**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΟΔΟΥ**

**Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

**1)** Τι ορίζουμε ως αγωγούς , μονωτές και ημιαγωγούς;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

Σώματα, όπως τα μέταλλα, που επιτρέπουν τη μετακίνηση ηλεκτρικών φορτίων μέσα από τη μάζα τους ονομάζονται αγώγιμα σώματα ή καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού ή απλά **αγωγοί.**

Σώματα που δεν επιτρέπουν τη μετακίνηση ηλεκτρικών φορτίων μέσα από τη μάζα τους, ονομάζονται μονωτικά σώματα ή απλά **μονωτές.**

Τέλος υπάρχει και μια τρίτη κατηγορία σωμάτων, οι **ημιαγωγοί**. Πρό κειται για σώματα που διαθέτουν μικρό αριθμό ελεύθερων ηλεκτρονίων και επιτρέπουν την περιορισμένη κίνηση ηλεκτρικών φορτίων. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα στοιχεία πυρίτιο και γερμάνιο.

**2)** Από τι αποτελείται ένα στοιχειώδες ηλεκτρικό κύκλωμα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από: α) Μια πηγή ηλεκτρικού ρεύματος. β) Μια συσκευή που καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια . γ) Τους αγωγούς σύνδεσης.

**3)** Tι ονομάζουμε ηλεκτρεγερτική δύναμη και τι πολική τάση μιας πηγής ηλεκτρικού ρεύματος;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η τάση μεταξύ των πόλων της πηγής, όταν η πηγή δεν συνδέεται με εξωτερικό κύκλωμα, ονομάζεται **ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ)**

**Η πολική τάση** της πηγής είναι η τάση που μετράμε στους πόλους της πηγής όταν η πηγή συν δέεται εξωτερικά με αγωγούς και τροφοδοτεί με ρεύμα κάποιο κύκλωμα. Η πολική τάση είναι συνήθως ελαφρώς μικρότερη από την ΗΕΔ. Μειώνεται, όσο αυξάνεται το ρεύμα, που δίνει η πηγή στο εξωτερικό κύκλωμα.

**4)** Πώς δημιουργείται η ηλεκτρική τάση και με ποια μονάδα μετριέται;

Δημιουργείται, όταν το ένα σώμα αποκτήσει περίσσευμα ηλεκτρονίων και το άλλο έλλειμμα. Με άλλα λόγια, όταν κρατάμε διαχωρισμένα μεταξύ τους ετερώνυμα ηλεκτρικά φορτία. Για να κρατάμε όμως σε απόσταση δύο φορτισμένα σώματα που έλκονται μεταξύ τους, πρέπει να δαπανήσουμε κάποιο έργο (να προσφέρουμε ενέργεια). Τα φορτισμένα σώματα αποκτούν έτσι ενέργεια και δημιουργείται η ηλεκτρική τάση.

Η ηλεκτρική τάση συμβολίζεται με το γράμμα U και μετριέται σε V (Volt - Βολτ). Χρησιμοποιούνται ακόμα και οι μονάδες: 1 kV (kilovolt) = 1000 V

1mV (millivolt) = 1/1000 V = 10-3 V Μονάδα V (Volt – Βολτ)

**5)** τι είναι η ένταση ρεύματος και ποια είναι η μονάδα μέτρησή της;

ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος ορίζεται ως η ποσότητα του ηλεκτρικού φορτίου που διέρχεται από τη διατομή ενός αγωγού στη μονάδα του χρόνου.

Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος = Ηλεκτρικό φορτίο/ χρόνο.

**I = Q/t.**

Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος συμβολίζεται με το γράμμα I και έχει μονάδα το A (Ampere - Αμπέρ). Χρησιμοποιούνται ακόμα και οι μονάδες:

1 kA = 103 Α= 1000 Α

1 mA = 10-3 Α = 1 /1000 A

**6)** τι ονομάζεται ηλεκτρική αντίσταση και είναι η μονάδα μέτρηση της;

Το φυσικό μέγεθος που καθορίζει την αντίσταση που προ βάλλει ένα στοιχείο του ηλεκτρικού κυκλώματος στη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος, ονομάζεται ηλεκτρική αντίσταση του στοιχείου και συμβολίζεται με το **γράμμα R**

Μονάδα μέτρησης της ηλεκτρικής αντίστασης είναι το Ω (Ohm - Ωμ)

Ηλεκτρική αντίσταση ρεύματος Σύμβολο R Μονάδα Ω (Ohm - Ωμ)

Η αντίσταση εξαρτάται από το υλικό του αγωγού και τις διαστάσεις του.

**7)** Δύο όμοιες αντιστάσεις R1=R2=6Ω συνδέονται στους πόλους μιας πηγής τάσης 24V με δύο τρόπους :

Α) σε σειρά και

Β) σε παράλληλη σύνδεση.

Για κάθε συνδεσμολογία να υπολογιστεί :

α ) η ολική αντίσταση του συστήματος σε κάθε περίπτωση, β ) το ρεύμα που παρέχει η πηγή , γ) η πτώση τάσης στα άκρα κάθε αντίστασης, δ) το ρεύμα που διαρρέει κάθε αντιστάτη.

**8)** Λυχνία 4Ω αυτοκινήτου συνδέεται σε κύκλωμα με τάση 12V (DC). Ποια είναι η ένταση που διαρρέει το κύκλωμα;

Λυση I= U/R= 12/4=3A

9) Να υπολογιστεί η ισχύς που καταναλώνεται από κύκλωμα που απορροφά ρεύμα 20 Α και τροφοδοτείται με τάση 12V(DC).

ΛΥΣΗ P= U\*I = 12\* 20 =240 Watt

10) Δύο αντιστάσεις R1 = 5 Ω και R2 = 50 Ω συνδέονται σε σειρά στα άκρα

πηγής τάσης 220 V. Ποια είναι η τάση στα άκρα κάθε μιας αντίστασης