

 νέο φροντιστήριο	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ	Φυσική – Κεφάλαιο 1
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Θανόπουλος Γεώργιος
	ΤΜΗΜΑ	Γ' Γυμνασίου
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	1 Ώρα

ΘΕΜΑ 1.

A. Να σημειώσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές ή (Λ) αν είναι λανθασμένες.

1. Η ηλεκτρική δύναμη που ασκεί (ή ασκείται σε) ένα φορτισμένο σώμα είναι ανάλογη του ηλεκτρικού του, φορτίου.
2. Ο πυρήνας κάθε ατόμου έχει αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο.
3. Αν ένα αρχικά ουδέτερο σώμα αποβάλλει ηλεκτρόνια, τότε έχει έλλειμμα ηλεκτρονίων, και λέμε ότι το σώμα έχει ολικό φορτίο αρνητικό.
4. Κατά την ηλέκτριση με επαφή όταν αγγίζουμε με ένα φορτισμένο σώμα ένα άλλο ηλεκτρικά ουδέτερο το δεύτερο αποκτά φορτίο ίδιου είδους με το φορτισμένο.
5. Τα εξωτερικά ηλεκτρόνια των ατόμων των μετάλλων συγκρατούνται ισχυρά από τους πυρήνες.

B. Οι ηλεκτρικές δυνάμεις με τις οποίες αλληλεπιδρούν δύο ηλεκτρισμένα σώματα είναι,

- α) πάντα ελκτικές
- β) πάντα απωστικές
- γ) όμοιες με τις μαγνητικές δυνάμεις
- δ) άλλοτε ελκτικές και άλλοτε απωστικές.

Γ. Η φόρτιση των σωμάτων γίνεται,

- α) με μεταφορά ηλεκτρονίων.
- β) με μεταφορά πρωτονίων
- γ) με μεταφορά τόσο ηλεκτρονίων όσο και πρωτονίων.
- δ) τίποτα από τα παραπάνω.

Δ. Κατά την ηλέκτριση με επαφή αν το φορτισμένο σώμα έχει θετικό φορτίο,

- α) Τότε λέμε ότι έχει πλεόνασμα ηλεκτρονίων.
- β) Τότε μερικά ηλεκτρόνια του ουδέτερου σώματος μετακινούνται προς το θετικά φορτισμένο σώμα
- γ) Το ηλεκτρικά ουδέτερο σώμα φορτίζεται αρνητικά.
- δ) Τότε το άθροισμα των φορτίων που αποκτούν τελικά τα δύο σώματα είναι μηδέν.

(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ 2.

A. Να διατυπώσετε τον νόμο του Κουλόμπ και να γράψετε την μαθηματική του σχέση.

B. Τρία σώματα έχουν φορτία $q_1 = +2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$, $q_2 = -0,2 \mu\text{C}$, $q_3 = +2 \cdot 10^3 \text{ nC}$. Να βρείτε το συνολικό φορτίο των σωμάτων αυτών.

(Μονάδες 30)

ΘΕΜΑ 3.

Δίνονται δύο φορτισμένα σώματα Α και Β με φορτία $q_A = 4 \mu\text{C}$ και $q_B = -3 \mu\text{C}$ αντίστοιχα, τα οποία βρίσκονται σε απόσταση $r = 2 \text{ cm}$. Να υπολογίσεις και να σχεδιάσεις (σε κοινό σχήμα) τη δύναμη που ασκεί η μία σφαίρα στην άλλη.

Δίνεται $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$

(Μονάδες 20)

ΘΕΜΑ 4.

Μεταλλική σφαίρα Α με φορτίο $q_A = 6,4 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ τη φέρνουμε σε επαφή με αφόρτιστη μεταλλική σφαίρα Β ($q_B = 0$). Μετά την επαφή η σφαίρα Β αποκτά φορτίο $q_B' = 1,6 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.

α) Από ποιο σώμα μεταφέρθηκαν ηλεκτρόνια και γιατί;

β) Πόσο είναι το φορτίο που αποκτά η σφαίρα Α μετά την επαφή και γιατί;

γ) Πόσα ηλεκτρόνια μεταφέρθηκαν από το ένα σώμα στο άλλο ;

Δίνεται το φορτίο του ηλεκτρονίου $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

(Μονάδες 25)

νέο φροντιστήριο