

Όνοματεπώνυμο:

Πειραιάς/10 /2000

1. Ένα δοκιμαστικό φορτίο q , τοποθετείται σε πεδίο που δημιουργεί σημειακό ηλεκτρικό φορτίο Q . Χαρακτηρίστε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις που αναφέρεται στη δύναμη που δέχεται το φορτίο q , με (Σ) αν είναι σωστή, με (Λ) αν είναι λανθασμένη.

- i. Έχει μέτρο που εξαρτάται από τη θέση του φορτίου q .
- ii. Έχει τη διεύθυνση της αντίστοιχης δυναμικής γραμμής.
- iii. Έχει την ίδια φορά με την ένταση, αν το φορτίο Q είναι θετικό.
- iv. Έχει την ίδια φορά με την ένταση, αν το φορτίο q είναι θετικό.

Μονάδες 4

2. Ένα ηλεκτρόνιο αρχίζει να κινείται με την επίδραση ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου.

- i. Η δύναμη και η ένταση του πεδίου έχουν:
 - a) ίδια κατεύθυνση.
 - β) αντίθετη κατεύθυνση.
- ii. Η κίνηση που θα εκτελέσει το ηλεκτρόνιο θα είναι:
 - a) ευθύγραμμη ομαλή.
 - β) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.

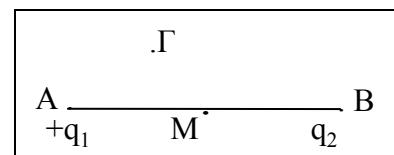
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3+3=6

3. Στα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος AB βρίσκονται ακίνητα δύο αντίθετα φορτία $+q_1$ και $q_2 = -q_1$ αντίστοιχα.

- i. Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:

- a) Η ένταση του πεδίου στο μέσο Μ του AB είναι μηδέν.
- β) 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.



- γ) Αν στο σημείο Γ η ένταση εξαιτίας του q_1 είναι 5N/C και εξαιτίας του q_2 4N/C , τότε η ολική ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στο Γ είναι ίση με 9N/C .

Μονάδες 1x3=3

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας στις προτάσεις α) και γ).

Μονάδες 2+2=4

- ii. Να σχεδιάσετε τις δυναμικές γραμμές του πεδίου που δημιουργείται από τα δύο φορτία.

Μονάδες 3

Ονοματεπώνυμο:

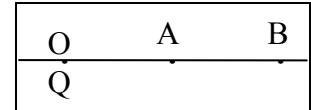
Πειραιάς/10 /2000

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:
- θετικό και
 - αρνητικό.

Μονάδες 4

2. 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.
- Να σχεδιάσετε τη δύναμη που δέχεται το σωματίδιο στο A, καθώς και την ένταση του πεδίου στο A.

Μονάδες 2



- Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος.

Σημειώστε στο τετραγωνάκι ένα (Σ) ή ένα (Λ):

- Στο σημείο A υπάρχει πεδίο που οφείλεται στο φορτίο q_1 .
- Η κίνηση του σωματιδίου από το A στο B είναι ευθύγραμμη ομαλή.
- Η κίνηση του σωματιδίου από το A στο B είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.
- Το φορτίο Q δέχεται δύναμη από το πεδίο που δημιουργεί το σωματίδιο Σ
- Αν το σωματίδιο Σ είχε διπλάσιο φορτίο ($-2q_1$), τότε η ένταση του πεδίου στο A θα ήταν διπλάσια.

Μονάδες 5

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας, στις προτάσεις α), γ) και ε)

Μονάδες 3

3. Δίνεται το ηλεκτρικό πεδίο που δημιουργούν δύο σημειακά ηλεκτρικά φορτία q_1 και q_2 .

- Ποιο είναι το πρόσημο των δύο φορτίων;
 - Αν γνωρίζουμε ότι $|q_1|=2\mu\text{C}$, μπορείτε να προσδιορίσετε το φορτίο του q_2 ;
 - Στο σημείο A φέρνουμε ένα αρνητικό φορτίο q_3 . Να σχεδιάσετε την δύναμη που δέχεται.
- Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

