

---

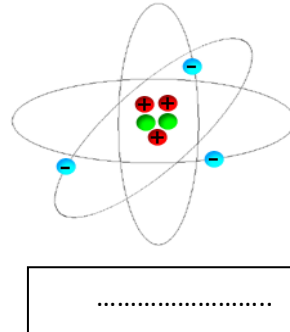
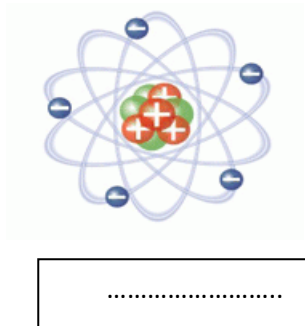
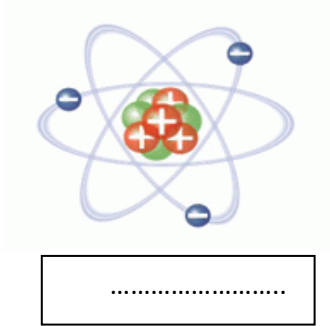
## ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

---

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

1. Τι ονομάζουμε ηλεκτρική δύναμη; Είναι δύναμη επαφής ή δύναμη πεδίου;  
.....  
.....
2. Πότε δύο ηλεκτρικά φορτισμένα σώματα έλκονται και πότε απωθούνται;  
.....  
.....
3. Να αναφέρετε ένα όργανο που χρησιμοποιούμε για να ελέγξουμε αν ένα σώμα είναι ηλεκτρικά φορτισμένο ή όχι;  
.....
4. Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις:
  - α) Για να εξηγήσουμε την προέλευση και τις ιδιότητες των ηλεκτρικών δυνάμεων, χρησιμοποιούμε ένα φυσικό μέγεθος που το ονομάζουμε .....  
Το συμβολίζουμε με ..... ή .....
  - β) Υπάρχουν ..... είδη ηλεκτρικού φορτίου, το ..... και το .....
  - γ) Μονάδα του ηλεκτρικού φορτίου στο S.I. είναι το .....  
Επειδή είναι πολύ ..... μονάδα, χρησιμοποιούμε τα υποπολλαπλάσιά του:  
 $1\mu\text{c} = \dots\dots\dots\text{c}$      $1\text{nc} = \dots\dots\dots\text{c}$
  - δ) Κάθε άτομο αποτελείται από τον ..... γύρω από τον οποίο περιφέρονται τα ..... Ο πυρήνας έχει ..... φορτίο ενώ κάθε ηλεκτρόνιο ..... Ο πυρήνας αποτελείται από ..... και ..... Κάθε νετρόνιο έχει φορτίο .....  
Κάθε πρωτόνιο έχει φορτίο ..... και κάθε ηλεκτρόνιο έχει φορτίο .....  
Ο αριθμός των πρωτονίων του ατόμου είναι ..... με τον αριθμό των ..... του. Το ολικό φορτίο του ατόμου είναι ..... Όλα τα άτομα είναι ηλεκτρικά .....
  - ε) Όταν τα άτομα προσλάβουν ή αποβάλουν ένα ή περισσότερα ηλεκτρόνια γίνονται ..... Όταν προσλάβουν ηλεκτρόνια φορτίζονται .....ενώ όταν αποβάλουν ηλεκτρόνια φορτίζονται .....
  - στ) Η φόρτιση των σωμάτων γίνεται με μεταφορά .....

5. Να χαρακτηρίσετε το είδος του φορτίου που έχει καθένα από τα άτομα που φαίνονται πιο κάτω:



6. Να εξηγήσετε τις πιο κάτω ιδιότητες του φορτίου:

A. Αρχή διατήρησης του φορτίου:

.....  
 .....

B. Κβάντωση του ηλεκτρικού φορτίου :

.....  
 .....

7. Να αναφέρετε τους τρεις τρόπους φόρτισης ενός σώματος:

α). ..... β). ..... γ). .....

8. Μια μεταλλική σφαίρα (A) με φορτίο  $q_A = +8nC$  έρχεται σε επαφή με αφόρτιστη μεταλλική σφαίρα (B). Μετά την επαφή η αρχικά αφόρτιστη σφαίρα έχει φορτίο  $+2nC$ .

