

Μουσικό Σχολείο Λάρισας

Λύση προβλήματος

Μαρτίου 2015

(Ομάδα Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών)

Τρία είναι πολλά.

$$\alpha. U = k \frac{q_1 q_2}{d_{12}} + k \frac{q_1 q_3}{d_{13}} + k \frac{q_2 q_3}{d_{23}} = 9 \cdot 10^9 \left(\frac{1 \cdot (-2)}{2} + \frac{1 \cdot (-3)}{1} + \frac{(-2) \cdot (-3)}{3} \right) \frac{(10^{-6})^2}{10^{-2}} = -1,8J$$

β. Δεν έχει σημασία διότι η δυναμική ενέργεια είναι μονόμετρο μέγεθος. Οι δυνατές θέσεις του σημείου Γ, που ικανοποιούν τα δεδομένα της εκφώνησης, είναι:

i) Μία πάνω στην ευθεία που ενώνει τα Α και Β, έξω από το τμήμα ΑΒ και πλησίον του q_1 , και

ii) η περιφέρεια του κύκλου που προκύπτει από την τομή των δύο σφαιρικών επιφανειών που έχουν κέντρα τα σημεία Α και Β και ακτίνες ίσες με $d_{13} = 1\text{cm}$ και $d_{23} = 3\text{cm}$, αντίστοιχα.

γ. Θα πρέπει να μηδενίζεται η τιμή της U που υπολογίζεται από το υποερώτημα

$$\alpha. \text{ Δηλαδή: } \left(\frac{q_1}{d_{13}} + \frac{q_2}{d_{23}} \right) q_3 = -\frac{q_1 q_2}{d_{12}} \Rightarrow q_3 = -\frac{q_1 q_2}{d_{12} \left(\frac{q_1}{d_{13}} + \frac{q_2}{d_{23}} \right)} = \dots = -1\mu\text{C}$$

Όταν η δυναμική ενέργεια συστήματος φορτίων είναι μηδενική αυτό σημαίνει ότι το έργο του ηλεκτροστατικού πεδίου. Για την απομάκρυνση των φορτίων σε άπειρη μεταξύ τους απόσταση, είναι μηδενικό. Σε ορισμένες περιοχές είναι θετικό σε άλλες αρνητικό και συνολικά μηδέν.

Επιμέλεια ασκήσεων Βασίλειος Παπαβασιλείου ΠΕ04

Για τυχόν παρατηρήσεις, διορθώσεις αλλά και ... έξυπνες λύσεις των ασκήσεων μπορείτε να επικοινωνήσετε μέσω της διεύθυνσης ergfys@gym-mous-laris.lar.sch.gr