I. είναι το .....(6).

5. Σημείωσε με ένα ✓ τις παρακάτω προτάσεις που συμπληρώνουν σωστά την αρχική πρόταση.

Το ηλεκτρικό ρεύμα είναι:

- a. Η ροή ηλεκτρικών φορτίων μέσα σε αγωγούς.
- b. Η ροή ηλεκτρονίων και ιόντων στα σύρματα.
- c. Η ροή ελεύθερων ηλεκτρονίων στα σύρματα.
- d. Η ροή ηλεκτρονίων στα σύρματα.



### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Από τη διατομή ενός αγωγού σε χρόνο **6 min** διέρχεται φορτίο **60 C**. Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.
2. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει ένα αγωγό είναι **10 mA**. Πόσο φορτίο περνάει από μια διατομή του αγωγού σε χρόνο **130 s**;
3. Από μια διατομή ενός αγωγού σε χρόνο 4min διέρχεται φορτίο **240 C**. Να βρείτε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.