

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΘΕΩΡΙΑ

- Τι είναι η ηλεκτρική δύναμη και τι χαρακτηριστικά έχει (σελ. 11,12).
- Σώμα ηλεκτρικά φορτισμένο και τα είδη του ηλεκτρικού φορτίου (σελ. 13).
- Πότε δύο φορτισμένα σώματα έλκονται ή απωθούνται (σελ. 13).
- Ποιες οι μονάδες μέτρησης ηλεκτρικού φορτίου (σελ. 14)

Εκτός από την βασική μονάδα, θα πρέπει να γνωρίζεις και τα υποπολλαπλάσιά της καθώς και τον τρόπο μετατροπής των μονάδων.

- Δομή του ατόμου (πυρήνας, στοιβάδες, πρωτόνια, νετρόνια, ηλεκτρόνια) (σελ. 15).
- Σχέσεις φορτίων και μαζών πρωτονίων νετρονίων και ηλεκτρονίων.

Δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζεις τις αριθμητικές τιμές των φορτίων και των μαζών, αλλά θα πρέπει να ξέρεις ότι το νετρόνιο είναι ηλεκτρικά ουδέτερο ($q_n=0$) ενώ το πρωτόνιο θετικά και το ηλεκτρόνιο αρνητικά φορτισμένο. Μάλιστα $q_p=-q_e$ (σελ. 15).

- Αρχή διατήρησης ηλεκτρικού φορτίου (σελ. 16).
- Τρόποι ηλεκτρίσης σωμάτων (με επαφή και τριβή) (σελ. 16).
- Κβάντωση φορτίου (σελ. 16).
- Ποιά σώματα λέγονται αγωγοί και ποιά μονωτές (σελ. 19).
- Γιατί τα μέταλλα είναι αγωγοί (σελ. 19).
- Τρόπος ηλεκτρίσης των μονωτών (σελ. 21).
- Νόμος Coulomb (σελ. 22).
- Τι είναι το ηλεκτρικό πεδίο (σελ. 25).
- Περιγραφή του ηλεκτρικού πεδίου με δυναμικές γραμμές (σελ. 26).
- Τι είναι η ηλεκτρική θωράκιση (σελ. 27).
- Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια (σελ. 28).

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

3-4-7-8-11-12-9-10-11-17-18-23-25

σελ. 29 - 32

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1-2-3

σελ. 32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΘΕΩΡΙΑ:

- Τι ονομάζουμε ηλεκτρικό ρεύμα (σελ. 36)
- Τι είναι η ηλεκτρική πηγή και ποιος ο ρόλος της σε ένα κύκλωμα (σελ. 36).
- Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος, μονάδες μέτρησης του (σελ. 37).
- Όργανα μέτρησης της έντασης ηλεκτρικού ρεύματος και τρόπος σύνδεσής τους (σελ. 38).
- Πραγματική και συμβατική φορά ηλεκτρικού ρεύματος (σελ. 38)
- Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος (σελ. 39).
- Πότε ένα κύκλωμα είναι ανοικτό, πότε κλειστό (σελ. 39).
- Ενέργεια πηγής και ηλεκτρικού ρεύματος (σελ. 40).
- Ηλεκτρική τάση, διαφορά δυναμικού (σελ. 41,42)
- Ηλεκτρικό δίπολο (σελ. 43).
- Όργανα μέτρησης ηλεκτρικής τάσης (σελ. 42)
- Ηλεκτρική αντίσταση δίπολου (σελ. 44)
- Μονάδες μέτρησης ηλεκτρικής αντίστασης (σελ. 44)
- Νόμος του Ohm (σελ. 45,46)
- Που οφείλεται και από τι εξαρτάται η ηλεκτρική αντίσταση αγωγού (σελ. 47 -49)
- Τι είναι ο ροοστάτης και τι το ποντεσιόμετρο και που χρησιμεύουν (σελ. 51)
- Σύνδεση σε σειρά εντός κυκλώματος (σελ. 53)
- Τάση στα άκρα κυκλώματος σύνδεσης σε σειρά (σελ. 53)
- Ροή του ηλεκτρικού ρεύματος σε κύκλωμα παράλληλης σύνδεσης (σελ. 54)
- Τάση στα άκρα κυκλώματος σύνδεσης σε σειρά (σελ. 54)
- Αρχή διατήρησης του φορτίου και ενέργειας σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα (σελ. 52 - 53)
- Ισοδύναμη αντίσταση αντιστατών συνδεδεμένων σε σειρά (σελ. 55)
- Ισοδύναμη αντίσταση αντιστατών συνδεδεμένων παράλληλη (σελ. 56)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

Παραδείγματα 2.1, 2.2 σελ. (56,57)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1-2-3-6-7-10-23-25 σελ. 58-60

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1-2-4-9-10 σελ. 61-62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΘΕΩΡΙΑ:

