

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

Ημ/νία:

Κάθε ερώτηση Σωστού-Λάθους βαθμολογείται από 1 μονάδα.

1. Σ Λ Το φορτίο του πρωτονίου, κατ' απόλυτη τιμή, είναι μεγαλύτερο από του ηλεκτρονίου.
2. Σ Λ Ο πυρήνας του ατόμου ασκεί ελκτικές ηλεκτρικές δυνάμεις στα ηλεκτρόνια του ατόμου.
3. Σ Λ Η δύναμη που αλληλεπιδρούν δύο σημειακά φορτία μεγαλώνει αν μεγαλώσουμε την απόσταση μεταξύ των φορτίων.
4. Σ Λ Στην ηλεκτρίση με τριβή μετακινούνται ηλεκτρόνια μεταξύ των σωμάτων που τρίβονται ενώ στην ηλεκτρίση με επαφή μετακινούνται πρωτόνια.
5. Μεταξύ των τονισμένων λέξεων που χωρίζονται με το χαρακτήρα | να κυκλώσεις ή να υπογραμμίσεις τη σωστή, ώστε να είναι αληθής η παρακάτω πρόταση.

Όταν ένα σώμα αποκτά **πλεόνασμα/έλλειμμα ηλεκτρονίων/πρωτονίων/νετρονίων** φορτίζεται αρνητικά, ενώ όταν αποκτά **πλεόνασμα/έλλειμμα** υπερσχύει το φορτίο των **πρωτονίων/νετρονίων** οπότε το σώμα φορτίζεται θετικά.

Μονάδες 4

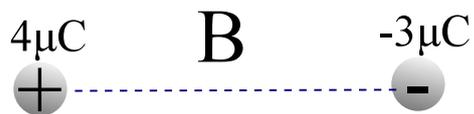
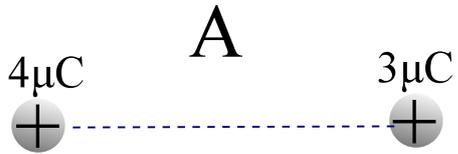
6. Γιατί όταν τρίβουμε μία γυάλινη ράβδο με μάλλινο ύφασμα μετακινούνται ηλεκτρόνια από τη ράβδο προς το ύφασμα και δε συμβαίνει το αντίστροφο;

Μονάδες 4

7. Διαθέτουμε μία θετικά φορτισμένη ράβδο και δύο ουδέτερα σώματα Α και Β. Με τη ράβδο φορτίζουμε τα σώματα Α και Β και αυτά αποκτούν, το μεν Α φορτίο $-3\mu\text{C}$ και το Β $+2\mu\text{C}$. Μπορείς να βρεις με ποιον τρόπο (με τριβή ή με επαφή;) ηλεκτρίστηκαν τα Α και Β; Γιατί;

Μονάδες 1+3

8. Στη θέση A αλληλεπιδρούν δύο φορτισμένες με φορτία $4\mu\text{C}$ και $3\mu\text{C}$ μικρές μεταλλικές σφαίρες. Στη θέση Β, απλώς έχουμε αντικαταστήσει τη μία σφαίρα με μία άλλη με φορτίο $-3\mu\text{C}$.



- a. Να σχεδιάσεις πάνω στην εικόνα, τη δύναμη που δέχεται το φορτίο των $3\mu\text{C}$ στη θέση A και το φορτίο των $-3\mu\text{C}$ στη θέση B.
- b. Σύγκρινε τις δύο αυτές δυνάμεις και δικαιολόγησε την απάντησή σου.

Απάντηση στη b

Μονάδες 1+3

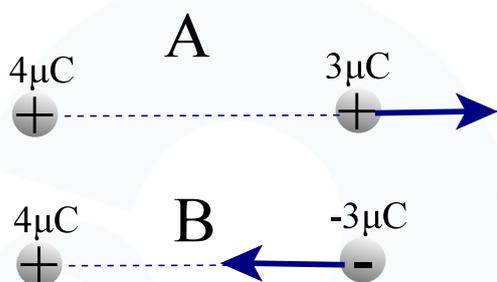
Απαντήσεις

1. Λ
2. Σ
3. Λ
4. Λ

5.

Όταν ένα σώμα αποκτά **πλεόνασμα ηλεκτρονίων** φορτίζεται αρνητικά, ενώ όταν αποκτά **έλλειμμα** υπερσχύει το φορτίο των **πρωτονίων** οπότε το σώμα φορτίζεται θετικά.

6. Τα άτομα διαφορετικών υλικών είναι διαφορετικά μεταξύ τους. Τα εξωτερικά ηλεκτρόνια των ατόμων του υφάσματος συγκρατούνται με ισχυρότερες δυνάμεις απ' ό,τι εκείνα του γυαλιού. Έτσι απαιτείται λιγότερη ενέργεια για να φύγουν ηλεκτρόνια από το γυαλί προς το ύφασμα απ' ό,τι αντίστροφα.
7. Το Α ηλεκτρίστηκε με τριβή γιατί απέκτησε αντίθετο φορτίο από τη φορτισμένη ράβδο, ενώ το Β με επαφή γιατί έγινε κι αυτή θετική, όπως και η ράβδος. Στην ηλεκτρίση με τριβή τα σώματα αποκτούν αντίθετα φορτία και στην ηλεκτρίση με επαφή ίδιο είδος φορτίου.
8. a.



b. Οι δύο δυνάμεις είναι ίσες γιατί τα γινόμενα των φορτίων είναι ίσα κατ' απόλυτη τιμή. Σύμφωνα με το νόμο του Coulomb η δύναμη είναι ανάλογη του γινομένου των φορτίων.