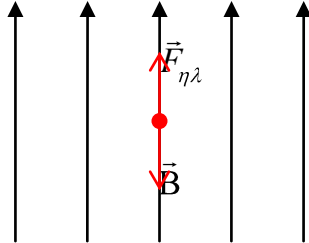


Ομογενές Ηλεκτρικό Πεδίο – Ι

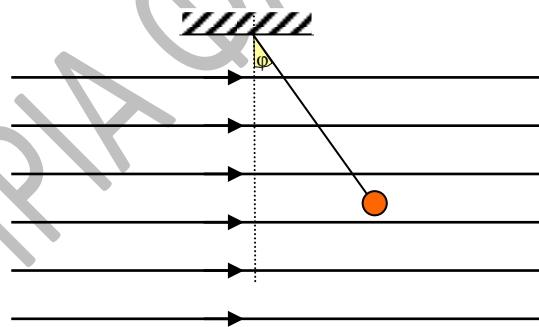
1. Δώστε τον ορισμό του ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου.
2. Φορτισμένο σωματίδιο μάζας $6 \cdot 10^{-5} \text{ Kg}$ ισορροπεί σε κατακόρυφο ομογενές ηλεκτρικό πεδίο μέτρου 200 N/C που συνυπάρχει με βαρυτικό πεδίο, όπως φαίνεται στο σχήμα.



Να βρείτε το είδος και την τιμή του φορτίου του σωματιδίου.

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας 10 m/s^2 . Το γήινο βαρυτικό πεδίο θεωρείται ομογενές.

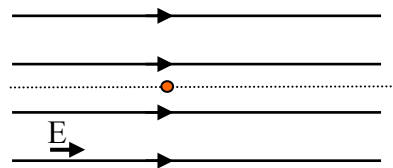
3. Εντός του οριζόντιου ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου του σχήματος που ακολουθεί, κρέμεται με νήμα θετικά φορτισμένο σφαιρίδιο μάζας $m=4\text{g}$. Το μέτρο της έντασης του ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου είναι $E=2 \cdot 10^4 \text{ N/C}$ και το σφαιρίδιο ισορροπεί με το νήμα να σχηματίζει με την κατακόρυφο γωνία $\phi=45^\circ$. Να βρείτε:



- α. την τάση του νήματος
- β. το φορτίο του σφαιριδίου.

Δίνεται $g=10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

4. Εντός οριζόντιου ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου, αφήνουμε ελεύθερο σημειακό φορτισμένο σωματίδιο μάζας m και θετικού φορτίου q . Το μέτρο της έντασης του ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου είναι E .



- α. Να βρεθεί η επιτάχυνση που θα δεχτεί το φορτισμένο σωματίδιο (συναρτήσει των q , m και E).
- β. Ποιο είδος κίνησης θα εκτελέσει το σωματίδιο και ποιες γενικές εξισώσεις θα περιγράψουν την κίνησή του;
- γ. Αν το σωματίδιο έχει αρνητικό φορτίο και εκτοξευτεί με αρχική ταχύτητα U_0 , κατά τη φορά των δυναμικών γραμμών, ποιο είδος κίνησης θα εκτελέσει;

Να θεωρήσετε ότι το πεδίο βαρύτητας παραλείπεται.