Ποιο είναι το φορτίο της σφαίρας (A) μετά την επαφή; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

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

9. Μπορούμε να φορτίσουμε ένα αντικείμενο με φορτίο  $2 \cdot 10^{-19}C$ ; .....

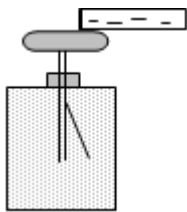
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

.....  
 .....

10. Τι είναι οι καλοί αγωγοί και τι είναι οι μονωτές; Να αναφέρετε παραδείγματα.

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

.....  
.....  
**11.** Να παρατηρήσετε την παρακάτω εικόνα και να απαντήσετε τις ερωτήσεις:



α) Πώς ονομάζεται το όργανο της εικόνας; .....

β) Σε τι χρησιμεύει;.....  
.....

γ) Αγγίζουμε τον μεταλλικό δίσκο με τη φορτισμένη ράβδο και ο δείκτης στο εσωτερικό του οργάνου μετακινείται. Εξηγήστε γιατί συμβαίνει αυτό

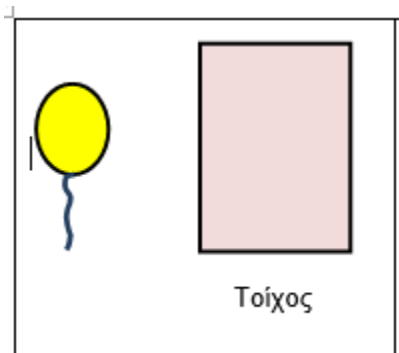
.....  
.....  
.....

**12.** Να εξηγήσετε πως φορτίζεται φορτίζονται δύο σώματα με τριβή ( π.χ μια πλαστική ράβδος όταν τρίβεται σε μάλλινο ύφασμα)



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

**13.** Να εξηγήσετε πως ένα φορτισμένο μπαλόνι κολλά σε ένα ουδέτερο τοίχο.



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

14. Αγγίζουμε μια θετικά φορτισμένη γυάλινη ράβδο σε μια αρχικά ουδέτερη σφαίρα, και παρατηρούμε ότι η σφαίρα απωθείται από τη ράβδο, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



Πριν το άγγιγμα της γυάλινης ράβδου στη σφαίρα.



Μετά το άγγιγμα της γυάλινης ράβδου στη σφαίρα.

α) Με βάση αυτή την παρατήρηση, να εξηγήσετε τι είδους φορτίο αποκτά η σφαίρα μετά το άγγιγμα της γυάλινης ράβδου σε αυτήν.

.....

.....

.....

.....

β) Να γράψετε πώς ονομάζεται ο συγκεκριμένος τρόπος φόρτισης της σφαίρας.

.....

15.α) Να γράψετε από ποιους παράγοντες εξαρτάται η δύναμη που ασκείται ανάμεσα σε δύο σημειακά ηλεκτρικά φορτία.

.....

β) Να γράψετε το μαθηματικό τύπο του νόμου Coulomb και να εξηγήσετε τα σύμβολα.

.....

.....

.....

.....

16. Δύο φορτισμένες σφαίρες A και B που βρίσκονται σε ορισμένη απόσταση  $r$  μεταξύ τους έλκονται με δύναμη  $F = 40\text{N}$ . Εξηγήστε πόση θα γίνει η δύναμη αν:

α) Τριπλασιάσουμε το φορτίο της σφαίρας (B)

.....

β) Απομακρύνουμε τα φορτία σε διπλάσια απόσταση.

.....

17. Δύο θετικά ηλεκτρικά φορτία  $Q_1 = 3\mu\text{C}$  και  $Q_2 = 5\mu\text{C}$ , απέχουν απόσταση  $r$  μεταξύ τους όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



α) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκεί το ένα στο άλλο.

β) Ποιο από τα δύο φορτία δέχεται τη μεγαλύτερη δύναμη πάνω του; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....

18. Δύο ηλεκτρικά φορτία  $Q_1$  και  $Q_2$  βρίσκονται σε απόσταση  $r$  και έλκονται με δύναμη  $F$ . Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Φορτίο 1	Φορτίο 2	Απόσταση	Δύναμη
$Q_1$	$Q_2$	$r$	$F$
$3Q_1$	$Q_2$	$r$	
$2Q_1$	$Q_2$	$2r$	
$4Q_1$	$Q_2$	$3r$	
$4Q_1$	$3Q_2$	$2r$	