

Όνομα..... Επώνυμο..... ημερομηνία.....

**ΘΕΜΑΤΑ**

1. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (μονάδες 1)  
Η μονάδα μέτρησης της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου είναι:  
**(α)** C                    **(β)** N/m                    **(γ)** N/C                    **(δ)** J/C

2. Χαρακτηρίστε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστή, με (Λ) αν είναι λανθασμένη. (μονάδες 3)  
Κάθε ηλεκτροστατικό πεδίο παριστάνεται από ένα πλήθος (νοητών) γραμμών οι οποίες:  
**(α)** Δεν τέμνονται έξω από τα φορτία.  
**(β)** Είναι πάντοτε ευθύγραμμες.  
**(γ)** Έχουν πάντοτε φορά από τα θετικά προς τα αρνητικά φορτία.

3. Διαθέτουμε έξι φορτισμένα, με ηλεκτρικό φορτίο, σώματα Α, Β, Γ, Δ, Ε και Ζ. Με βάση μια σειρά παρατηρήσεων, ένας μαθητής οδηγήθηκε στα εξής συμπεράσματα:  
**(i)** τα σώματα Α, Β, και Γ ανά δύο έλκονται,  
**(ii)** τα σώματα Δ, Ε και Ζ ανά δύο απωθούνται.

**A.** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. (μονάδες 1)  
**α.** Το συμπέρασμα (i) είναι σωστό και το συμπέρασμα (ii) είναι λανθασμένο.  
**β.** Το συμπέρασμα (ii) είναι σωστό και το συμπέρασμα (i) είναι λανθασμένο.

**B.** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας. (μονάδες 3)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Δύο ετερόνυμα ηλεκτρικά φορτία  $q_1$  και  $q_2$  έλκονται με δύναμη  $F$ , όταν η απόστασή τους είναι  $r$ . Να βρεθεί η απόσταση στην οποία πρέπει να τοποθετηθούν, ώστε η ελκτική δύναμη να γίνει  $4 \cdot F$  (μονάδες 4)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Φορτίο  $Q_1=+9\mu\text{C}$  απέχει απόσταση  $r=30\text{cm}$  από άλλο φορτίο  $Q_2=+4\mu\text{C}$ . Να σχεδιάσετε το διάνυσμα και να υπολογίσετε το μέτρο:

α) της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου, στο μέσο  $M$  της μεταξύ τους απόστασης.

β) της δύναμης που θα ασκηθεί σε φορτίο  $q = - 2\mu\text{C}$  το οποίο τοποθετούμε στη θέση  $(M)$ . Δίνεται η ηλεκτρική σταθερά  $k = 9 \cdot 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$  (μονάδες  $5+3=8$ )

ΛΥΣΗ