

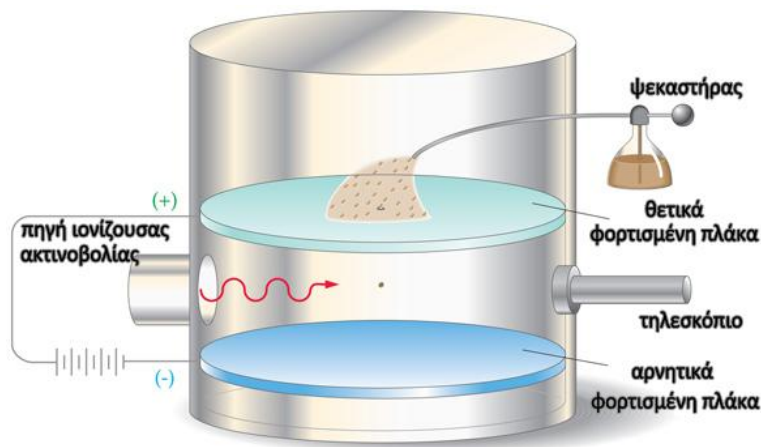
Τράπεζα θεμάτων Β' Λυκείου: Φυσική Γενικής Παιδείας

ΘΕΜΑ Β1

ΓΗ_Β_ΦΥΣ_2_15409

15409 ΘΕΜΑ Β1 (αναρτήθηκε στις 21/12/2014)

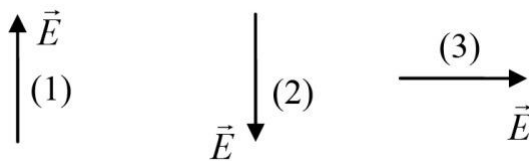
Η φωτογραφία δείχνει μια έκδοση της συσκευής που χρησιμοποίησε ο R.A.Millikan στο διάσημο πείραμά του –ΠΕΙΡΑΜΑ ΣΤΑΓΟΝΑΣ - (του υπολογισμού του ηλεκτρικού φορτίου του ηλεκτρονίου)



Β₁. Ένα αρνητικά φορτισμένο σωματίδιο που έχει βάρος w , ισορροπεί μέσα σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο έντασης E σε μικρή απόσταση από την επιφάνεια της Γης.

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η φορά της έντασης E του ηλεκτρικού πεδίου, προκειμένου το φορτισμένο σωματίδιο να ισορροπεί, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με το σχήμα:



α. η (1)

β. η (2)

γ. η (3)

Μονάδες 4

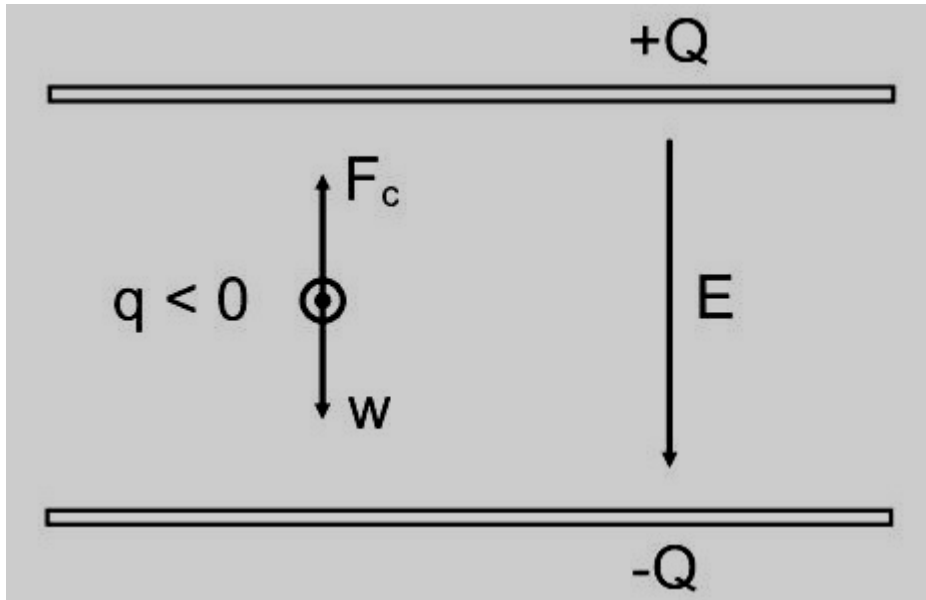
B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Λύση

B₁. A. Σωστή είναι η πρόταση β.

B.



Το σωστό σχήμα είναι για μας, η απάντηση.

Αφού το φορτίο ισορροπεί 1^{ος} v. Ν :(συνισταμένη των δυνάμεων στον άξονα γ)

$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow F_{\eta\lambda} - w = 0 .$$

Άρα η $F_{\eta\lambda}$ έχει αντίθετη φορά από το βάρος, λογικό αφού ισορροπεί.

Το φορτίο είναι αρνητικό άρα η $F_{\eta\lambda}$ και η ένταση του ομογενούς πεδίου (που δημιουργείται από τους οπλισμούς πυκνωτή όπως βλέπουμε στο σχήμα) έχουν αντίθετη φορά.

Η σχέση $E = F_{\eta\lambda} / q \Rightarrow F_{\eta\lambda} = q \cdot E$. Αν $q < 0 \Rightarrow$ τα E , $F_{\eta\lambda}$ έχουν αντίθετη φορά (είναι αντίρροπα)

Η φορά της έντασης σχεδιάζεται στο σχήμα.

Επιμέλεια: Καθ. Γεώργιος Φ.Σ ι ώ ρ η ς-Φυσικός.