

A) ΦΥΣΙΚΗ - Α΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟ: Φυσική Γενικής Παιδείας Α΄ Τάξης Γενικού Λυκείου, της συγγραφικής ομάδας: Ι. Α. Βλάχου, Ι. Γ. Γραμματικάκη, Β. Α. Καραπαναγιώτη, Π. Β. Κόκκοτα, Π. ΕΜ. Περιστερόπουλου, Γ. Β. Τιμοθέου, ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

1.1 ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ

1.1.5 Η έννοια της ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

1.1.6 Η έννοια της μέσης ταχύτητας

1.1.7 Η έννοια της στιγμιαίας ταχύτητας

1.1.8 Η έννοια της επιτάχυνσης στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση

1.1.9 Οι εξισώσεις προσδιορισμού της ταχύτητας και της θέσης ενός κινητού στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση

1.2 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΕ ΜΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

1.2.1 Η έννοια της δύναμης

1.2.2 Σύνθεση συγγραμμικών δυνάμεων

1.2.3 Ο πρώτος νόμος του Νεύτωνα

1.2.4 Ο δεύτερος νόμος του Νεύτωνα ή Θεμελιώδης νόμος της Μηχανικής

1.2.5 Η έννοια του Βάρους

1.2.6 Η έννοια της μάζας

1.2.7 Η ελεύθερη πτώση των σωμάτων

1.3 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

1.3.1 Τρίτος νόμος του Νεύτωνα. Νόμος Δράσης - Αντίδρασης

1.3.2 Δυνάμεις από επαφή και απόσταση

1.3.3 Σύνθεση δυνάμεων στο επίπεδο

1.3.4 Ανάλυση δύναμης σε συνιστώσες

1.3.5 Σύνθεση πολλών ομοεπιπέδων δυνάμεων

1.3.6 Ισορροπία ομοεπιπέδων δυνάμεων

1.3.7 Ο νόμος της τριβής

1.3.9 Ο δεύτερος νόμος του Νεύτωνα σε διανυσματική και σε αλγεβρική μορφή

2.1 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 2.1.1 Η έννοια του έργου

2.1.2 Έργο βάρους και μεταβολή της κινητικής ενέργειας

2.1.3 Η δυναμική ενέργεια (έως και τη σχέση 2.1.9)

2.1.4 Η μηχανική ενέργεια (έως και τα έντονα γράμματα: “Αν ένα σώμα κινείται μόνο με την επίδραση του βάρους του η μηχανική του ενέργεια παραμένει συνεχώς σταθερή”)

2.1.5 Συντηρητικές (ή διατηρητικές) δυνάμεις

2.1.6 Η Ισχύς

2.1.8 Η τριβή και η μηχανική ενέργεια (έως και την έκφραση «Έτσι κάθε φορά, που λόγω τριβών η μηχανική ενέργεια ενός σώματος ελαττώνεται θα έχουμε αύξηση της θερμοκρασίας του»)

Β) ΦΥΣΙΚΗ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ - Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟ: Φυσική Ομάδας Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών Β΄ Γενικού Λυκείου, της συγγραφικής ομάδας: Βλάχος Ι., Γραμματικάκης Ι., Καραπαναγιώτης Β., Κόκκοτας Π., Περιστερόπουλος Π., Τιμοθέου Γ., Ιωάννου Α., Ντάνος Γ., Πήττας Α., Ράπτης Ι., ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ 1. ΚΑΜΠΥΛΟΓΡΑΜΜΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΒΟΛΗ, ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ

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 δε διατηρούνται στην κρούση

2.7 Εφαρμογές της διατήρησης της ορμής

5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

5.6 Δυναμική ενέργεια πολλών σημειακών φορτίων

5.7 Σχέση έντασης-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 τον τύπο στο πλαίσιο για την ταχύτητα διαφυγής από την Γη εάν το σημείο εκτόξευσης βρίσκεται σε ύψος h)

5.15 Σύγκριση ηλεκτροστατικού - βαρυτικού πεδίου

3. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

3.1 Εισαγωγή

3.2 Νόμοι αερίων

3.3 Καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων

3.4 Κινητική θεωρία

3.5 Τα πρώτα σημαντικά αποτελέσματα (εκτός η ενεργός ταχύτητα και απόδειξη της σχέσης για την πίεση

$$P = \frac{1}{3} \frac{Nm\overline{v^2}}{V}$$

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

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

$$W = nRT \ln \frac{V_r}{V_a}, \quad Q = nRT \ln \frac{V_r}{V_a}, \quad W = \frac{p_r V_r - p_a V_a}{1 - \gamma}$$

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

4.12 Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος

4.13 Η μηχανή του Carnot³

A) ΧΗΜΕΙΑ - Α΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΒΙΒΛΙΟ: «Χημεία, Α΄ Λυκείου», των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Α. Κάλλη, Έκδοση ΙΤΥΕ Διόφαντος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Βασικές έννοιες

- 1.1 Με τι ασχολείται η Χημεία. Ποια η σημασία της Χημείας στη ζωή μας
- 1.2 Γνωρίσματα της ύλης (μάζα, όγκος, πυκνότητα). Μετρήσεις και μονάδες
- 1.3 Δομικά σωματίδια της ύλης - Δομή ατόμου - Ατομικός αριθμός - Μαζικός αριθμός - Ισότοπα
- 1.5 Ταξινόμηση της ύλης - Διαλύματα - Περιεκτικότητες διαλυμάτων - Διαλυτότητα
Συμπεριλαμβάνεται μόνο η υποενότητα «Διαλύματα - Περιεκτικότητες Διαλυμάτων»
(Γενικά για τα διαλύματα - Περιεκτικότητες Διαλυμάτων - Εκφράσεις περιεκτικότητας- Διαλυτότητα).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Περιοδικός Πίνακας - Δεσμοί

- 2.1 Ηλεκτρονική δομή των ατόμων
- 2.2 Κατάταξη των στοιχείων (Περιοδικός Πίνακας). Χρησιμότητα του Περιοδικού Πίνακα
- 2.3 Γενικά για το χημικό δεσμό - Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου. Είδη χημικών δεσμών (ιοντικός - ομοιοπολικός)
- 2.4 Η γλώσσα της Χημείας - Αριθμός οξείδωσης - Γραφή χημικών τύπων και εισαγωγή στην ονοματολογία των ενώσεων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Οξέα - Βάσεις - Άλατα – Οξειδία

- 3.3 Οξειδία
- 3.5 Χημικές Αντιδράσεις Συμπεριλαμβάνεται το σύνολο της ενότητας, με την ακόλουθη εξαίρεση: Από την υποενότητα «Χαρακτηριστικά των χημικών αντιδράσεων» συμπεριλαμβάνεται μόνο η παράγραφος: «α. Πότε πραγματοποιείται μία χημική αντίδραση;»
- 3.6 Οξέα, βάσεις, οξείδια, άλατα, εξουδετέρωση και... καθημερινή ζωή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Στοιχειομετρία

- 4.1 Βασικές έννοιες για τους χημικούς υπολογισμούς: σχετική ατομική μάζα, σχετική μοριακή μάζα, mol, αριθμός Avogadro, γραμμομοριακός όγκος
- 4.2 Καταστατική εξίσωση των αερίων
- 4.3 Συγκέντρωση διαλύματος - Αραίωση, ανάμειξη διαλυμάτων