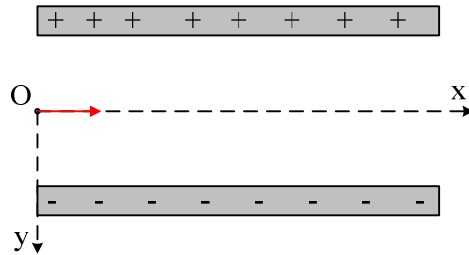


Στο μέσο της απόστασης μεταξύ των οπλισμών ενός επίπεδου πυκνωτή, μπαίνει κάθετα στις δυναμικές γραμμές, ένα σωματίδιο με φορτίο $q=10^{-12}\text{C}$ και μάζα $m=10^{-12}\text{kg}$ έχοντας ταχύτητα $v_0=100\text{m/s}$. Οι οπλισμοί του πυκνωτή έχουν μήκος 2cm , απέχουν μεταξύ τους απόσταση 1cm και έχουν φορτιστεί από τάση $V=1000\text{V}$.

Οι βαρυτικές δυνάμεις θεωρούνται αμελητέες.



- i) Σχεδιάστε στο σχήμα τη δύναμη που δέχεται από το πεδίο και δικαιολογήστε γιατί παραμένει σταθερή.
- ii) Υπολογίστε την επιτάχυνση που αποκτά το σωματίδιο.
- iii) Επί πόσο χρόνο το σωματίδιο κινείται μέσα στο πεδίο;
- iv) Ποια η κατακόρυφη εκτροπή του σωματιδίου κατά την κίνησή του στο πεδίο;
- v) Υπολογίστε τη διαφορά δυναμικού μεταξύ των σημείων εισόδου O και εξόδου A από το πεδίο.
- vi) Χαρακτηρίστε σαν σωστές ή λαθεμένες τις παρακάτω προτάσεις:
 - a) Αν η τάση φόρτισης του πυκνωτή ήταν μεγαλύτερη, θα είχαμε μεγαλύτερη εκτροπή του σωματιδίου από το πεδίο.
 - b) Αν το σωματίδιο είχε μεγαλύτερη μάζα θα είχαμε μικρότερη εκτροπή του από το πεδίο.
 - c) Κατά την διάρκεια της κίνησης του σωματιδίου μέσα στο πεδίο, η Μηχανική του ενέργεια παρέμεινε σταθερή.

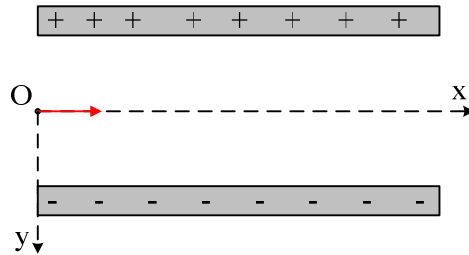
Να δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.

Καλή Επιτυχία

Διον. Μάργαρης

Στο μέσο της απόστασης μεταξύ των οπλισμών ενός επίπεδου πυκνωτή, μπαίνει κάθετα στις δυναμικές γραμμές, ένα σωματίδιο με φορτίο $q=10^{-14}\text{C}$ και μάζα $m=10^{-14}\text{kg}$ έχοντας ταχύτητα v_0 , για $t=0$ και εξέρχεται από το πεδίο τη χρονική στιγμή $t_1=0,1\text{ms}$. Οι οπλισμοί του πυκνωτή έχουν μήκος 4cm, απέχουν μεταξύ τους απόσταση 1cm και έχουν φορτιστεί από τάση $V=2000\text{V}$.

Οι βαρυτικές δυνάμεις θεωρούνται αμελητέες.



- i) Σχεδιάστε στο σχήμα τη δύναμη που δέχεται από το πεδίο και δικαιολογήστε γιατί παραμένει σταθερή.
- ii) Υπολογίστε την επιτάχυνση που αποκτά το σωματίδιο.
- iii) Βρείτε την αρχική ταχύτητα του σωματιδίου v_0 .
- iv) Υπολογίστε την κατακόρυφη συνιστώσα της ταχύτητας του σωματιδίου τη στιγμή της εξόδου από το πεδίο.
- v) Πόσο είναι το έργο της δύναμης που ασκήθηκε στο σωματίδιο κατά τη διάρκεια της κίνησής του μέσα στο πεδίο;
- vi) Χαρακτηρίστε σαν σωστές ή λαθεμένες τις παρακάτω προτάσεις:
 - a) Αν η τάση φόρτισης του πυκνωτή ήταν μεγαλύτερη, το σωματίδιο θα εκινείτο περισσότερο χρόνο μέσα στο πεδίο.
 - b) Αν το σωματίδιο είχε μικρότερη μάζα θα παρουσίαζε μεγαλύτερη εκτροπή από το πεδίο.
 - c) Η δυναμική ενέργεια του σωματιδίου μειώθηκε κατά το πέρασμά του από το πεδίο.

Να δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.

Καλή Επιτυχία

Διον. Μάργαρης