

Φυσική	Όνομα: _____
Γ	
Ωριαίο	
Καθηγητής/τρια:	Βαθμός: _____

Ημ/νία:

Κάθε ερώτηση Σωστού-Λάθους βαθμολογείται από 1 μονάδα.

1. Σ Λ Το πρωτόνιο έχει περίπου την ίδια μάζα με το νετρόνιο.
2. Σ Λ Σε ένα άτομο, ο αριθμός των πρωτονίων είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων.
3. Σ Λ Τα σώματα που αποκτούν πλεόνασμα ηλεκτρονίων φορτίζονται αρνητικά.
4. Σ Λ Τα ηλεκτρόνια δεν μπορούν να αποσπαστούν από τα άτομα λόγω της έλξης τους από τον πυρήνα.
5. Συμπλήρωσε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά.

Το ηλεκτρόνιο δεν είναι δυνατόν να _____. Επομένως, το ηλεκτρικό φορτίο ενός φορτισμένου σώματος είναι _____ του στοιχειώδους φορτίου. Η ιδιότητα αυτή του φορτίου ονομάζεται _____.

Μονάδες 4

6. Αν τρίψεις μία γυάλινη ράβδο με μάλλινο ύφασμα, η ράβδος αποκτά θετικό φορτίο. Εξήγησε με βάση την αρχή της διατήρησης του φορτίου, γιατί το μάλλινο ύφασμα θα αποκτήσει το αντίθετο από τη ράβδο φορτίο.

Μονάδες 4

7. Στην εικόνα κάθε υλικό, αν το τρίψουμε με κάποιο από τα επόμενά του αποκτά θετικό φορτίο ενώ το άλλο αρνητικό. Διαθέτουμε καουτσούκ και μεταξωτό ύφασμα. Ποιο από τα δύο θα διαλέγατε ώστε να τρίψουμε ένα κομμάτι κεχριμπάρι και αυτό να αποκτήσει αρνητικό φορτίο;



Καουτσούκ:

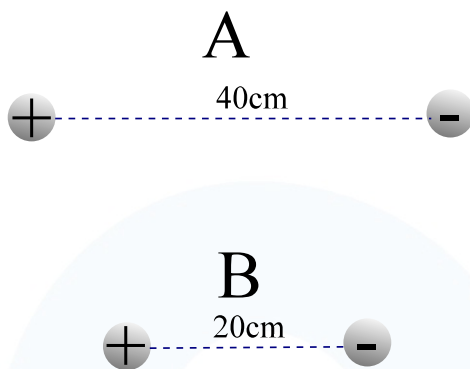
Μεταξωτό ύφασμα:

Μονάδες 2

8. Ποια η διαφορά στο αποτέλεσμα της ηλεκτρίσης, όταν φορτίζουμε ένα σώμα με τριβή και όταν το φορτίζουμε με επαφή;

Μονάδες 2

9. Δύο αντίθετα φορτισμένες σφαίρες αλληλεπιδρούν με δύναμη 10N βρισκόμενες σε απόσταση 40cm μεταξύ τους (θέση Α).



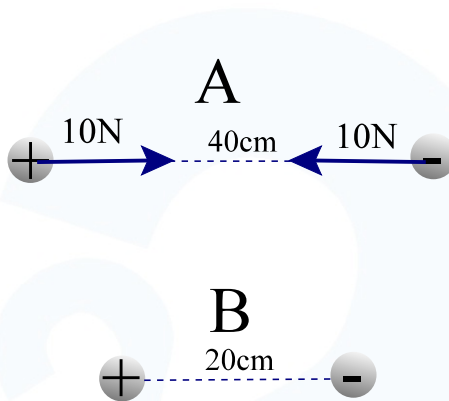
- a. Να σχεδιάσεις πάνω στην εικόνα τις ηλεκτρικές δυνάμεις που ασκούνται στις δύο σφαίρες στην αρχική θέση Α.
- b. Με πόση δύναμη αλληλεπιδρούν οι σφαίρες αν τις φέρουμε σε απόσταση 20cm(θέση Β); Δικαιολόγησε την απάντησή σου.

Απάντηση στη b

Μονάδες 1+3

Απαντήσεις

1. Σ
2. Λ
3. Σ
4. Λ
5. Το ηλεκτρόνιο δεν είναι δυνατόν να διαιρεθεί. Επομένως, το ηλεκτρικό φορτίο ενός φορτισμένου σώματος είναι ακέραιο πολλαπλάσιο του στοιχειώδους φορτίου. Η ιδιότητα αυτή του φορτίου ονομάζεται κβάντωση.
6. Όταν τρίβουμε μεταβιβάζεται ενέργεια, λόγω της τριβής, στα εξωτερικά ηλεκτρόνια των σωμάτων που τρίβονται. Αυτό προκαλεί την απόσπαση ηλεκτρονίων από τη γυάλινη ράβδο προς το μάλλινο ύφασμα. Επομένως, όσα ηλεκτρόνια φεύγουν από τη ράβδο, πηγαίνουν στο ύφασμα, οπότε η ράβδος αποκτά θετικό φορτίο και το ύφασμα ίσο αρνητικό.
7. Μεταξωτό ύφασμα
8. Όταν φορτίζουμε με τριβή τα σώματα που τρίβονται αποκτούν αντίθετα φορτία. Στη φόρτιση με επαφή αποκτούν όμοιο είδος φορτίου.
9. b. Τα 20cm απόσταση είναι το 1/2 της αρχικής των 40cm. Επομένως η δύναμη



τετραπλασιάζεται, δηλαδή γίνεται 40N. Αυτό συμβαίνει λόγω του νόμου του Coulomb, που λέει ότι η ηλεκτρική δύναμη είναι αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της απόστασης μεταξύ των φορτίων.