

## ΘΕΜΑ Δ

Ακίνητο σημειακό ηλεκτρικό φορτίο  $Q$  δημιουργεί γύρω του ηλεκτροστατικό πεδίο. Σε σημείο Α του πεδίου αυτού, το μέτρο της έντασης είναι  $2 \text{ N/C}$  και η τιμή του δυναμικού είναι  $-6 \text{ V}$ .

**Δ1)** Να παραστήσετε σε ένα σχήμα το ηλεκτρικό φορτίο  $Q$  και το σημείο Α και κατόπιν να σχεδιάσετε το διάνυσμα της έντασης του ηλεκτροστατικού πεδίου στο σημείο αυτό.

*Μονάδες 5*

**Δ2)** Να υπολογίσετε την απόσταση  $r_A$  του σημείου Α από το σημειακό φορτίο  $Q$  καθώς και τη τιμή του ηλεκτρικού φορτίου  $Q$ .

*Μονάδες 9*

**Δ3)** Να υπολογίσετε τη τιμή του δυναμικού σε ένα άλλο σημείο Β του ηλεκτρικού πεδίου, το οποίο απέχει  $6 \text{ m}$  από το  $Q$ .

*Μονάδες 5*

Ένα άλλο σημειακό φορτίο  $q = -1 \text{ nC}$  μετακινείται από το σημείο Α στο σημείο Β του ηλεκτρικού πεδίου.

**Δ4)** Να υπολογίσετε το έργο της ηλεκτρικής δύναμης του πεδίου κατά τη μετακίνηση αυτή.

*Μονάδες 6*

Δίνονται: η ηλεκτρική σταθερά  $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$  και ότι  $1 \text{ nC} = 10^{-9} \text{ C}$ .