

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ –ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

1.) Περιγράψτε τη δομή του ατόμου. Κάνετε ένα αντιπροσωπευτικό σχήμα ενός ατόμου και εξηγήστε με λεπτομέρεια το κάθετί στο σχήμα.

2.) Κυκλώστε την σωστή απάντηση

Έχουμε δύο θετικά φορτισμένα σώματα με  $r$  την μεταξύ τους απόσταση και  $F$  την ηλεκτρική δύναμη που ασκεί το ένα στο άλλο.

Η Ηλεκτρική δύναμη που ασκεί το ένα στο άλλο είναι:

- α.) απωστική
- β.) ελκτική
- γ.) μηδέν
- δ.) δεν μπορούμε να προσδιορίσουμε

Αν διπλασιάσουμε το φορτίο του ενός, η  $F$  θα:

- α.) υποδιπλασιαστεί
- β.) τετραπλασιαστεί
- γ.) διπλασιαστεί
- δ.) μείνει η ίδια

Αν διπλασιάσουμε την απόσταση  $r$ , η  $F$  θα:

- α.) διπλασιαστεί
- β.) παραμείνει η ίδια
- γ.) υποδιπλασιαστεί
- δ.) υποτετραπλασιαστεί

Αν τετραπλασιάσουμε το φορτίο του ενός και υποτετραπλασιάσουμε το φορτίο του άλλου, η F θα:

- α.) τετραπλασιαστεί
- β.) υποτετραπλασιαστεί
- γ.) διπλασιαστεί
- δ.) παραμείνει η ίδια

3.) Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις:

Υπάρχουν δύο είδη ηλεκτρικού φορτίου: το ..... και το ..... . Φορείς του πρώτου είδους είναι τα ..... και του δεύτερου είδους τα ..... . Τα σωματίδια του πυρήνα που δεν έχουν φορτίο λέγονται ..... . Ένα φορτισμένο άτομο έχει λιγότερα ή περισσότερα ..... . Ένα φορτισμένο άτομο λέγεται και .....

Τα υλικά που αφήνουν το ηλεκτρικό φορτίο να διασκορπιστεί μέσα τους ονομάζονται ..... ενώ τα υλικά που το ηλεκτρικό φορτίο παραμένει εντοπισμένο ονομάζονται ..... . Στα μέταλλα, τα εξωτερικά ηλεκτρόνια δεν συγκρατούνται από τους πυρήνες, αλλά κυκλοφορούν αδέσμευτα, γι' αυτό λέγονται και ..... ηλεκτρόνια.

Για να περιγράψουμε το ηλεκτρικό πεδίο, χρησιμοποιούμε ένα μέγεθος που λέγεται ..... ηλεκτρικού πεδίου και συμβολίζεται με το γράμμα .....

Μάθαμε δύο τρόπους ηλεκτρίσης: με ..... και με .....

4.) Αντιστοιχείστε το κάθε μέγεθος με την κατάλληλη μονάδα στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI):

	km
Ηλεκτρικό Φορτίο Q	nC
	N
Ηλεκτρική Δύναμη F	$\mu\text{C}$
	cm
Απόσταση r	C
	m

5.) Τί ονομάζουμε ηλεκτρικό πεδίο; Κάνετε μια σχηματική αναπαράσταση του ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργεί ένα θετικό φορτίο +q.

6.) α.) Από ένα σώμα σε ένα άλλο μετακινούνται 1000 ηλεκτρόνια. Βρείτε το συνολικό ηλεκτρικό φορτίο που μεταφέρθηκε.

β.) Ποια ιδιότητα του ηλεκτρικού φορτίου χρησιμοποιήσατε για να βρείτε το παραπάνω;

γ.) Είναι δυνατόν να μεταφερθεί ποσότητα ηλεκτρικού φορτίου ίση με  $2 \cdot 10^{-19}$  C;

δ.) Από δύο σώματα που έρχονται σε επαφή μεταφέρθηκε φορτίο  $Q = 80 \cdot 10^{-15}$   $\mu\text{C}$ . Πόσα σε αριθμό ηλεκτρόνια μεταφέρθηκαν;

ε.) Φέρνουμε σε επαφή μια φορτισμένη σφαίρα  $\Sigma_1$  με φορτίο  $q_1 = -2,4$  nC με μια ηλεκτρικά ουδέτερη σφαίρα  $\Sigma_2$ . Μετά την επαφή, τί φορτίο

(είδος και ποσότητα) θα έχει η σφαίρα  $\Sigma_2$  αν η σφαίρα  $\Sigma_1$  έχει φορτίο  $q_1 = -1 \text{ nC}$ ;

στ.) Ποια ιδιότητα του ηλεκτρικού φορτίου χρησιμοποιήσατε για να βρείτε την απάντηση;

ζ.) Μπορείτε να προβλέψετε τι φορτίο θα είχαν οι σφαίρες  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  μετά την επαφή εάν ήταν εντελώς ίδιες (σε υλικό και μέγεθος);

7.) Βρείτε την ηλεκτρική δύναμη την οποία ασκεί ένα φορτίο  $q_1 = 0,5 \text{ }\mu\text{C}$  σε ένα άλλο φορτίο  $q_2 = -2 \text{ }\mu\text{C}$  που βρίσκεται σε απόσταση  $r = 3 \text{ mm}$  από το  $q_1$ . Κάνετε ένα απλό σχήμα και σχηματίστε την δύναμη αυτή στο  $q_2$ . (Δίνεται  $k_{\eta\lambda.} = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ )