

ΟΝΟΜΑ..... ΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

1. Οι δυναμικές γραμμές ενός ηλεκτροστατικού πεδίου:

- α) είναι κλειστές
- β) είναι πάντοτε παράλληλες
- γ) δεν τέμνονται
- δ) ξεκινάνε από αρνητικά και καταλήγουν σε θετικά φορτία. (μονάδες 1)

2. Η φορά της δύναμης Coulomb που ασκείται μεταξύ δύο σημειακών φορτίων είναι:

- α) Πάντοτε απωστική
- β) Πάντοτε ελκτική
- γ) Απωστική αν τα φορτία είναι ομώνυμα και ελκτική αν τα φορτία είναι ετερόνυμα.
- δ) Ελκτική αν τα φορτία είναι ομώνυμα και απωστική αν τα φορτία είναι ετερόνυμα. (μονάδες 1)

Στο χώρο γύρω από ένα σημειακό φορτίο

- α) Υπάρχουν άπειρα σημεία με ίσες εντάσεις.
- β) Υπάρχουν άπειρα σημεία με εντάσεις ίσου μέτρου.
- γ) Δεν υπάρχουν σημεία με αντίθετες εντάσεις
- δ) Δεν υπάρχουν σημεία με εντάσεις ίσου μέτρου. (μονάδες 1)

3. Αν μειώσουμε την απόσταση μεταξύ δύο σημειακών φορτίων στο 1/3 της αρχικής, η δύναμη που θα ασκείται μεταξύ τους θα:

- α) διπλασιαστεί β) τετραπλασιαστεί γ) θα γίνει 9 φορές μεγαλύτερη απο την αρχική
- A) να επιλέξετε την σωστή απάντηση (μονάδες 1)
- B) να δικαιολογήσετε την επιλογή σας (μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

.....

4. Σημειακό φορτίο Q δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Σε απόσταση r από αυτό η ένταση του πεδίου έχει μέτρο E. Σε διπλάσια απόσταση (2r) το μέτρο της έντασης του πεδίου:

- α) Υποδιπλασιάζεται β) Υποτετραπλασιάζεται γ) Τετραπλασιάζεται
- A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση. (μονάδες 1)
- B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας (μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

.....

5. Ακουμπάμε μεταξύ τους δύο φορτισμένες σφαίρες με φορτία $Q_1 = + 12\mu C$ και $Q_2 = - 8\mu C$ και τις διατηρούμε συνεχώς σε επαφή. Το συνολικό φορτίο που θα έχουν οι δύο σφαίρες θα είναι:

- α) $Q = + 20\mu C$ β) $Q = - 4\mu C$ γ) $Q = + 4\mu C$
- A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση. (μονάδες 1)
- B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας (μονάδες 2)

.....

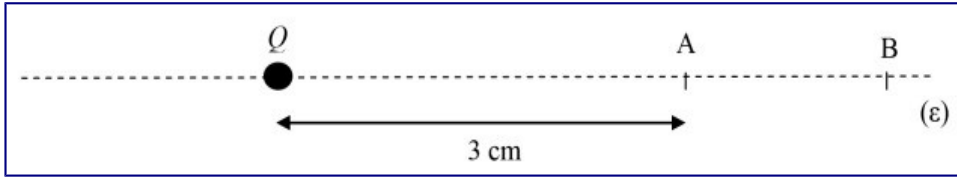
.....

.....

.....

.....

6. Ένα ακίνητο σημειακό αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο $Q = -4 \mu\text{C}$, όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Ένα σημείο A πάνω στην ευθεία ϵ , βρίσκεται σε απόσταση 3 cm από το φορτίο $-Q$.



α. Να σχεδιάσετε το διάνυσμα της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργεί το φορτίο Q στο σημείο A και να υπολογίσετε την τιμή της.

Στο σημείο A τοποθετείται θετικό σημειακό ηλεκτρικό φορτίο $q = +2 \mu\text{C}$.

β. Να σχεδιάσετε το διάνυσμα και να υπολογίσετε το μέτρο της ηλεκτρικής δύναμης που θα δεχτεί το φορτίο q .

Δίνεται η τιμή της ηλεκτρικής σταθεράς $k_c = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$. (μονάδες 4+4=8)

Λύση

.....

