# Επανάληψη στο Συνεχές Ηλεκτρικό Ρεύμα (1)

1. Τι είναι το ηλεκτρικό ρεύμα;
2. Ποιες είναι οι τρεις κατηγορίες σωμάτων που είναι αγωγοί;
3. Να γράψετε τον ορισμό της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος με λόγια και με σύμβολα. Ποια είναι η μονάδα SI;
4. Σε ένα μεταλλικό αγωγό υπάρχουν πάντα κάποια ηλεκτρόνια που κινούνται ελεύθερα προς όλες τις κατευθύνσεις. Αφού τα ηλεκτρόνια έχουν φορτίο γιατί δεν θεωρούμε την κίνηση αυτή ηλεκτρικό ρεύμα;
5. Γράψτε τον ορισμό της αντίστασης ενός αγωγού με λόγια και με σύμβολα. Ποια είναι η μονάδα της;
6. Ένα χάλκινο σύρμα διπλώνεται στα δύο και φτιάχνουμε ένα σύρμα με το μισό μήκος. Πόσο μεταβάλλεται (α) η ειδική αντίσταση του σύρματος και (β) η αντίστασή του;
7. Γράψτε το νόμο του Ohm με λόγια και με σύμβολα. Με ποια προϋπόθεση ισχύει; Ο νόμος του Ohm ισχύει σε όλα τα ηλεκτρικά δίπολα; Εξηγήστε.
8. Γράψτε τον 1ο κανόνα Kirchhoff με λόγια και σύμβολα. Ποια γενικότερη αρχή της Φυσικής εκφράζει;
9. Γράψτε τον 2ο κανόνα Kirchhoff με λόγια και σύμβολα. Ποια γενικότερη αρχή της Φυσικής εκφράζει;
10. Πως εξαρτάται η αντίσταση ενός μεταλλικού σύρματος από τα γεωμετρικά του χαρακτηριστικά; Γράψτε τη σχέση και ονομάστε τα φυσικά μεγέθη που περιλαμβάνει.
11. Ένα χάλκινο σύρμα διπλώνεται στα δύο και φτιάχνουμε ένα σύρμα με το μισό μήκος. Πόσο % μεταβάλλεται (α) η ειδική αντίσταση του σύρματος και (β) η αντίστασή του;
12. Δύο αντιστάτες συνδέονται σε σειρά. Γράψτε τι ισχύει για το ρεύμα που τους διαρρέει, την τάση στα άκρα τους και για την ισοδύναμη αντίστασή τους.
13. Δύο αντιστάτες συνδέονται παράλληλα. Γράψτε τι ισχύει για το ρεύμα που τους διαρρέει, την τάση στα άκρα τους και για την ισοδύναμη αντίστασή τους.
14. Έχουμε 4 όμοιους αντιστάτες των 10 Ω. Πως πρέπει να τους συνδέσουμε ώστε να έχουμε συνολική αντίσταση (α) 40 Ω (β) 10 Ω (γ) 2,5 Ω και (δ) 25Ω.
15. Στο κύκλωμα του σχήματος η τάση της πηγής είναι 12 V, η αντίσταση R1=1 Ω η αντίσταση R2=4 Ω.

Α. Να βρείτε την ένταση του ρεύματος και την τάση στα άκρα κάθε αντιστάτη.

Β. Αν παράλληλα στην R2 συνδέσουμε μια αντίσταση 12 Ω, να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή και την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης.

Γ. Αν παράλληλα στην R2 συνδέσουμε μια αντίσταση 4 Ω, να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή και την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης.

Δ. Αν παράλληλα στην R2 συνδέσουμε αγωγό αμελητέας αντίστασης να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή και την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης.

Ε. Αν δίπλα στο διακόπτη υπάρχει ασφάλεια 10 Α σε ποια ή ποιες από τις παραπάνω περιπτώσεις «καίγεται»;

Γράψτε τις απαντήσεις σας κάτω από κάθε ερώτηση μέσα στο αρχείο Word και στείλτε τες στο e-mail geokounto@sch.gr μέχρι την επόμενη Παρασκευή 10/03/2020

Γιώργος Κουντουριώτης