

## 4 - ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

### 4\_1. Ανοιχτό και κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα.

Ένα ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από μία τουλάχιστον ηλεκτρική πηγή, από αγωγούς, καταναλωτές, διακόπτες και ενδεχομένως από όργανα μετρήσεως και ασφάλειες.

Για να διαρρέεται ένα ηλεκτρικό κύκλωμα από ηλεκτρικό ρεύμα, πρέπει το κύκλωμα να είναι *κλειστό*.

Η συμβατική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος σε έναν αγωγό είναι αυτή που θα ακολουθούσε ένα θετικό ηλεκτρικό φορτίο, δηλαδή από το θετικό πόλο της πηγής προς τον αρνητικό. Η κίνηση των ηλεκτρονίων σε ένα μεταλλικό αγωγό έχει την αντίθετη φορά.

### 4\_2. Ο νόμος του Ohm στο κλειστό (πλήρες) κύκλωμα.

### 4\_3. Πτώση τάσης.

### 4\_4. Κατανομή δυναμικού σε ρευματοφόρο αγωγό.

### 4\_5. Συνδεσμολογίες αντιστάσεων.

Στη συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά όλες οι αντιστάσεις διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα.

Στη συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά η ισοδύναμη αντίσταση είναι ίση με το άθροισμα των αντιστάσεων.

Στην παράλληλη συνδεσμολογία αντιστάσεων όλες οι αντιστάσεις έχουν την ίδια τάση στα άκρα τους.

Στην παράλληλη συνδεσμολογία αντιστάσεων η ισοδύναμη αγωγιμότητα είναι ίση με το άθροισμα των αγωγιμοτήτων.

### 4\_6. Ροοστάτες και ποτενσιόμετρα.

### 4\_7. Αποδέκτες ηλεκτρικής ενέργειας.

### 4\_8. Συνδεσμολογίες πηγών.

Στη συνδεσμολογία ηλεκτρικών πηγών σε σειρά η ισοδύναμη πηγή έχει ΗΕΔ το άθροισμα των ΗΕΔ των πηγών και εσωτερική αντίσταση το άθροισμα των εσωτερικών αντιστάσεων των πηγών.

Στη συνδεσμολογία πανομοιότυπων πηγών παράλληλα η ισοδύναμη πηγή έχει ΗΕΔ ίση με την ΗΕΔ της κάθε πηγής, ενώ η ισοδύναμη εσωτερική αντίσταση προκύπτει αν διαιρέσουμε την εσωτερική αντίσταση κάθε πηγής με τον αριθμό των πηγών.

### 4\_9. Το θεώρημα της μέγιστης μεταφοράς ενέργειας.