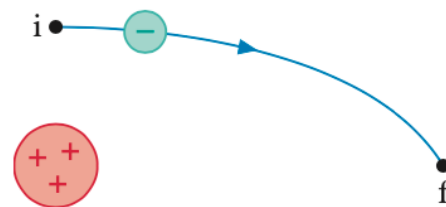


2^ο Quiz – 7 - λεπτά

- Ένα ηλεκτρόνιο κινείται κατά μήκος της τροχιάς του σχήματος από το σημείο i στο σημείο f .

- (α) Η δυναμική ενέργεια αυξάνει, ελαττώνεται ή παραμένει ίδια;
(β) Η ταχύτητα του ηλεκτρονίου στο σημείο f είναι μεγαλύτερη, μικρότερη ή ίση με την ταχύτητά του στο σημείο i ?



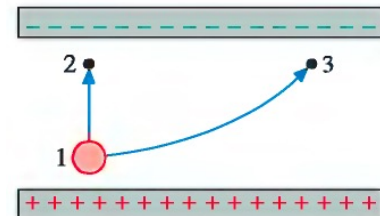
(α) $U = \frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0 r_{12}}$

Η δυναμική ενέργεια μεταβάλλεται συναρτήσει του αντιστρόφου της απόστασης $\frac{1}{r}$. Αλλά τα δύο φορτία είναι αντίθετα και επομένως καθώς η απόσταση αυξάνει η δυναμική ενέργεια αυξάνει.

(β) $v_f < v_i$

Δύο αντίθετα φορτία επιβραδύνονται καθώς απομακρύνονται το ένα από το άλλο.

- Δύο πρωτόνια εκτοξεύονται με την ίδια ταχύτητα από το σημείο 1 που βρίσκεται στο εσωτερικό ενός ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργούν δύο παράλληλες πλάκες με ίσα και αντίθετα φορτία. Τα σημεία 2 και 3 βρίσκονται στην ίδια απόσταση από την αρνητικά φορτισμένη πλάκα.



Εξηγήστε αν η ταχύτητα του πρωτονίου v_2 στο σημείο 2 μεγαλύτερη, μικρότερη ή ίση με την ταχύτητα v_3 του πρωτονίου στο σημείο 3

$v_2 = v_3$ Η αλλαγή στην κινητική ενέργεια $\Delta K_{1 \rightarrow 2} = \Delta K_{1 \rightarrow 3}$ γιατί $\Delta U_{1 \rightarrow 2} = \Delta U_{1 \rightarrow 3}$ και η ολική ενέργεια είναι σταθερή. $\Delta U = qEs$ όπου s η κατακόρυφη απόσταση από το 1 στο 2 ή στο 3. Μόνο η κατακόρυφη απόσταση είναι σημαντική γιατί δεν υπάρχει οριζόντια συνιστώσα ηλεκτρικού πεδίου ή δύναμης.