Φυσική

Διευκρινίσεις σχετικά με τη διαχείριση της Διδακτέας Εξεταστέας ύλης στο μάθημα της Φυσικής Γ’ τάξης Γενικού Λυκείου.

Έπειτα από προφορική επικοινωνία με το Ι.Ε.Π. σάς ενημερώνουμε ότι:

α) Οι ασκήσεις που αφορούν περιστρεφόμενο ευθύγραμμο αγωγό (περιστρεφόμενη ράβδο) μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο είναι εκτός ύλης. Επομένως, να μη διδαχθεί το πρόβλημα-παράδειγμα 8 στην παράγραφο “Στρατηγική επίλυσης προβλημάτων” στη σελίδα 166.

β) Οι ασκήσεις-προβλήματα που αφορούν κινούμενο πλαίσιο που εισέρχεται σε ομογενές μαγνητικό πεδίο είναι εκτός ύλης. Μπορούν όμως να διδαχθούν ποιοτικά. Δηλαδή να είναι σε θέση ο μαθητής να βρίσκει ποιες ράβδοι του πλαισίου και πότε θα δεχτούν δύναμη Laplace, καθώς και τη φορά της, χωρίς να γίνεται μαθηματική επίλυση είτε θεωρητικά είτε υπολογιστικά.

γ) Να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στο πρόβλημα 6 της παραγράφου “Στρατηγική επίλυσης προβλημάτων” στη σελίδα 165. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, αποδεικνύεται (μέσω του ρυθμού μεταβολής της μαγνητικής ροής) ο τύπος Ε=Bυl που δίνει την Ηλεκτρεγερτική δύναμη που αναπτύσσεται στα άκρα ευθύγραμμου αγωγού που κινείται σε ομογενές μαγνητικό πεδίο. Δεδομένου ότι η δύναμη Lorentz είναι εκτός ύλης, θα πρέπει σε κάθε πρόβλημα με κινούμενο αγωγό σε ομογενές μαγνητικό πεδίο να αποδεικνύεται ο τύπος Ε=Bυl με τον παραπάνω τρόπο.

Στην περίπτωση βέβαια που ο κινούμενος αγωγός σε ομογενές μαγνητικό πεδίο δεν κλείνει κύκλωμα, καθίσταται αδύνατη η εύρεση της πολικότητας της ράβδου. Αυτό είναι εφικτό μόνο όταν η κινούμενη ράβδος κλείνει κύκλωμα, οπότε, μέσω του κανόνα του Lenz, μπορεί να βρεθεί η φορά της δύναμης Laplace και μέσω αυτής η φορά του ηλεκτρικού ρεύματος και η πολικότητα.

Σύμφωνα με τις οδηγίες, ασκήσεις και προβλήματα επαγωγικής τάσης σε ράβδο που κινείται σε κεκλιμένο επίπεδο και προβλήματα επαγωγικής τάσης σε ράβδο σε συνδυασμό με πηγή ΗΕΔ είναι εκτός ύλης. Παραμένουν εντός ύλης οι ασκήσεις-προβλήματα επαγωγικής τάσης σε ράβδο που κινείται σε οριζόντιο ή κατακόρυφο επίπεδο. Προσοχή, σε αυτές τις ασκήσεις δεν απαιτείται το ομογενές μαγνητικό πεδίο να είναι κάθετο στον αγωγό, όπως αναφέρεται στη θεωρία του σχολικού βιβλίου (Σελ 141, Τεύχος Α, F=BIlημφ).