- Φαινόμενο και νόμος Joule (σελ. 66 - 68).
- Ερμηνεία και εφαρμογές του φαινομένου Joule (σελ. 69).
- Χημικά αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος – ηλεκτρόλυση (σελ. 72,73)
- Μαγνητικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος (σελ. 73,74)
- Πείραμα Έρστεντ – ηλεκτρομαγνήτης (σελ. 74)
- Ενέργεια μαγνητικού πεδίου (σελ. 75).
- Ηλεκτρικός κινητήρας – γεννήτρια (σελ. 77).
- Βιολογικά αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος (σελ.78).
- Ενέργεια και ισχύς ηλεκτρικού ρεύματος (σελ. 79).
- Ενέργεια που καταναλώνει μια ηλεκτρική συσκευή (σελ. 80).
- Ισχύς ηλεκτρικού ρεύματος και μονάδες της (σελ. 81).

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1-2-3-7 σελ. 82-84

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

3-4-5-6 σελ. 84-85

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΘΕΩΡΙΑ:

- Περιοδικές κινήσεις – ταλάντωση (σελ. 89, 90).
- Δύναμη την Απλή Αρμονική Ταλάντωση (σελ. 90).
- Νόμος του Hooke (σελ. 90).
- Περίοδος, συχνότητα και πλάτος ταλάντωσης (σελ. 91).
- Τι είναι το απλό εκκρεμές και τι είδους κίνηση κάνει (σελ. 92).
- Από τί εξαρτάται η περίοδος του απλού εκκρεμούς (σελ. 92)
- Ενέργεια ταλάντωσης και μετατροπές της. (σελ. 93)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1-2-3 σελ. 94-95

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 - 2 σελ. 96

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΘΕΩΡΙΑ:

- Τι είναι το μηχανικό κύμα (σελ. 98,99).
- Εγκάρσιο και διαμήκες κύμα (σελ. 99).
- Κύματα και ενέργεια (σελ. 100).
- Περιγραφή των διαμήκων και εγκάρσιων κυμάτων (σελ. 101).
- Πλάτος του κύματος (σελ. 101).
- Θεμελιώδης νόμος της κυματικής (σελ. 102)
- Κυματικά φαινόμενα (σελ. 103)
- Ανάκλαση κύματος (σελ. 103)
- Διάθλαση κύματος (σελ. 103).
- Που οφείλεται ο ήχος (σελ. 105)
- Τί είδους είναι τα ηχητικά κύματα (σελ. 105)
- Διάδοση των ηχητικών κυμάτων (σελ. 105)
- Υποκειμενικά χαρακτηριστικά των ηχητικών κυμάτων(σελ. 106,107,108)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

Παράδειγμα 5.1 σελ. 102

Παράδειγμα 5.2 σελ. 106

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1-2-3-10-11 σελ. 108-109-110

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 σελ. 111-112

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΘΕΩΡΙΑ:

- Αυτόφωτα και ετερόφωτα σώματα (σελ. 116).
- Τι είδους ενέργεια έχει το φως και από που προέρχεται (σελ. 116).
- Μετατροπές της φωτεινής ενέργειας (σελ. 116,117).
- Φυσικές και τεχνητές φωτεινές πηγές (σελ. 117).
- Θερμές και ψυχρές φωτεινές πηγές (σελ. 117).
- Πώς διαδίδεται το φως μέσα σε ένα ομογενές υλικό μέσο (σελ. 118).
- Διέλευση του φωτός μέσα από υλικά σώματα (σελ. 119).
- Γιατί υπάρχουν διαφανή και αδιαφανή σώματα (σελ. 119).
- Τι είναι η σκιά και πως δημιουργείται (σελ. 120).
- Πως εξηγείται η έκλειψη ηλίου (σελ. 120)
- Πως εξηγούνται οι φάσεις της Σελήνης (σελ. 121)
- Πως εξηγείται η έκλειψη της Σελήνης (σελ. 121)
- Ταχύτητα διάδοσης του φωτός (σελ. 122)
- Αρχή ελάχιστου χρόνου (σελ. 123)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 - 3 - 10 - 11 - 16 - 18 σελ. 124-125

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 - 5 - 7 σελ. 126-127

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΘΕΩΡΙΑ:

- Τι ονομάζουμε ανάκλαση (σελ. 128)
- Νόμος της κατοπτρικής ανάκλασης (σελ. 129)
- Διάχυση του φωτός (σελ. 129)
- Δημιουργία ειδώλου από επίπεδο καθρέπτη (σελ. 131)
- Πορεία παράλληλης δέσμης ακτινών σε κοίλο καθρέπτη (σελ. 132)
- Πορεία παράλληλης δέσμης ακτινών σε κυρτό καθρέπτη (σελ. 132)
- Εστία και εστιακή απόσταση σε σφαιρικού καθρέπτη (σελ. 132)
- Οπτικό πεδίο καθρέπτη (σελ. 133)

