

SERWAY RAYMOND, JEWETT W. JOHN

-Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός

H1 Ηλεκτρικά πεδία (Αναγνώση)

H2 Ο νόμος του Gauss (Ηλεκτρική ροή, Εφαρμογές του νόμου του Gauss, Φορτία πάνω σε αγωγούς,)

H3 Ηλεκτρικό δυναμικό [Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια, Δυναμικό, Υπολογισμός δυναμικών. Ισοδυναμικές επιφάνειες, Βαθμίδα δυναμικού $\vec{E} = -\nabla V(x, y, z)$]

H4 Χωρητικότητα και διηλεκτρικά (Αναγνώση: όχι υπολογισμός χωρητικότητας διαφόρων αγωγών, Πυκνωτές σε σειρά και σε παράλληλη σύνδεση. Ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου (μόνο η σχέση), Διηλεκτρικά, τι είναι ηλεκτρικό δίπολο, Νόμος του Gauss σε διηλεκτρικά Αποτέλεσμα χρήσης διηλεκτρικού σε πυκνωτή)

H5 Ρεύμα και αντίσταση (Αναγνώση, πυκνότητα ρεύματος, Νόμος Ωm σε γενικευμένη μορφή, Ρεύμα, Αντίσταση, ΗΕΔ και κυκλώματα, Ενέργεια και ισχύς σε ηλεκτρικά κυκλώματα)

H6 Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος (Αντιστάτες σε σειρά και σε παράλληλη σύνδεση, Κανόνες του Kirchhoff, Κυκλώματα αντίστασης – χωρητικότητας))

H7 Μαγνητικά πεδία (Αναγνώση, Διαφάνειες Μαγνητική δύναμη πάνω σε αγωγό που διαρρέεται από ρεύμα, Δύναμη και ροπή σε βρόχο ρεύματος)

H8 Πηγές μαγνητικών πεδίων (Μαγνητικό πεδίο από ρευματοφόρο αγωγό στοιχειώδους μήκους, Μαγνητικό πεδίο ευθύγραμμου αγωγού, Δύναμη μεταξύ παράλληλων αγωγών, Μαγνητικό πεδίο κυκλικού βρόχου): μόνο τις τελικές σχέσεις, Ο νόμος του Ampere και Εφαρμογές,)

H9 Ο νόμος του Faraday (Ο νόμος του Faraday. Ο νόμος του Lenz. Επαγόμενα ηλεκτρικά πεδία. Ρεύμα μετατόπισης, Οι εξισώσεις του Maxwell)

H10 Επαγωγή (Αμοιβαία επαγωγή, Αυτεπαγωγή και πηνία, Ενέργεια μαγνητικού πεδίου Το κύκλωμα R-L, Το κύκλωμα L-C , όχι υπολογισμός αυτεπαγωγών και αμοιβαίων επαγωγών)

H11 Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος ((Αντίσταση και άεργη αντίσταση, Το κύκλωμα L-R-C σε σειρά, Ισχύς σε κυκλώματα εναλλασσόμενων ρευμάτων, Συντονισμός κυκλώματος L-R-C σε σειρά. Οποιοσδήποτε θέλει χρησιμοποιεί μιγαδική προσέγγιση)

H12 Ηλεκτρομαγνητικά κύματα (από Διαφάνειες, Ερμηνεία εξ. Maxwell, χαρακτηριστικές παράμετροι επιπεδών κυμάτων)

-Φως και οπτική

O1 Η φύση του φωτός και οι αρχές της οπτικής (Αναγνώση)

O2 Δημιουργία ειδώλων (Εφαρμογή των τύπων – Διαφάνειες)

O3 Κυματική οπτική (εφαρμογή σχέσης συμβολής, Λυμένα παραδείγματα βιβλίου)

O4 Περίθλαση και πόλωση ((εφαρμογή σχέσεων. Λυμένα παραδείγματα βιβλίου, Διακριτική ικανότητα, υμένα, φραγματα, πόλωση από διαφάνειες)

