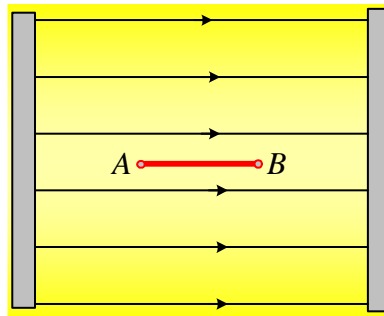


Δίπολο μέσα σε ομογενές Ηλεκτρικό πεδίο.



Μέσα σε ένα ομογενές ηλεκτρικό πεδίο φέρεται ένα ηλεκτρικό δίπολο AB, με φορτία $q_A = +q$ και $q_B = -q$, (σκεφτείτε ένα πολωμένο μόριο) όπως στο σχήμα. Βαρύτητα δεν υπάρχει.

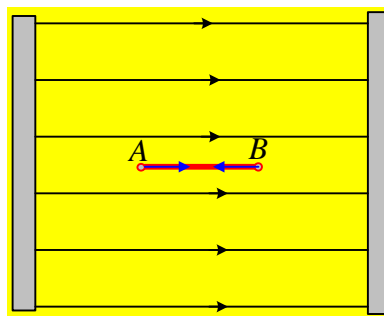
- i) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο δίπολο.
- ii) Το δίπολο θα κινηθεί; Αν ναι προς τα πού;
- iii) Η δυναμική ενέργεια του διπόλου, εξαιτίας της εισαγωγής του μέσα στο πεδίο (όχι εξαιτίας της αλληλεπίδρασης μεταξύ των φορτίων) είναι:

α) θετική β) αρνητική γ) μηδέν.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Απάντηση:

- i) Οι δυνάμεις έχουν σχεδιαστούν στο παρακάτω σχήμα.



- ii) Οι δύο δυνάμεις έχουν ίσα μέτρα $F = |q| \cdot E$, οπότε $\Sigma F = 0$ και το δίπολο ισορροπεί.
- iii) Κατά μήκος μιας δυναμικής γραμμής τα δυναμικά μειώνονται, οπότε:

$$V_A > V_B \rightarrow$$

$$|q|V_A > |q|V_B$$

Αλλά η δυναμική ενέργεια του φορτίου A είναι θετική $U_1 = q \cdot V_A$, ενώ του φορτίου B είναι αρνητική με τιμή $U_2 = -q \cdot V_B$. Έτσι η συνολική δυναμική ενέργεια είναι:

$$U = qV_A - qV_B > 0$$

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης

