

1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Επανάληψη

1. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά (ιδιότητες) της ηλεκτρικής δύναμης;

α. Ασκείται από

β. Είναι άλλοτε και άλλοτε

γ. Ασκείται σε διαφορετικά σώματα από αυτά στα οποία ασκείται η

2. α. **Ηλεκτρικά ουδέτερο άτομο** είναι το άτομο που το συνολικό φορτίο του είναι Σε ένα ηλεκτρικά ουδέτερο άτομο ο αριθμός των είναι ίσος με τον αριθμό των

β. **Ιόν** είναι το σώμα που προκύπτει με αποβολή ή πρόσληψη

Κατιόν είναι το ιόν που προκύπτει από την από το άτομο με αποτέλεσμα να φορτίζεται (θετικά/ αρνητικά)

Ανιόν είναι το ιόν που προκύπτει από την από το άτομο με αποτέλεσμα να φορτίζεται (θετικά/ αρνητικά)

3. Ποιες είναι οι ιδιότητες του ηλεκτρικού φορτίου;

4. Από τους τρεις **τρόπους ηλεκτρίσης** – φόρτισης μάθαμε τους δύο:

α. Την ηλεκτρίση με

β. Την ηλεκτρίση με

Παρατήρηση: Η φόρτιση των σωμάτων γίνεται μόνο με μεταφορά

5.α. Σε ποιον τρόπο ηλεκτρίσης τα σώματα αποκτούν αντίθετα ηλεκτρικά φορτία;

Στην ηλεκτρίση με

β. Ενώ στην ηλεκτρίση με το αρχικά αφόρτιστο σώμα, μετά την με ένα φορτισμένο φορτίζεται με το ίδιο είδος φορτίου.

6. **Αγωγοί** είναι τα σώματα τα οποία επιτρέπουν τον του ηλ. φορτίου σε όλη τους την

Μονωτές είναι τα σώματα που δεν τον του ηλ. φορτίου σε όλη τους την

Τα **μέταλλα** είναι (αγωγοί/ μονωτές). Αυτό οφείλεται στα που διαθέτουν.

7. α. Να διατυπώσετε τον **νόμο του Coulomb** και να γράψετε τη μαθηματική σχέση του.

β. Σε ποιον νόμο του Newton υπακούει ο νόμος του Coulomb;

- Υπακούει στον (1^ο / 2^ο / 3^ο) νόμο του Newton. Άρα μεταξύ των δύο σημειακών φορτίων που αλληλεπιδρούν αναπτύσσονται δυνάμεις ίσου , ίδιας και αντίθετης Συνεπώς οι δυνάμεις έχουν σχέση -

γ. Ο νόμος του Coulomb ισχύει για φορτισμένα σώματα με διαστάσεις πολύ πιο μικρές σε σχέση με τη μεταξύ τους ή για ομοιόμορφα φορτισμένες

8. **Ηλεκτρικό πεδίο** ονομάζεται ο γύρω από κάθε σώμα και έχει την ιδιότητα να ασκεί σε κάθε άλλο σώμα που θα βρεθεί σε αυτόν.

9. Διαθέτουμε δύο αφόρτιστες μεταλλικές σφαίρες Α και Β. Αν στη σφαίρα Α προσθέσουμε $5 \cdot 10^{16}$ ηλεκτρόνια (e) και από τη σφαίρα Β αφαιρέσουμε $6 \cdot 10^{16}$ ηλεκτρόνια, πόσο είναι το ηλ. φορτίο που αποκτά κάθε σφαίρα; (Το στοιχειώδες ηλ. φορτίο του ηλεκτρονίου είναι $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

10. Μια γυάλινη σφαίρα τρίβεται με μεταξωτό ύφασμα και αποκτά ηλεκτρικό φορτίο $q = 6,4 \cdot 10^{-14} \text{ C}$. Πόσα e έχουν μεταφερθεί από τη σφαίρα στο ύφασμα; (Το στοιχειώδες ηλ. φορτίο του ηλεκτρονίου είναι $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

11. Είναι δυνατόν να υπάρχει ηλ. φορτίο $q = -3 \cdot 10^{-18} \text{ C}$; ($q_e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

12. Δίνονται δύο ίδιες μονωμένες μεταλλικές σφαίρες. Η μια έχει φορτίο $q = -6 \mu\text{C}$ και η άλλη είναι ουδέτερη. Τις φέρνουμε σε επαφή και στη συνέχεια τις απομακρύνουμε, προσέχοντας να παραμένουν ηλεκτρικά απομονωμένες από το περιβάλλον. Πόσο θα είναι το φορτίο κάθε σφαίρας και γιατί;

13. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Δύο ηλ. φορτία Q_1 και $Q_2 = 2Q_1$ βρίσκονται σε απόσταση r μεταξύ τους. Η ηλ. δύναμη F_1 που ασκεί το Q_1 στο Q_2 σε σχέση με τη δύναμη F_2 που ασκεί το Q_2 στο Q_1 είναι:

α. $F_1 = 2 F_2$

β. $F_1 = F_2$

γ. $F_1 = \frac{F_2}{2}$

δ. $F_1 = \frac{F_2}{4}$

14. Δύο θετικά φορτισμένες σφαίρες τοποθετούνται σε κάποια απόσταση r μεταξύ τους. Χαρακτηρίστε με Σ (σωστή) ή Λ (λανθασμένη) την κάθε πρόταση που ακολουθεί.

α. Όταν αυξήσουμε το ένα από τα φορτία των σφαιρών, τα μέτρα των δυνάμεων αλληλεπίδρασής τους αυξάνονται.

β. Οι δυνάμεις με τις οποίες αλληλεπιδρούν οι δύο σφαίρες είναι ελκτικές.

γ. Αν διπλασιάσουμε το φορτίο κάθε σφαίρας και υποδιπλασιάσουμε την απόστασή τους, τότε τα μέτρα των δυνάμεων μένουν σταθερά.

δ. Το μέτρο της δύναμης που ασκεί η πρώτη στη δεύτερη σφαίρα είναι ίσο με το μέτρο της δύναμης που ασκεί η δεύτερη στην πρώτη σφαίρα.

ε. Αν διπλασιάσουμε την απόσταση μεταξύ των σφαιρών, τότε τα μέτρα των δυνάμεων υποτετραπλασιάζονται.

15. Τα σώματα Α, Β, Γ και Δ είναι φορτισμένα. Το Α απωθεί το Β, το Β έλκει το Γ και το Γ έλκει το Δ. Αν το σώμα Β έχει περισσότερα ηλεκτρόνια από πρωτόνια, βρείτε το είδος του ηλ. φορτίου για κάθε σώμα.

Προσεχώς θα ακολουθήσουν οι απαντήσεις.