

Ιστορία της φυσικής του 19^{ου}-20^{ου} αιώνα

Εξέταση 8/7/2013

Γενικές Οδηγίες. Η διάρκεια της γραπτής εξέτασης είναι δύο (2) ώρες. **Καλή επινυχία!**

- [4 μονάδες]** Περιγράψτε με συντομία τις συμβολές των Faraday [Φαραντέι], Thomson [Τόμσον] και Maxwell [Μάξουελ] στην ανάπτυξη του ηλεκτρομαγνητισμού. Μιλήστε για τις σχέσεις τους. Συγκρίνετε τους ως προς την επιστημονική ιδιοσυγκρασία (επιστημονικό «προφίλ») και σχολιάστε τις απόψεις του καθενός για τη δυνατότητα / αναγκαιότητα της μηχανικής ερμηνείας των ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων.
- [3 μονάδες]** Περιγράψτε τις ιστορικές συνθήκες («Πότε, που, ποιος και για ποιο λόγο;») πρώτης εμφάνισης (α) των μετασχηματισμών Lorentz και (β) της υπόθεσης συστολής του μήκους. Σε τι διέφερε ο Einstein [Αϊνστάιν] (στην εργασία «Περί της ηλεκτροδυναμικής των κινουμένων σωμάτων», 1905) από τον Lorentz [Λόρεντς] ως προς τη συναγωγή και την ερμηνεία των εν λόγω μετασχηματισμών και της εν λόγω υπόθεσης;
- [4 μονάδες]** Σκιαγραφήστε την κύρια συμβολή του Planck [Πλάνκ] στην ανάδυση της κβαντικής θεωρίας (πρωταρχικά ενδιαφέροντα και θεωρητικές δεσμεύσεις, κβαντικό αίτημα και τρόπος συναγωγής του νόμου για την ακτινοβολία μέλανος σώματος στην εργασία του Δεκεμβρίου του 1900). Ο ιστορικός της φυσικής Helge Kragh έχει ισχυριστεί ότι όσον αφορά την εισαγωγή κβαντικών εννοιών ο Planck ήταν ένας επαναστάτης παρά τη θέλησή του. Δικαιολογήστε τον ισχυρισμό αυτό.