

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ**

Όνομα:		Επώνυμο:	
Τμήμα: Γ	Ημερομηνία: 2.11.2023	Ομάδα: Β	Συνολική βαθμολογία: /20

**ΘΕΜΑ Α**

**A.1** Να διατυπώσετε την αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου. (1 μονάδα)

**A.2** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σωστές (Σ) ή λάθος (Λ). (2 μονάδες)

- Η φόρτιση των σωμάτων οφείλεται σε μετακίνηση ηλεκτρονίων και νετρονίων.
- Όταν ένα σώμα φορτίζεται θετικά έχει προσλάβει πρωτόνια.
- Όταν ένα σώμα είναι ηλεκτρικά ουδέτερο το συνολικό αρνητικό φορτίο είναι αντίθετο από το συνολικό θετικό φορτίο.
- Κατά την επαφή δύο φορτισμένων σωμάτων μεταφέρονται ηλεκτρόνια από το ένα σώμα στο άλλο σώμα.

**A.3** Να κάνετε αντιστοίχιση των όρων της στήλης I με της στήλης II. (2 μονάδες)

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
..... 1. Κβάντωση	α) διατηρείται σταθερό
..... 2. Ηλεκτρικό φορτίο	β) ιδιότητα ηλεκτρικού φορτίου
..... 3. Ηλέκτριση με τριβή	γ) αρχής διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου
..... 4. Ελεύθερο ηλεκτρόνιο	δ) απαιτεί λιγότερη ενέργεια

**ΘΕΜΑ Β**

Να επιλέξετε τις προτάσεις που συμπληρώνουν κατάλληλα το επιστημονικό περιεχόμενο των παρακάτω ημιτελών προτάσεων. (4 μονάδες)

**B.1** Αν τα σώματα Α και Β που φαίνονται στην εικόνα είναι ομόσημα φορτισμένα τότε:

- το αριστερά ελατήριο είναι συσπειρωμένο και το δεξιά επιμηκυμένο
- το αριστερά ελατήριο είναι επιμηκυμένο και το δεξιά συσπειρωμένο
- και τα δύο ελατήρια είναι συσπειρωμένα
- και τα δύο ελατήρια είναι επιμηκυμένα



**B.2** Με τη βοήθεια ενός ηλεκτροσκοπίου δεν μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ένα σώμα:

- είναι φορτισμένο θετικά
- είναι φορτισμένο αρνητικά
- είναι φορτισμένο
- είναι αφόρτιστο

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ.1** Δύο μικροί όμοιοι φορτισμένοι αγωγοί που βρίσκονται κοντά, έλκονται.

- Τα φορτία τους είναι ομόσημα ή ετερόσημα. (1 μονάδα)
- Αν έλθουν σε επαφή και απομακρυνθούν στην αρχική τους θέση, χωρίς να υπάρξουν διαρροές φορτίων αγωγών, θα έλκονται ή θα απωθούνται μετά την επαφή; (2 μονάδες)
- Αν μετά την επαφή οι δύο αγωγοί δεν αλληλεπιδρούν, ποιο συμπέρασμα προκύπτει για τα μέτρα των φορτίων πριν την επαφή; (2 μονάδες)

**Γ.2** Δύο θετικά σφαιρικά σημειακά φορτία  $q_1$  και  $q_2$ , με  $q_1 > q_2$  βρίσκονται ακλόνητα στα σημεία Α και Β και απέχουν μεταξύ τους απόσταση  $r$ . Στο μέσο Μ, της μεταξύ τους απόστασης, τοποθετούμε ένα σημειακό φορτίο  $q_3 < 0$ .

- Να κάνετε το σχήμα και να σχεδιάσετε τη δύναμη που δέχεται το φορτίο  $q_3$  από το φορτίο  $q_1$  και  $q_2$  αντίστοιχα. (2 μονάδες)
- Τι θα συμβεί αν αφήσουμε ελεύθερο το  $q_3$  και γιατί; (2 μονάδες)
- Τι πρόκειται να γίνει αν διπλασιάσουμε την απόσταση  $r$ ; (2 μονάδες)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**