

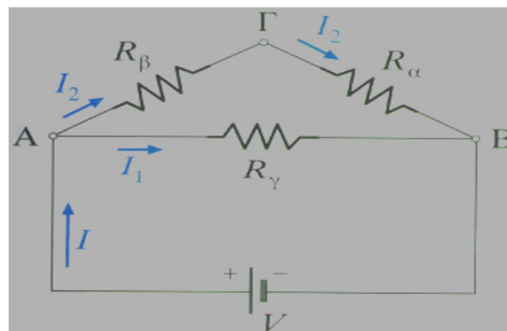
ΘΕΜΑ 1 (12 X 0,5 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η σταθερά $K_{ηλ}$, ποια η φυσική της σημασία;
- Ποιες οι διαφορές μεταξύ νόμου παγκόσμιας έλξης και νόμου Coulomb;
- Ποιο το μηχανικό ανάλογο της διαφοράς δυναμικού;
- Αν αφηθεί ηλεκτρόνιο εντός ηλεκτροστατικού πεδίου, θα κινηθεί προς σημεία με υψηλότερο δυναμικό ή αντίστροφα;
- Δύο πυκνωτές με χωρητικότητες C_1, C_2 συνδέονται παράλληλα υπό τάση V . Ισχύει ότι: **A.** $V = V_1 + V_2$ **B.** $V = V_1 = V_2$ **Γ.** $Q = Q_1 + Q_2$ **Δ.** $Q = Q_1 = Q_2$
E. $C = C_1 + C_2$ **Στ.** $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$.
- Δύο πυκνωτές με χωρητικότητες C_1, C_2 συνδέονται σε σειρά υπό τάση V . Ισχύει ότι: **A.** $V = V_1 + V_2$ **B.** $V = V_1 = V_2$ **Γ.** $Q = Q_1 + Q_2$ **Δ.** $Q = Q_1 = Q_2$
E. $C = C_1 + C_2$ **Στ.** $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$.
- Δυο αντιστάσεις που συνδέονται σε σειρά:
A. έχουν κοινά άκρα **B.** αποκλείεται να έχουν ίδια τάση στα άκρα τους
Γ. έχουν ισοδύναμη αντίσταση, μικρότερη από την πιο μικρή αντίσταση.
- Δυο αντιστάσεις που συνδέονται παράλληλα: **A.** βρίσκονται στον ίδιο κλάδο
B. αποκλείεται να διαρρέονται από ίδια ρεύματα
Γ. έχουν ισοδύναμη αντίσταση, μεγαλύτερη από την πιο μεγάλη αντίσταση.
- Τα φώτα πορείας πλοίων είναι συνδεδεμένα: **A.** παράλληλα **B.** σε σειρά
- Η θέρμανση, υπό σταθερή τάση, ποσότητας νερού από $2^\circ C$ σε $70^\circ C$ κοστίζει περισσότερο αν χρησιμοποιηθεί αντίσταση R_1 ή R_2 ($R_1 < R_2$); Πότε η θέρμανση διαρκεί περισσότερο;
- Η ενέργεια που μεταφέρεται σε συσκευή από το κύκλωμα, εξαρτάται από:
A. το ρεύμα που τη διαρρέει **B.** την τάση που επικρατεί στα άκρα της
Γ. τον χρόνο λειτουργίας της **Δ.** όλα τα παραπάνω.
- Συσκευές Σ_1, Σ_2 που στα άκρα τους επικρατούν τάσεις V, V' ($V > V'$) αντίστοιχα, διαρρέονται από ρεύμα I . Λειτουργούν για χρόνο t , ποια δαπανά περισσότερο ενέργεια;
A. Η Σ_1 **B.** Η Σ_2 **Γ.** Και οι δυο έχουν δαπανήσει την ίδια ενέργεια.

ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

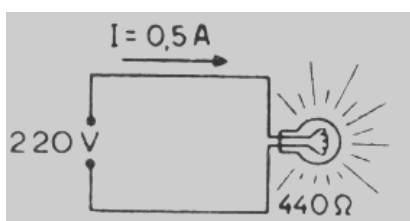
Οι τρεις αντιστάτες αντιστάσεων $R_\alpha = 30\Omega$, $R_\beta = 20\Omega$, $R_\gamma = 50\Omega$ συνδέονται έτσι ώστε να σχηματίζουν το τρίγωνο ΑΒΓ. Η πηγή που συνδέεται με τα σημεία Α, Β έχει τάση $V = 50V$. Υπολογίστε

- Α.** την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ΟΑ}$ του κυκλώματος
- Β.** το ρεύμα I που διαρρέει την πηγή
- Γ.** το ρεύμα που διαρρέει κάθε αντιστάτη

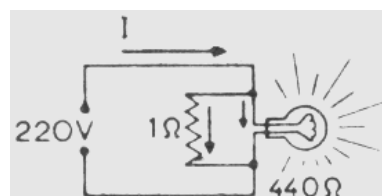


ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Έστω κύκλωμα σχήματος 1. Υπολογίστε το ρεύμα που το διαρρέει όταν συνδέσουμε αντίσταση $r = 1\Omega$ παράλληλα στο λαμπτήρα, (σχήμα 2).



Σχήμα 1



Σχήμα 2

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