



ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΤ) και ΤΕΣΕΚ (Θ.Κ) 5ΩΡΟ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2024-2025

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΥΛΗ	ΔΕΕ
Κεφάλαιο 4: Κίνηση σε δύο διαστάσεις - Κυκλική κίνηση		
Κίνηση σε δύο διαστάσεις - Κυκλική κίνηση	Παραδείγματα κυκλικής κίνησης.	4.1
	Φυσικά μεγέθη της κυκλικής κίνησης όπως η γωνία θέσης (θ), η γωνιακή μετατόπιση $\Delta\theta$, η μέση και η στιγμιαία γωνιακή ταχύτητα (ω), το διανυόμενο διάστημα (μήκος τόξου) (S) και η γραμμική ταχύτητα (u).	4.2
	Η κατεύθυνση της γωνιακής και της γραμμικής ταχύτητας στην κυκλική κίνηση.	4.3
	Ομαλή κυκλική κίνηση και οι νόμοι της.	4.4
	Περίοδος και συχνότητα ομαλής κυκλικής κίνησης. Σύνδεση της περιόδου και της συχνότητας με τη γωνιακή ταχύτητα.	4.5
	Σχέσεις των γραμμικών μεγεθών, διανυομένου διαστήματος (μήκος τόξου) και ταχύτητας, με τα γωνιακά μεγέθη, γωνιακή μετατόπιση και γωνιακή ταχύτητα, στην ομαλή κυκλική κίνηση.	4.6
Κίνηση σε δύο διαστάσεις - Κυκλική κίνηση	Η ύπαρξη επιτάχυνσης στην ομαλή κυκλική κίνηση.	4.7
	Η αναγκαιότητα άσκησης μη μηδενικής συνισταμένης δύναμης σε ένα σώμα που εκτελεί ομαλή κυκλική κίνηση.	4.8
	Η κατεύθυνση της συνισταμένης δύναμης και της επιτάχυνσης	4.9
	Κεντρομόλος δύναμη, κεντρομόλος επιτάχυνση.	4.10
	Το μέτρο της κεντρομόλου δύναμης.	4.11
Παγκόσμια Έλξη - Δορυφόροι	Εφαρμογές ομαλής κυκλικής κίνησης. Π.χ. σώμα σε περιστρεφόμενο οριζόντιο δίσκο, όχημα σε οριζόντια κυκλική στροφή, όχημα σε κυκλική στροφή με κλίση (χωρίς τριβή), ο «γύρος του θανάτου», το κωνικό εκκρεμές.	
	Κεφάλαιο 5: Παγκόσμια Έλξη – Δορυφόροι	
	Διατύπωση και εφαρμογή του νόμου του Νεύτωνα για την παγκόσμια έλξη. Η σημασία του για την κίνηση των ουράνιων σωμάτων στο ηλιακό μας σύστημα.	5.1
	Συσχετισμός του βάρους ενός σώματος με τη γενική έκφραση της Παγκόσμιας έλξης.	5.2
	Εξαγωγή από τον Νόμο της Παγκόσμιας Έλξης τη σχέση για την επιτάχυνση της βαρύτητας. Εξήγηση γιατί όλα τα σώματα πέφτουν ελεύθερα με την ίδια επιτάχυνση ανεξάρτητα από τη μάζα τους.	5.3
	Η έννοια του βαρυτικού πεδίου.	5.4
	Φυσικοί και τεχνητοί Δορυφόροι.	5.5
Μηχανική Συστημάτων - Ορμή - Κρούσεις	Η σχέση της ταχύτητας και της περιόδου των τεχνητών δορυφόρων ως συνάρτηση της ακτίνας της τροχιάς τους.	5.6
	Γεωστατικοί δορυφόροι.	5.7
	Κεφάλαιο 6: Μηχανική Συστημάτων - Ορμή - Κρούσεις	
	Ορμή υλικού σημείου.	6.1
	Ορμή σώματος και συστήματος σωμάτων.	6.2
	Το κέντρο μάζας συστήματος σωμάτων.	6.3
	Γενικευμένος 2 ^{ος} νόμος του Νεύτωνα και εφαρμογές.	6.4
	Ώθηση δύναμης (σταθερής και μεταβαλλόμενης).	6.5
	Θεώρημα ώθησης δύναμης – ορμής.	6.6



