

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### Εισαγωγή

- 1.1 Δομή στερεών, υγρών και αερίων
- 1.2 Θερμοκρασία – Θερμόμετρα
- 1.2α Θερμική ισορροπία
- 1.3 Εσωτερική ενέργεια και Θερμότητα
- 1.4 1<sup>α</sup> Νόμος και Θερμοδυναμική
- 1.5 Ευθαλπία
- 1.6 Θερμική διαστολή
- 1.6α Θερμική διαστολή στερεών
- 1.6β Θερμική διαστολή των υγρών
- 1.6γ Θερμική διαστολή των αερίων
- 1.7 Ιδανικά αέρια
- 1.8 Κινητική θεωρία
- 1.9 2<sup>α</sup> Νόμος της Θερμοδυναμικής
- 1.10 Θερμικές μηχανές
- 1.11 Απόδοση των Θερμικών μηχανών
- 1.12 Ψυγείο – Κλιματιστικά – Αντλίες Θερμότητας
- 1.13 Ειδικές Θερμότητες
- 1.14 Θερμομετρία
- 1.15 Αλλαγές φάσης,  
Ερωτήσεις

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

#### Εισαγωγή

- 2.1 Τί είναι ο ηλεκτρισμός;
- 2.2 Το άτομο
- 2.3 Όργανα ηλεκτρικών μετρήσεων
- 2.4 Αγωγοί, μονωτές, ημιαγωγοί
- 2.5 Φόρτιση και ηλεκτρίση των σωμάτων
- 2.6 Νόμος του Coulomb
- 2.7 Ένταση ηλεκτροστατικού πεδίου
- 2.8 Δυναμική γραμμή  
Δυναμικού ηλεκτροστατικού πεδίου
- 2.9 Διαφορά δυναμικού σημείων ηλεκτροστατικού πεδίου
- 2.10 Χωρητικότητα αγωγού

- 2.11 Ο πυκνωτής
- 2.12 Ενέργεια πυκνωτή
- 2.13 Διηλεκτρικά
- 2.14 Διηλεκτρική αντοχή

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Εισαγωγή

- 3.1 Η έννοια του ηλεκτρικού ρεύματος
- 3.2 Ηλεκτρικές Πηγές
- 3.3 Ενταση του ηλεκτρικού ρεύματος
- 3.4 Αντιστάτες
- 3.5 Μέτρηση έντασης ρεύματος & διαφορά δυναμικού
- 3.6 Το ηλεκτρικό κύκλωμα
- 3.7 Η φορά του ηλεκτρικού ρεύματος
- 3.8 Αντίσταση αντιστάτη
- 3.9 Νόμος του Ohm
- 3.10 Μεταβολή αντίστασης με τη θερμοκρασία
- 3.11 Σύνδεση αντιστατών
- 3.12 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος
- 3.13 Θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος |  
| Φαινόμενα Joule
- 3.14 Εφαρμογές φαινομένου Joule
- 3.15 Στοιχεία ηλεκτρικής συσκευής
- 3.16 Στοιχεία ηλεκτρικής πηγής
- 3.17 Νόμος του Ohm σε κλειστό κύκλωμα
- 3.18 Πολική τάση πηγής

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Εισαγωγή - Περιοδικά φαινόμενα και περιοδικές κινήσεις

- 4.1 Περιοδικές κινήσεις και ομαλή κυκλική κίνηση - η απλή αρμονική ταλάντωση
  - 4.1-1 Μελέτη των περιοδικών κινήσεων με τη στροβοσκοπική μέθοδο
  - 4.1-2 Η απλή αρμονική ταλάντωση και οι εξισώσεις της
  - 4.1-3 Εφαρμογές και παραδείγματα
  - 4.1-4 Η σημασία της απλής αρμονικής ταλάντωσης
  - 4.1-5 Βαθύτερη μελέτη της απλής αρμονικής ταλάντωσης
- 4.2 Απλά συστήματα που εκτελούν απλή αρμονική ταλάντωση
  - 4.2-1 Το σύστημα: οριζόντιο ελατήριο - μάζα

4.2-2 Το σύστημα: κατακόρυφο ελατήριο - μάζα

4.2-3 Το απλό εκκρεμές

4.2-4 Παραδείγματα και αριθμητικές εφαρμογές

**4.3** Εφαρμογές των ταλαντώσεων

4.4 Το φαινόμενο του συντονισμού

4.4-1 Εισαγωγή στο συντονισμό

4.4.-2 Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις και συντονισμός

4.4.-3 Η σημασία του συντονισμού στη τεχνολογία και στην έρευνα

Ερωτήσεις – Ασκήσεις – Προβλήματα