

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ στην Εισαγωγή της Φυσικής Γενικής Παιδείας της Β' Λυκείου



Όνοματεπώνυμο:.....

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ)
 - α. Οι ηλεκτρικές δυνάμεις είναι πάντα απωστικές.
 - β. Οι ηλεκτρικές δυνάμεις ασκούνται από απόσταση.
 - γ. Με το ηλεκτρικό εκκρεμές διαπιστώνουμε το είδος του ηλεκτρικού φορτίου που έχει ένα ηλεκτρισμένο σώμα.
 - δ. Η μαγνητική δύναμη δεν είναι ίδια με την ηλεκτρική.
2. Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά
Το ηλεκτρικό φορτίο είναι ένα μέγεθος που το συμβολίζουμε με το Υπάρχουν δύο είδη φορτίων τα και τα Ηλεκτρικά φορτία του ίδιου είδους ενώ διαφορετικού είδους Το ηλεκτρικό φορτίο το μετράμε σε
3. Όταν τρίψουμε ένα αντικείμενο τότε αυτό αποκτά ηλεκτρικό φορτίο μερικών
 - a. C
 - b. mC
 - c. nC
 - d. μC
4. Όταν ένα αντικείμενο είναι ηλεκτρικά ουδέτερο (ή αφόρτιστο) τότε
 - a. δεν έχει καθόλου ηλεκτρικά φορτία
 - b. έχει ίσο αριθμό θετικών και αρνητικών φορτίων
 - c. έχει φορτίο ουδέτερο
 - d. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω
5. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα οι επιστήμονες είχαν κατανοήσει τη δομή του ατόμου. Χαρακτήρισε τις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες

αναφέρονται στη δομή του ατόμου ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ)

- a. Ο πυρήνας του ατόμου έχει θετικό φορτίο.
- b. Ο πυρήνας του ατόμου αποτελείται από πρωτόνια και νετρόνια.
- c. Σε τροχιές γύρω από τον πυρήνα περιφέρονται αρνητικά φορτισμένα ηλεκτρόνια.
- d. Όλα τα ηλεκτρόνια μέσα σε ένα άτομο είναι ίδια
- e. Τα πρωτόνια είναι θετικά φορτισμένα, ενώ τα νετρόνια είναι αφόρτιστα.
- f. Το άτομο είναι ηλεκτρικά ουδέτερο.
- g. Δεν υπάρχει μικρότερο ηλεκτρικό φορτίο από το φορτίο του ηλεκτρονίου το οποίο είναι $-1.9 \cdot 10^{-19} C$.

6. Γνωρίζουμε ότι τα άτομα είναι ουδέτερα. Επίσης, ξέρουμε ότι τα αντικείμενα αποτελούνται από άτομα και συνεπώς θα πρέπει να είναι και αυτά αφόρτιστα. Μπορείτε να εξηγήσετε τι συμβαίνει και τα αντικείμενα μπορούν και φορτίζονται;

.....
.....
.....
.....
.....

7. Δύο σφαιρικά φορτισμένα αντικείμενα με φορτία $+3\mu C$ και $-9\mu C$ έρχονται σε επαφή και μετά αποχωρίζονται. Το νέο φορτίο των σφαιρικών αντικειμένων θα είναι:

- a. $+4\mu C$ και $+3\mu C$
- b. $+4\mu C$ και $-3\mu C$
- c. $-2\mu C$ και $-4\mu C$

(Υπόδειξη: Να λάβετε υπόψη την αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου. Δηλ ότι σε κάθε διαδικασία το συνολικό φορτίο παραμένει σταθερό)

8. Να χαρακτηρίσετε με Σ τις σωστές και με Λ τις λανθασμένες παρακάτω προτάσεις

- a. Στους μονωτές το ηλεκτρικό φορτίο παραμένει εντοπισμένο στην περιοχή του σώματος που φορτίστηκε.
- b. Όλα τα μέταλλα είναι αγωγοί.
- c. Στην ηλέκτριση με τριβή μετακινούνται ηλεκτρόνια από το ένα αντικείμενο στο άλλο.
- d. Όταν δύο αντικείμενα φορτίζονται με επαφή αποκτούν ομώνυμα φορτία.

- e. Τα πλαστικά είναι μονωτές γιατί υπάρχει μικρός αριθμός ελεύθερων ηλεκτρονίων στο εσωτερικό τους.
 - f. Ένα ηλεκτρικό κύκλωμα που διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα λέγεται ανοικτό.
9. Όταν δύο φορτισμένα αντικείμενα έλκονται
- a. έχουν πάντα ετερόνυμα φορτία
 - b. έχουν ομώνυμα φορτία
 - c. μπορεί το ένα να είναι φορτισμένο και το άλλο αφόρτιστο
 - d. δεν επαρκούν τα δεδομένα για να απαντήσουμε
10. Ένα πλαστικό καλαμάκι που είναι αφόρτιστο τρίβετε με ένα χαρτί με αποτέλεσμα να περάσουν 10^6 ηλεκτρόνια από το χαρτί στο καλαμάκι. Μπορείτε να πείτε τι είδους φορτίο αποκτά το καλαμάκι και πόσα κουλόμπ; (Υπόδειξη: το φορτίο του ηλεκτρονίου είναι $-1.9 \cdot 10^{-19} \text{C}$)

ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