

**ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ**

ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μάθημα/Τάξη:	Φυσική Γ Γυμνασίου
Κεφάλαιο:	Ηλεκτρικό φορτίο
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	4-11-2019
Επιδιωκόμενος Στόχος:	80/100

Θέμα Α

Στις ερωτήσεις Α1 - Α4, να γράψετε τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Δύο σώματα αρχικά ουδέτερα αποκτούν αντίθετο φορτίο αν τα φορτίσουμε μέσω:

- α) Τριβής
- β) Επαφής
- γ) Επαγωγής
- δ) Τριβής και μετά επαφής.

Μονάδες 5

Α2. Δύο ακίνητα ηλεκτρικά φορτισμένα σωματίδια απωθούνται με δύναμη μέτρου $F = 4\text{N}$. Αν διπλασιάσουμε το ηλεκτρικό φορτίο καθενός σωματιδίου ταυτόχρονα, τότε το μέτρο της δύναμης με την οποία απωθούνται γίνεται ίσο με:

- α) $F' = 32\text{N}$
- β) $F' = 8\text{N}$
- γ) $F' = 16\text{N}$
- δ) $F' = 4\text{N}$

Μονάδες 5

Α3. Για να ανιχνεύσουμε αν ένα σώμα είναι φορτισμένο χρησιμοποιούμε:

- α) Αμπερόμετρο
- β) Βολτόμετρο
- γ) Ηλεκτροσκόπιο



δ) Δυναμόμετρο

Μονάδες 5

A4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα **Σ** αν είναι σωστές και με το γράμμα **Λ** αν είναι λανθασμένες.

- α) Η φόρτιση ενός σώματος οφείλεται στην μεταφορά πρωτονίων.
- β) Η δύναμη μεταξύ δύο φορτισμένων σωμάτων είναι ανάλογη της απόστασης μεταξύ τους.
- γ) Αν δύο φορτισμένα σώματα έλκουν ένα τρίτο σώμα, τότε τα δύο πρώτα σώματα έχουν ομόσημα φορτία
- δ) Οι μονωτές είναι σώματα που δεν ηλεκτρίζονται
- ε) Αν διπλασιάσουμε την απόσταση μεταξύ δύο φορτισμένων σωμάτων η δύναμη που αναπτύσσεται μεταξύ τους μικραίνει κατά 4 φορές.

Μονάδες 10

Θέμα Β

B1. Φέρουμε σε επαφή δύο όμοιες σφαίρες με φορτία $Q_1 = + 2\mu\text{C}$ και $Q_2 = - 4\mu\text{C}$ αντίστοιχα. Μετά από λίγο χρονικό διάστημα θα παρατηρήσουμε πως τα αντίστοιχα φορτία τους θα είναι:

- A. $Q_1 = + 3\mu\text{C}$ και $Q_2 = -1\mu\text{C}$ B. $Q_1 = + 1\mu\text{C}$ και $Q_2 = -3\mu\text{C}$
- Γ. $Q_1 = + 3\mu\text{C}$ και $Q_2 = - 5\mu\text{C}$ Δ. $Q_1 = -2\mu\text{C}$ και $Q_2 = -3\mu\text{C}$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 2

Να την αιτιολογήσετε

Μονάδες 6

B2. Μια σφαίρα Α έχει φορτίο $Q_1 = 5\text{mC}$. Ακουμπάμε τη σφαίρα Α σε μια άλλη σφαίρα Β η οποία αρχικά είναι αφόρτιστη.

Μετά την επαφή οι σφαίρες μπορεί να έχουν φορτίο:

- i. $Q_1 = 3\text{mC}$, $Q_2 = 3\text{mC}$ ii. $Q_1 = 4\text{mC}$, $Q_2 = 1\text{mC}$ iii. $Q_1 = 5\text{mC}$, $Q_2 = 3\text{mC}$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 2



Να την αιτιολογήσετε

Μονάδες 6

B3. Είναι δυνατό ένα σώμα να έχει φορτίο $8 \cdot 10^{-14} \text{ C}$;

($q_e = -1.6 \cdot 10^{-14} \text{ C}$)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 9

Θέμα Γ

Γ1. Μια σφαίρα Α και μια σφαίρα Β αρχικά είναι αφόρτιστες. Τρίβουμε μεταξύ τους τις δύο σφαίρες και παρατηρούμε ότι μετά την τριβή η σφαίρα Α έχει αποκτήσει φορτίο $q_1 = +3\mu\text{C}$.

- α) Πόσο φορτίο έχει αποκτήσει η σφαίρα Β ;
- β) Από ποια σφαίρα σε ποια μετακινήθηκαν ηλεκτρόνια ;
- γ) Πόσα ηλεκτρόνια μετακινήθηκαν ;

Μονάδες (3+3+7)

Γ2. Δύο σημειακά φορτία $q_1 = +2 \mu\text{C}$ και $q_2 = -4 \mu\text{C}$ βρίσκονται σε απόσταση 3 cm μεταξύ τους .

- α) Να σχεδιάσετε τη δύναμη με την οποία αλληλεπιδρούν τα δύο φορτία
- β) Να υπολογίσετε το μέτρο της

Δίνεται : $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

Μονάδες (3+9)

Θέμα Δ

Έστω δύο σώματα Α και Β, με αρχικά φορτία $Q_A = +3\mu\text{C}$ και $Q_B = 0 \text{ C}$, τα οποία φέρνουμε σε επαφή για λίγο χρονικό διάστημα. Έπειτα τα απομακρύνουμε σε απόσταση 10cm μεταξύ τους και ανακαλύπτουμε πως το σώμα Β έχει πια φορτίο $Q_B' = +1\mu\text{C}$.

Να βρεθούν:

Δ1. Το φορτίο που αποκτά το σώμα Α μετά την επαφή.



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ
ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Δ2. Το μέτρο της δύναμης αλληλεπίδρασης (δύναμη Coulomb) μεταξύ των δύο σωμάτων, αν δίνεται $K=9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

Δ3. Το μέτρο της δύναμης αλληλεπίδρασης αν μεταφέρουμε τα φορτία σε απόσταση 30cm μεταξύ τους.

Μονάδες (7+9+9)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