<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΑ 2024</u>
<u>Επαναληπτικές Ασκήσεις</u>

1. Από την διατομή ενός αγωγού περνάνε $N = 10^{16}$ ηλεκτρόνια. Να υπολογίσετε: i. Το ολικό φορτίο. ii. Την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.
2. Ένας αγωγός διαρρέεται από φορτίο $q = 15mC$ για χρονικό διάστημα $t = 3s$. Ποια είναι η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό;
3. Ένα κύκλωμα κινεί $N = 5 \times 10^{16}$ ηλεκτρόνια. Η τάση του κυκλώματος είναι $V = 0{,}5V$. Πόση είναι η ηλεκτρική ενέργεια του κυκλώματος.
4. Ένας κύκλωμα διαρρέεται από φορτίο q για χρονικό διάστημα $t = 4s$. Στο κύκλωμα εφαρμόζεται τάση $V = 50V$ και η ηλεκτρική ενέργεια του κυκλώματος είναι $Eηλ = 40J$. Να υπολογίσετε: i. το ηλεκτρικό φορτίο που διαρρέει το κύκλωμα ii. την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος.
5. Συνδέουμε ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή στην πρίζα. Η πρίζα δίνει ηλεκτρική τάση $V = 200V$. Αν το καλώδιο του τροφοδοτικού διαρρέεται για χρονικό διάστημα $t = 10s$ από ρεύμα έντασης $I = 1{,}2A$ να υπολογίσετε την ηλεκτρική ενέργεια που προσφέρει η πηγή στον υπολογιστή.
6. Ένας καταναλωτής έχει τάση στα άκρα του 20V . Ταυτόχρονα τον διαρρέει ρεύμα έντασης $I = 60mA$ για χρονικό διάστημα $t = 10s$. Να υπολογίσετε: i. Το ηλεκτρικό φορτίο που διαρρέει τον καταναλωτή ii. Την ηλεκτρική ενέργεια του μεταφέρθηκε.
7. Συνδέουμε σε σειρά δύο αντιστάτες με $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$ και $V = 20V$. i. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα. ii. Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση. iii. Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα. v. Να υπολογίσετε την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα της κάθε αντίστασης.
8. Συνδέουμε παράλληλα δύο αντιστάτες με $R_1 = 30\Omega$, $R_2 = 60\Omega$ και $V = 240V$ i. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα. ii. Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση. iii. Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που

διαρρέει το κύκλωμα. iv. Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη.

9. Χρησιμοποιώντας ένα πολύμετρο κάνουμε τις εξής μετρήσεις σε έναν αγωγό. Όταν η τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του ήταν V_1=12V η ένταση του ρεύματος βρέθηκε I_1 = 2A. Όταν η τάση ήταν V_2 = 26V η ένταση του ρεύματος βρέθηκε I_2= 13A. Ο αγωγός είναι αντιστάτης; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.