

Διαγώνισμα Φυσικής Γ Γυμνασίου

Θέμα Α

A.1 Τι είναι το ηλεκτρικό ρεύμα; Ποια σώματα είναι αγωγοί και ποια μονωτές του ηλεκτρικού ρεύματος;

A.2 Να ορίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος. Ποια η μονάδα μέτρησής της στο S.I. και με ποια όργανα μπορεί να μετρηθεί;

Θέμα Β

A Να συμπληρώσετε τις επόμενες προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις:

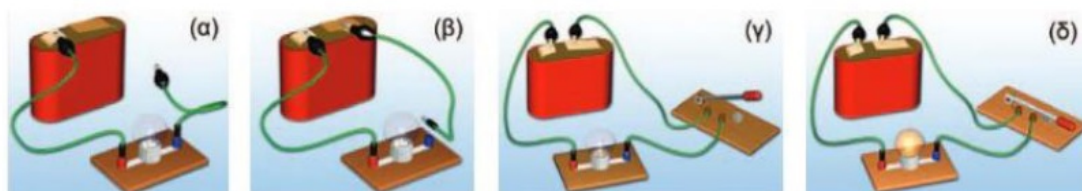
- i. Σε κάθε ηλεκτρική πηγή υπάρχουν δύο αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές τις οποίες ονομάζουμε..... .
Όταν ένα σύρμα το συνδέσουμε στους δύο πόλους μιας μπαταρίας αντίστοιχα, τότε στο εσωτερικό του σύρματος δημιουργείται, οπότε στα ελεύθερα ηλεκτρόνια του ασκείται.....
- ii. Ένα Coulomb είναι το που διέρχεται κάθε δευτερόλεπτο από μια

B Σε κάθε μία από τις επόμενες προτάσεις να σημειώσετε με Σ ποια είναι σωστή και με Λ ποια είναι λανθασμένη.

- i. Το ηλεκτρικό ρεύμα δε διέρχεται από τους μονωτές, διότι δεν διαθέτουν ελεύθερα ηλεκτρόνια.
- ii. Στους μεταλλικούς αγωγούς που διαρρέονται από ηλεκτρικό ρεύμα τα σωματίδια που εκτελούν την προσανατολισμένη κίνηση είναι τα θετικά ιόντα.
- iii. Σε όλους τους μεταλλικούς αγωγούς τα ελεύθερα ηλεκτρόνια κινούνται με την ίδια ευκολία, δηλαδή όλα τα μέταλλα έχουν την ίδια αγωγιμότητα.
- iv. Η πραγματική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος είναι η φορά κίνησης των ελεύθερων ηλεκτρονίων.
- v. Το βολτόμετρο συνδέεται σε σειρά σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, ενώ το αμπερόμετρο παράλληλα.

Θέμα Γ

Τι ονομάζεται ηλεκτρικό κύκλωμα; Πότε λέμε ότι ένα κύκλωμα είναι κλειστό και πότε ανοιχτό; Να χαρακτηρίσετε ως ανοιχτά ή κλειστά τα κυκλώματα που φαίνονται στην εικόνα:



Θέμα Δ

A Τι είναι το βολτόμετρο και πως συνδέεται σε ένα κύκλωμα;

B Μεταλλικός αγωγός διαρρέεται από ρεύμα σταθερής έντασης $3,2\text{mA}$. Πόσα ελεύθερα ηλεκτρόνια περνούν από μία διατομή του αγωγού σε χρονικό διάστημα $0,2\text{s}$; Δίνεται το στοιχειώδες φορτίο: $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$

Θέμα Ε

Δύο αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1 = 4\Omega$ και $R_2 = 10\Omega$ συνδέονται σε σειρά και στα άκρα τους εφαρμόζεται διαφορά δυναμικού 28V . Να υπολογίσετε: α. την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος β. την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα γ. την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη δ. την τάση στα άκρα κάθε αντιστάτη

Θέμα ΣΤ

A Να διατυπώσετε τον νόμο του Ωμ (Ohm), δίνοντας επίσης την μαθηματική του σχέση, και να τον παραστήσετε γραφικά.

B Ποια είναι η συμβατική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει έναν αγωγό; Να σχεδιάσετε κατάλληλο κύκλωμα όπου να φαίνονται όλα υποστηρίξατε.

Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα

Καλή Επιτυχία!