

Ερωτήσεις Προετοιμασίας στις Εργαστηριακές ασκήσεις

Άσκηση 1

1. Να σχεδιάσετε τη δύναμη που δέχεται ένας ρευματοφόρος αγωγός όταν βρίσκεται κάθετα σε έναν μαγνήτη. Ποιο είναι το μέτρο της; ;
2. Ποιες είναι οι συχνότητες των τεσσάρων πρώτων αρμονικών μιας χορδής μήκους L που είναι στερεωμένη στα δύο άκρα της;
3. Τι ονομάζουμε γραμμική πυκνότητα χορδής (μονάδες) και πώς συνδέεται με την πυκνότητα ρ της χορδής;

Άσκηση 2

1. Ο νόμος του Ohm για έναν αντιστάτη, ισχύει:
 - a. Όταν η ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει είναι σταθερή.
 - b. Όταν η τάση στα άκρα του είναι σταθερή.
 - c. Όταν η θερμοκρασία του είναι σταθερή.
 - d. Πάντα.
2. Αν αυξήσουμε τη διαφορά δυναμικού στα άκρα μιας αντίστασης τότε:
 - a. αυξάνεται η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την αντίσταση
 - b. μειώνεται η αντίσταση του αγωγού
 - c. παραμένει σταθερή η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την αντίσταση
 - d. αυξάνεται η αντίσταση του αγωγού
3. Οι λάμπες του σπιτιού μας συνδέονται παράλληλα ή σε σειρά;
4. Να κάνετε τη γραφική παράσταση της αντίστασης μεταλλικού σύρματος σταθερής θερμοκρασίας σε συνάρτηση με
 - a. Την τάση στα άκρα του
 - b. Την ένταση του ρεύματος που το διαρρέει
 - c. Το εμβαδόν της διατομής του
 - d. Το μήκος του

Άσκηση 3

1. Να σχεδιάσετε μία γέφυρα Wheatstone και να υπολογίσετε την άγνωστη αντίσταση
2. Μπορεί ένα σύρμα από αλουμίνιο κι ένα από χαλκό ίδιου μήκους να έχουν την ίδια αντίσταση.

3. Η αντίσταση ενός μεταλλικού αγωγού σταθερής θερμοκρασίας εξαρτάται από :
- την τάση στα άκρα του
 - την ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει
 - τις διαστάσεις του αγωγού
 - τη μάζα του αγωγού
4. Η αντίσταση ενός μεταλλικού αγωγού σταθερής θερμοκρασίας είναι ανάλογη :
- του εμβαδού της διατομής του αγωγού
 - της έντασης του ρεύματος που τον διαρρέει
 - του μήκους του
 - της διαφοράς δυναμικού που εφαρμόζεται στα άκρα του

Άσκηση 5

- Να υπολογίσετε τον όγκο ενός εξαγώνου ύψους H και πλευράς a .
- Να υπολογίσετε την πυκνότητα της Γης.
- Να μετατρέψετε τα Kgr/m^3 σε gr/cm^3 .

Άσκηση 6

- Πώς αναλύει το φως ένα πρίσμα; Ποιο μήκος κύματος εκτρέπεται περισσότερο το ερυθρό ή το κυανό και γιατί;
- Ποια είδη φασμάτων υπάρχουν; Να χαρακτηρίσετε το φάσμα της λάμπας πυρακτώσεως. Να διατυπώσετε το νόμο του Wien
- Να σχεδιάσετε το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα και να ονομάσετε τις διάφορες περιοχές.

Άσκηση 7

- Ένα αντικείμενο τοποθετείται σε απόσταση 10 cm από έναν συγκλίνοντα φακό εστιακής απόστασης 15 cm . Καθορίστε τη θέση του ειδώλου και το μέγεθός του (α) αναλυτικά (β) χρησιμοποιώντας διάγραμμα ακτίνων.
- Να διατυπώσετε τους κανόνες τους οποίους χρησιμοποιούμε για να φτιάξουμε ένα διάγραμμα ακτίνων δηλαδή τους κανόνες με τους οποίους διαδίδεται μία δέσμη φωτός διαμέσω ενός φακού.
- Να σχεδιάσετε έναν συγκλίνοντα κι έναν αποκλίνοντα φακό, και να σημειώσετε την εστία, τον οπτικό άξονα, την εστιακή απόσταση, τις ακτίνες καμπυλότητας.