- Δημιουργία ειδώλου από κοίλο καθρέπτη (σελ. 134,135)
- Δημιουργία ειδώλου από κυρτό καθρέπτη (σελ. 136)
- Εξίσωση σφαιρικών καθρεπτών (σελ. 136)
- Μεγέθυνση αντικειμένου από καθρέπτη (σελ. 137)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

Παράδειγμα 7.1 σελ. 137

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2 - 3 σελ. 138

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 3 σελ. 139

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΘΕΩΡΙΑ:

- Τι είναι το φαινόμενο της οπτικής διάθλασης (σελ. 141,142)
- Νόμος του Snell για τη διάθλαση (σελ. 142-143)
- Τι είναι ο δείκτης διάθλασης (σελ. 143)
- Εξήγηση της φαινόμενης ανύψωσης αντικειμένων βυθισμένων σε υγρό (σελ. 144)
- Τι είναι η ολική ανάκλαση (σελ. 145)
- Αντικατοπτρισμός (σελ. 145)
- Πορεία μονοχρωματικής ακτίνας σε ένα πρίσμα (σελ. 146)
- Ανάλυση του λευκού φωτός με ένα πρίσμα (σελ. 147)
- Εξάρτηση του δείκτη διάθλασης από το χρώμα της οπτικής ακτίνας (σελ. 148)
- Πως δημιουργείται το ουράνιο τόξο (σελ. 148)
- Που οφείλεται το γαλάζιο χρώμα του ουρανού (σελ. 148-149)
- Πως εξηγείται το χρώμα που έχουν τα σώματα (σελ. 149,150)

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

Παράδειγμα 8.1 σελ. 144

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2 - 3 σελ. 151

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2

σελ. 153

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΘΕΩΡΙΑ:

- Τι είναι οι συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακοί (σελ. 156)
- Εστία και εστιακή απόσταση φακού (σελ. 156)
- Γραφικός προσδιορισμός του ειδώλου (σελ. 157)
- Τι είδωλο δημιουργεί ένας συγκλίνοντας φακός (σελ. 158)
- Εφαρμογές των συγκλίνοντων φακών (σελ. 158)
- Τι είδωλο δημιουργεί ένας αποκλίνοντας φακός (σελ. 159)
- Φωτογραφική μηχανή (σελ. 159)
- Μικροσκόπιο (σελ. 159)
- Πως λειτουργεί το τηλεσκόπιο (σελ. 160)
- Τι είναι η μυωπία του ματιού και πως διορθώνεται (σελ. 161)
- Τι είναι η πρεσβυωπία του ματιού και πως διορθώνεται (σελ. 161)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2 – 3 – 5 – 8

σελ. 162

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1

σελ. 163

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

Από την θεωρία αυτού του κεφαλαίου πρέπει να ξέρεις:

- Το πρωτόνιο και οι ιδιότητές του (σελ. 167)
- Ο ατομικός αριθμός ενός πυρήνα (σελ. 167)
- Το νετρόνιο και οι ιδιότητές του (σελ. 168)
- Ο μαζικός αριθμός ενός πυρήνα (σελ. 168)
- Πως συγκροτούνται οι πυρήνες (σελ. 168,169)
- Η σημασία των νετρονίων μέσα στους πυρήνες (σελ. 169)
- Τι είναι η ραδιενέργεια (σελ. 169)

- Είδη ραδιενεργών ακτινοβολιών (σελ. 170)
- Οι ραδιενεργές διασπάσεις α, β, γ (σελ. 170,171)
- Πως ανιχνεύουμε την ραδιενέργεια (σελ. 171)
- Πηγές ραδιενέργειας στη φύση (σελ. 171,172)
- Επικινδυνότητα των ραδιενεργών ακτινοβολιών (σελ. 170,171)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2 – 3 – 5 - 8 σελ. 174

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2 – 3 - 4 σελ. 175

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΘΕΩΡΙΑ

- Τι είναι η πυρηνική ενέργεια (σελ. 177)
- Τι είναι το έλλειμμα μάζας των πυρήνων και με τί συνδέεται (σελ. 177)
- Τι είναι η πυρηνική αντίδραση και σε τι διαφέρει από μια χημική αντίδραση (σελ. 177-178)
- Η πυρηνική σχάση και πως την χρησιμοποιεί ο άνθρωπος (σελ. 178)
- Μετατροπή ενέργειας σε ένα πυρηνικό αντιδραστήρα (σελ. 179)
- Η πυρηνική σύντηξη και που συναντάται στη φύση (σελ. 180)
- Πλεονεκτήματα της παραγωγής ενέργειας από σύντηξη σε σχέση με την σχάση (σελ. 181)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

1 – 2 – 3 – 4 - 5 **σελ. 174**