

Test Ηλεκτροστατικό πεδίο

1. Σε ένα σημείο A ενός ηλεκτρικού πεδίου, φέρνουμε ένα φορτίο q. Να σχεδιάσετε τα διανύσματα της δύναμης και της έντασης του πεδίου, όταν το φορτίο q είναι: α. θετικό και β. αρνητικό.
2. Η ένταση ενός ηλεκτρικού πεδίου σε κάποιο σημείο A εξαρτάται:
 - i. Από το φορτίο του υποθέματος που φέρνουμε στο A.
 - ii. Από τη δύναμη που ασκείται στο υπόθεμα.
 - iii. Από την πηγή του ηλεκτρικού πεδίου.
 - iv. Τίποτα από τα παραπάνω.
3. Ένα ηλεκτρόνιο αρχίζει να κινείται με την επίδραση ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου.
 - i. Η δύναμη και η ένταση του πεδίου έχουν:

- ◆ ίδια κατεύθυνση.
- ◆ αντίθετη κατεύθυνση.

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

β. Η κίνηση που θα εκτελέσει το ηλεκτρόνιο θα είναι:

- ◆ ευθύγραμμη ομαλή.
- ◆ ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

4. Σε ένα σημείο O βρίσκεται ένα φορτίο Q. Στο σημείο A αφήνουμε ελεύθερο ένα σωματίδιο Σ που φέρει αρνητικό φορτίο $-q_1$ και παρατηρούμε ότι απομακρύνεται, κινούμενο προς το B.
 - α. Να σχεδιάσετε τη δύναμη που δέχεται το σωματίδιο στο A, καθώς και την ένταση του πεδίου στο A.
 - β. Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:
 - i. Στο σημείο A υπάρχει πεδίο που οφείλεται στο φορτίο q_1 .
 - ii. Η κίνηση του σωματιδίου από το A στο B είναι ευθύγραμμη ομαλή.
 - iii. Η κίνηση του σωματιδίου από το A στο B είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.
 - iv. Το πεδίο που δημιουργεί το φορτίο Q είναι ομογενές.
 - v. Το φορτίο Q δέχεται δύναμη από το πεδίο που δημιουργεί το σωματίδιο Σ.
 - γ. Αν $OA=AB$ να συγκρίνετε τη δύναμη που δέχεται το σωματίδιο Σ στο σημείο A, με την

$\frac{O \quad A \quad B}{Q}$

δύναμη στο B.

5. Στα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος AB βρίσκονται ακίνητα δύο αντίθετα φορτία $+q_1$ και $q_2 = -q_1$ αντίστοιχα.
 - α. Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:
 - i. Η ένταση του πεδίου στο μέσο M του AB είναι μηδέν.
 - ii. Στο σημείο Γ υπάρχουν δύο πεδία, ένα εξαιτίας του q_1 και ένα εξαιτίας του q_2 . Άρα έχουμε και δύο εντάσεις και δύο δυναμικές γραμμές που περνάνε από το Γ.
 - iii. Αν στο σημείο Γ η ένταση εξαιτίας του q_1 είναι $5N/C$ και

Γ

A $\frac{\quad \quad \quad}{+q_1 \quad M \quad q_2}$ B

η εξαιτίας του q_2 $4N/C$, τότε η ολική ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο Γ είναι ίση με $9N/C$.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

β. Να σχεδιάσετε το φάσμα του πεδίου που δημιουργείται από τα δύο φορτία.