

Φ.6. Ερωτήσεις στο ηλεκτρικό ρεύμα - (πηγή - ένταση - κύκλωμα)

(επιλέξτε τη σωστή απάντηση)

1.A. Μια μπαταρία συνδέεται με τα άκρα ενός μεταλλικού αγωγού και με ένα λαμπάκι. Ο ρόλος της μπαταρίας είναι:

- α) να παράγει ελεύθερα ηλεκτρόνια.
- β) να θέσει σε κίνηση τα θετικά ιόντα του μεταλλικού αγωγού.
- γ) να δημιουργήσει ηλεκτρικό πεδίο και να θέσει σε κίνηση τα ελεύθερα ηλεκτρόνια που παράγει.
- δ) να δημιουργήσει ηλεκτρικό πεδίο και να θέσει σε κίνηση τα ελεύθερα ηλεκτρόνια που προϋπάρχουν μέσα στο μεταλλικό αγωγό.

1.B. Ένας μεταλλικός αγωγός διαρρέεται από ρεύμα έντασης 12A. Αυτό σημαίνει:

- α) κάθε χρονική στιγμή από μια διατομή του αγωγού περνάει φορτίο 12C
- β) σε χρόνο 12s από μια διατομή του αγωγού περνάει φορτίο 1C
- γ) σε χρόνο 1s από μια διατομή του αγωγού περνάει φορτίο 12C
- δ) σε χρόνο 1s από μια διατομή του αγωγού περνάει 12 ηλεκτρόνια

2. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ);

- α) Η μπαταρία είναι αποθήκη ηλεκτρονίων.
- β) Ηλεκτρικό ρεύμα είναι η κίνηση φορτίων.
- γ) Είναι αδύνατη η κίνηση ηλεκτρονίων στους μονωτές.
- δ) Στους μεταλλικούς αγωγούς οι φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος είναι τα ελεύθερα ηλεκτρόνια
- ε) Η ηλεκτρική πηγή είναι η αιτία για να υπάρξει ηλεκτρικό ρεύμα.
- η) Η φορά κίνησης των ηλεκτρονίων σε ένα μεταλλικό αγωγό είναι από τον θετικό προς τον αρνητικό πόλο της ηλεκτρικής πηγής.
- θ) Η φορά κίνησης των θετικών ιόντων σε έναν αγωγό είναι η φορά του ηλεκτρικού ρεύματος.
- ι) Η ηλεκτρική πηγή θέτει σε επιπλέον κίνηση (από την άτακτη που κάνουν) τα ελεύθερα ηλεκτρόνια, αναγκάζοντάς τα να κινηθούν από το θετικό πόλο της πηγής προς τον αρνητικό στα καλώδια του κυκλώματος.
- κ) Όταν τα ηλεκτρόνια περνούν μέσα από ένα λαμπτήρα, η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται μόνο σε φωτεινή ενέργεια.
- λ) Η πηγή σε ένα κύκλωμα δίνει ενέργεια σε προϋπάρχοντα φορτία.
- μ) Από ένα ανοιχτό ηλεκτρικό κύκλωμα δε διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα.
- ρ) Η ηλεκτρική πηγή θέτει σε κίνηση τα ελεύθερα ηλεκτρόνια, επειδή δημιουργεί μαγνητικό πεδίο.

3. Τι ονομάζουμε ηλεκτρικό ρεύμα;

4. Πώς ορίζεται η ένταση ηλεκτρικού ρεύματος; Γράψτε τον αντίστοιχο τύπο εξηγώντας το κάθε σύμβολο.

5. Σχεδιάστε ένα κλειστό κύκλωμα με πηγή, δύο λαμπάκια (Λ_1 και Λ_2) συνδεδεμένα σε σειρά, ένα αμπερόμετρο να μετρά την ένταση του ρεύματος στον Λ_1 και ένα διακόπτη κλειστό. Να σχεδιάσετε την φορά στο ηλεκτρικό ρεύμα. Τι θα συμβεί αν τοποθετήσεις το αμπερόμετρο σε διαφορετική θέση;

6. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης του ηλεκτρικού ρεύματος στο S.I.;

Με ποια όργανα μετριέται η ένταση του ρεύματος και πως συνδέονται σε ένα κύκλωμα ;

7. Μια ηλεκτρική θερμάστρα διαρρέεται από ρεύμα έντασης 6A. Πόσο φορτίο εισέρχεται στη θερμάστρα κάθε δευτερόλεπτο; α) 6C β) 6μC γ) 6C/s δ) δεν μπορούμε να γνωρίζουμε

8. Γράψτε τρία σημαντικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος και ένα παράδειγμα για το κάθε ένα.