

1 - ΚΑΜΠΥΛΟΓΡΑΜΜΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

1.1 Οριζόντια βολή

1.2 Ομαλή κυκλική κίνηση

1.3 Κεντρομόλος δύναμη

2 - ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ

2.1 Η έννοια του συστήματος. Εσωτερικές και εξωτερικές δυνάμεις

2.2 Το φαινόμενο της κρούσης

2.3 Η έννοια της ορμής

2.4 Η δύναμη και η μεταβολή της ορμής

2.5 Η αρχή διατήρησης της ορμής

2.6 Μεγέθη που δεν διατηρούνται στην κρούση

2.7 Εφαρμογές της διατήρησης της ορμής

5 - ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

5.6 Η δυναμική ενέργεια πολλών σημειακών φορτίων.

5.7 Σχέση έντασης και διαφοράς δυναμικού στο ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο.

5.8 Κινήσεις φορτισμένων σωματιδίων σε ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο.

5.12 Το βαρυτικό πεδίο

5.13 Το βαρυτικό πεδίο της Γης

5.14 Ταχύτητα διαφυγής - Μαύρες τρύπες, μέχρι και την πρόταση «...Έτσι για παράδειγμα για τη Σελήνη βρίσκουμε 2,37 Km/s, για τον Άρη 4,97 Km/s, για το Δία 59,1 Km/s και για τον Ήλιο 618 Km/s.»

5.15 Σύγκριση Ηλεκτροστατικού και Βαρυτικού Πεδίου

3 - ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

3.1 Εισαγωγή.

3.2 Οι νόμοι των αερίων.

3.3 Καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων.

3.4 Κινητική θεωρία

3.5 Τα πρώτα σημαντικά συμπεράσματα

$$p = \frac{1}{3}\rho\overline{v^2} \text{ και } \frac{1}{2}m\overline{v^2} = \frac{3}{2}kT$$

Ερμηνεία της πίεσης (μόνο ποιοτικά, χωρίς απόδειξη) και συσχέτιση της απόλυτης θερμοκρασίας με τη μέση κινητική ενέργεια. Η ενεργός ταχύτητα είναι εκτός ύλης.

4 ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

4.1 Εισαγωγή

4.2 Θερμοδυναμικό σύστημα.

4.3 Ισορροπία θερμοδυναμικού συστήματος.

4.4 Αντιστρεπτές μεταβολές.

4.5 Έργο παραγόμενο από αέριο κατά τη διάρκεια μεταβολών όγκου (χωρίς απόδειξη του τύπου 4.3)

4.6 Θερμότητα.

4.7 Εσωτερική ενέργεια

4.8 Πρώτος θερμοδυναμικός νόμος.

4.9 Εφαρμογή του πρώτου θερμοδυναμικού

νόμου σε ειδικές περιπτώσεις (Εκτός οι τύποι:

$$W = nRT \ln \frac{V_\tau}{V_\alpha} \quad Q = nRT \ln \frac{V_\tau}{V_\alpha} \quad , \quad W = \frac{p_\tau V_\tau - p_\alpha V_\alpha}{1 - \gamma}$$

4.11 Θερμικές μηχανές (εκτός το σχ. 4.19 και η εικόνα 4.4)

4.12 Ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος.

4.13 Η μηχανή του Carnot