

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1<sup>ου</sup> ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ - Γ' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

1. Να δώσετε σύντομες απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα.
  - i. Από ποια σωματίδια αποτελείται ένα άτομο; Τι γνωρίζετε για το φορτίο του καθενός;
  - ii. Τι εννοούμε λέγοντας ότι το ηλεκτρικό φορτίο αποτελείται από **κβάντα**;
  - iii. Ποια η διαφορά μεταξύ αγωγών και μονωτών; Να δώσετε από ένα παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.
2. Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις.
  - i. Η δύναμη που ασκείται μεταξύ δύο σημειακών ηλεκτρικών φορτίων είναι ανάλογη του γινομένου των δύο φορτίων.
  - ii. Αν διπλασιαστεί η απόσταση μεταξύ δύο σημειακών φορτίων τότε η δύναμη που ασκείται μεταξύ τους θα υποδιπλασιαστεί.
  - iii. Οι φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος είναι τα ελεύθερα ηλεκτρόνια ενός μεταλλικού αγωγού.
  - iv. Η ηλεκτρική πηγή δημιουργεί διαφορά δυναμικού στο κύκλωμα.

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

1. Να γράψετε τις μονάδες μέτρησης στη στήλη Β' που αντιστοιχούν στα φυσικά μεγέθη της στήλης Α'

Α' στήλη	Β' στήλη
Ηλεκτρικό ρεύμα	
Μήκος	
Δύναμη	
Φορτίο	

3. Δυο φορτισμένες σφαίρες έρχονται σε επαφή. Αν πριν είχαν φορτία  $q_1 = 5 \mu\text{C}$  και  $q_2 = -7 \mu\text{C}$  και μετά την επαφή το φορτίο της 1<sup>ης</sup> σφαίρας έγινε  $q_1 = -1 \mu\text{C}$ , πόσο θα είναι τότε το φορτίο της 2<sup>ης</sup> και γιατί;
4. Κατά την ηλεκτρίση με επαφή ισχύει η αρχή ..... του ..... . Το άθροισμα των φορτίων που αποκτούν τα δύο σώματα τελικά είναι ίσο με το ..... που είχε ..... το φορτισμένο σώμα.

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δυο ετερόσημα φορτισμένες σφαίρες  $q_1$  και  $q_2$  βρίσκονται ακλόνητα στερεωμένες σε απόσταση  $r$ .

1. Να γράψετε το νόμο του Coulomb που περιγράφει τη δύναμη αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο φορτίων.
2. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ των δυο σφαιρών.
3. Αν διπλασιαστεί το φορτίο της κάθε σφαίρας να σχεδιάσετε τις νέες δυνάμεις που ασκούνται μεταξύ τους

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Από μια διατομή ενός αγωγού περνά συνολικό φορτίο  $Q = 6,4 \text{ nC}$  σε χρόνο  $t = 0,2 \text{ s}$

1. Πόση είναι η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό;
2. Πόσα ηλεκτρόνια πέρασαν από την ίδια διατομή στον παραπάνω χρόνο;

Δίνεται το φορτίο του ηλεκτρονίου  $e = -1,6 \cdot 10^{-19}$