

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2012 (ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ Ι )**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ :

**ΦΥΣΙΚΗ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**10 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ (50 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

1. Να αντιστοιχίσετε τα παρακάτω μεγέθη με τις μονάδες μέτρησης

1. Φορτίο Q	f. Coulomb
2. χρόνος t	b. sec
3. απόσταση	c. Newton
4. Δύναμη F	d. meters
5. Ένταση ρεύματος I	e. Amperes

2. Να μετατρέψετε την ένταση  $I=200 \text{ mA}$  σε A και σε kA

3. Τι ονομάζουμε συμβατική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος και τι πραγματική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος;

4. Σε έναν αγωγό η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος είναι  $I=3 \text{ A}$ . Αυτό σημαίνει ότι από μια διατομή του αγωγού :

- a. Διέρχεται φορτίο 3 Coulomb σε χρόνο 3 sec.
- b. Διέρχεται φορτίο 1 Coulomb σε χρόνο 3 sec.
- c. Διέρχεται φορτίο 3 Coulomb σε χρόνο 1 sec.
- d. Διέρχεται φορτίο 3 Coulomb σε χρόνο 3 min.
- e. Διέρχεται φορτίο 3 Coulomb σε χρόνο 1 min.

5. Θεωρούμε ότι έχουμε 2 αγώγιμα σώματα (σώμα-A και σώμα-B). Το σώμα-A έχει φορτίο  $Q_A=+4 \mu\text{C}$  ενώ το σώμα-B είναι αφόρτιστο  $Q_B=0$ . Φέρνουμε σε επαφή τα δυο σώματα και στην συνέχεια τα απομακρύνουμε το ένα από το άλλο. Πόσο είναι το φορτίο που θα αποκτήσει το κάθε σώμα  $Q_A'$  και  $Q_B'$  μετά την απομάκρυνσή τους; Πως ονομάζεται αυτή η διαδικασία και σε ποια Αρχή της Φυσικής στηρίζεται;

6. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

- a. Σε ένα ουδέτερο άτομο τα ..... είναι ίσα με τα .....
- b. Τα σώματα που επιτρέπουν τη διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος ονομάζονται ..... ενώ αυτά που δεν την επιτρέπουν ονομάζονται .....

7. Δυο φορτία βρίσκονται σε απόσταση r μεταξύ τους οπότε και η δύναμη που ασκείται μεταξύ τους είναι F. Αν η απόσταση γίνει r/2 (υποδιπλασιαστεί) πόση θα γίνει η F; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

8. Αν ένα σώμα έχει 2 περισσότερα ηλεκτρόνια σε σχέση με τα πρωτόνια, πόσο είναι το συνολικό του φορτίο; Δίνεται το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο του ενός ηλεκτρονίου  $q_e=-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2012 (ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ Ι )

9. Να αναφέρετε ονομαστικά τα τρία είδη ηλεκτρίσης που γνωρίζετε.
10. Για την σχέση μεταξύ πρωτονίων και νετρονίων ισχύει:
- Τα πρωτόνια είναι ίσα σε αριθμό με τα νετρόνια
  - Τα νετρόνια έχουν λίγο μεγαλύτερη μάζα σε σχέση με τα πρωτόνια
  - Τα πρωτόνια είναι πολύ μεγαλύτερα σε μάζα σε σχέση με τα νετρόνια (είναι περίπου 1800 φορές μεγαλύτερα)
  - Τα πρωτόνια έχουν θετικό φορτίο ενώ τα νετρόνια αρνητικό.

### ΠΡΩΤΗ ΑΣΚΗΣΗ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Από μια διατομή ενός αγωγού διέρχονται φορτία  $Q=480$  Coulomb σε χρόνο  $t=4$  min.

- Να μετατρέψετε τον χρόνο σε sec.
- Να υπολογιστεί η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος  $I=$ ; που διαρρέει τον αγωγό.
- Να υπολογίσετε το πλήθος των ηλεκτρονίων  $N=$ ; που διήλθαν από την διατομή του αγωγού στο παραπάνω χρονικό διάστημα.

Δίνεται το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο του ενός ηλεκτρονίου  $q_e=-16 \cdot 10^{-20}$  C

(Βαθμοί 5+10+10)

### ΑΣΚΗΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Μια μεταλλική σφαίρα Α είναι φορτισμένη με φορτίο  $+32 \cdot 10^{-16}$  C.

- Πόσα ηλεκτρόνια λείπουν από την σφαίρα Α;
- Αν την μεταλλική σφαίρα Α την φέρουμε σε επαφή με μεταλλική σφαίρα Β ίδιας ακτίνας, να βρεθούν τα φορτία των σφαιρών μετά την επαφή τους, δικαιολογώντας το φαινόμενο που έχει συμβεί
- Να βρεθεί ο αριθμός των ελευθέρων ηλεκτρονίων που πέρασαν από την μία σφαίρα στην άλλη. Σε ποια μεγάλη Αρχή της Φυσικής βασίστηκε το φαινόμενο;

Δίνεται  $q_e=-16 \cdot 10^{-20}$  C

(Βαθμοί 5+10+10)



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ  
ΜΕΣΗΣ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΠΟΝΤΙΑΔΟΣ 2 - ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ  
ΤΗΛ: 25910 22332