	Εφαρμογές γενικευμένου νόμου του Νεύτωνα (όπως μπάλα που αναπηδά, ανεμιστηράκι σε αυτοκινητάκι, κράνος, γάντια μποξ, αυγό που σπάει, εφαρμογές στα σπορ, χτύπημα καράτε). Σύγκριση ορμής και κινητικής ενέργειας.	6.7 6.8
Μηχανική Συστημάτων - Ορμή - Κρούσεις	Εσωτερικές και εξωτερικές δυνάμεις συστήματος. Απομονωμένο σύστημα.	6.9
	Κίνηση του κέντρου μάζας.	6.10
	Αρχή της διατήρησης της ορμής – Σύνδεση με τον 3 ^ο Νόμο του Νεύτωνα.	6.11
	Εφαρμογές της Αρχής της διατήρησης της ορμής.	6.12
	Αρχή της διατήρησης της ορμής σε δισδιάστατη κίνηση (απλή αναφορά).	6.13
	Ελαστικές και ανελαστικές κρούσεις. Πειραματική μελέτη κρούσεων. Πειραματική προσέγγιση έκρηξης με τη χρήση αμαξιδίων και ελατηρίου.	6.14 6.15
Κεφάλαιο 7: Στατικός Ηλεκτρισμός		
Στατικός Ηλεκτρισμός	Το ηλεκτρικό φορτίο.	7.1
	Αγωγοί και μονωτές. Τρόποι ηλεκτρικής φόρτισης.	7.2
	Αρχή της διατήρησης ηλεκτρικού φορτίου, κβάντωση φορτίου.	7.3
	Δυναμικός χαρακτήρας της επιστήμης. Ιστορική εξέλιξη της δομής του ατόμου (ανακάλυψη ηλεκτρονίου και πυρήνα, το πείραμα του Millikan) – Μικρές μελέτες (project) για το σπίτι.	7.4
	Η μονάδα μέτρησης ηλεκτρικού φορτίου.	7.5
	Όργανα ανίχνευσης του ηλεκτρικού φορτίου.	7.6
	Ο στατικός ηλεκτρισμός στη ζωή μας.	7.7
Στατικός Ηλεκτρισμός	Ο Νόμος του Coulomb.	7.8
	Η έννοια του ηλεκτρικού πεδίου.	7.9
	Ένταση ηλεκτρικού πεδίου.	7.10
	Ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές.	7.11
	Μορφή ηλεκτρικών πεδίων.	7.12
	Έργο ηλεκτροστατικών δυνάμεων.	7.13
	Ηλεκτροστατικό δυναμικό. Η μονάδα μέτρησης του δυναμικού.	7.14
	Ηλεκτροστατικό δυναμικό σημειακού φορτίου και απλών διατάξεων σημειακών φορτίων.	7.15
	Διαφορά δυναμικού και μεταβολή στην ηλεκτροστατική δυναμική ενέργεια δοκιμαστικού φορτίου.	7.16
	Ηλεκτροστατική δυναμική ενέργεια συστήματος δύο σημειακών φορτίων.	7.17
	Κίνηση φορτίου σε ηλεκτροστατικό πεδίο.	7.18
	Διαφορά δυναμικού σε ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο.	7.19
	Ισοδυναμικές επιφάνειες.	7.20
	Εφαρμογή των εννοιών του δυναμικού, της διαφοράς δυναμικού, των δυναμικών γραμμών και ισοδυναμικών επιφανειών στη λύση προβλημάτων.	7.21
Κεφάλαιο 8: Ηλεκτρικό ρεύμα		
Ηλεκτρικό ρεύμα	Ηλεκτρικό ρεύμα. Φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος σε αγωγούς.	8.1
	Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος.	8.2
	Ταχύτητα διολίσθησης ηλεκτρονίων.	8.3
	Ηλεκτρικό κύκλωμα.	8.4
	Διαφορά δυναμικού (τάση) μεταξύ δύο σημείων κυκλώματος.	8.5
	Ηλεκτρική αντίσταση.	8.6
	Ο νόμος του Ohm.	8.7



	Χαρακτηριστικά αντίστασης ωμικού αγωγού.	8.8
	Πτώση τάσης, διαιρέτης τάσης.	8.9
	Μεταβλητός αντιστάτης.	8.10
	Σύνδεση αντιστάσεων παράλληλα ή σε σειρά.	8.11
	Βραχυκύκλωμα.	8.12
Ηλεκτρικό ρεύμα	Μετατροπές ενέργειας σε απλά ηλεκτρικά κυκλώματα.	8.13
	Ρυθμός μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας από μια μορφή σε άλλη.	8.14
	Ηλεκτρική Ισχύς.	8.15
	Σημασία ηλεκτρικής ισχύος στην καθημερινή ζωή.	8.16
	Ηλεκτρεγερτική δύναμη (Η.Ε.Δ) και εσωτερική αντίσταση μιας ηλεκτρικής πηγής.	8.17
	Σχέση πολικής τάσης και ΗΕΔ.	8.18