-Σύγχρονη φυσική

[Σ2 Εισαγωγή στην κβαντική φυσική – Από Διαφάνειες ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ part1 2023.](#)

YOUNG D. HUGH

22. Ηλεκτρικό φορτίο και ηλεκτρικό πεδίο (Αναγνώση)

23. Νόμος του Gauss (Ηλεκτρική ροή, Εφαρμογές του νόμου του Gauss, Φορτία πάνω σε αγωγούς,)

24. Ηλεκτρικό δυναμικό (Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια, Δυναμικό, Υπολογισμός δυναμικών. Ισοδυναμικές επιφάνειες, Βαθμίδα δυναμικού $\vec{E} = -\nabla V(x, y, z)$ }

25. Χωρητικότητα και διηλεκτρικά (Πυκνωτές, Πυκνωτές σε σειρά και σε παράλληλη σύνδεση. Ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου, Διηλεκτρικά, τι είναι ηλεκτρικό δίπολο, Νόμος του Gauss σε διηλεκτρικά)
26. Ρεύμα, αντίσταση και ηλεκτρεγερτική δύναμη (Ρεύμα, Αντίσταση, ΗΕΔ και κυκλώματα, Ενέργεια και ισχύς σε ηλεκτρικά κυκλώματα)
27. Κυκλώματα συνεχούς (Αντιστάτες σε σειρά και σε παράλληλη σύνδεση, Κανόνες του Kirchhoff, Κυκλώματα αντίστασης – χωρητικότητας)
28. Μαγνητικό πεδίο και μαγνητικές δυνάμεις (Μια Ανάγνωση – Διαφάνειες Μαγνητική δύναμη πάνω σε αγωγό που διαρρέεται από ρεύμα, Δύναμη και ροπή σε βρόχο ρεύματος)
29. Πηγές μαγνητικού πεδίου (κινούμενο φορτίο, Μαγνητικό πεδίο από ρευματοφόρο αγωγό στοιχειώδους μήκους, Μαγνητικό πεδίο ευθύγραμμου αγωγού, Δύναμη μεταξύ παράλληλων αγωγών, Μαγνητικό πεδίο κυκλικού βρόχου): μόνο τις τελικές σχέσεις, Ο νόμος του Ampere και Εφαρμογές, Ρεύμα μετατόπισης)
30. Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή (Ο νόμος του Faraday. Ο νόμος του Lenz. Επαγόμενα ηλεκτρικά πεδία. Οι εξισώσεις του Maxwell)
31. Αυτεπαγωγή - Αμοιβαία επαγωγή (Αμοιβαία επαγωγή, Αυτεπαγωγή και πηνία, Ενέργεια μαγνητικού πεδίου Το κύκλωμα R-L, Το κύκλωμα L-C)
32. Εναλλασσόμενο ρεύμα (Αντίσταση και άεργη αντίσταση, Το κύκλωμα L-R-C σε σειρά, Ισχύς σε κυκλώματα εναλλασσομένων ρευμάτων, Συντονισμός κυκλώματος L-R-C σε σειρά)
33. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα well (Από Διαφάνειες Ερμηνεία εξ. Maxwell, χαρακτηριστικές παράμετροι επιπεδων κυμάτων)
34. Φύση και διάδοση του φωτός Μια ανάγνωση ή από διαφάνειες: Φύση του φωτός, Ανάκλαση και διάθλαση, Ολική (εσωτερική) ανάκλαση, Διασκεδασμός, Πόλωση, Σκέδαση του φωτός, Αρχή του Huygens)
35. Γεωμετρική οπτική (Εφαρμογή των τύπων – Διαφάνειες)
37. Συμβολή (εφαρμογή σχέσης συμβολής, Λυμένα παραδείγματα βιβλίου)
38. Περίθλαση (εφαρμογή σχέσεων. Λυμένα παραδείγματα βιβλίου, Διακριτική ικανότητα, υμένια, φραγματα)
40. Φωτόνια, ηλεκτρόνια
41. Η κυματική φύση των σωματιδίων
42. Κβαντική μηχανική
- Από Διαφάνειες [ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ part1 2023.](#)