

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-2.1-ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1: Σωστό (Σ) – Λάθος (Λ)

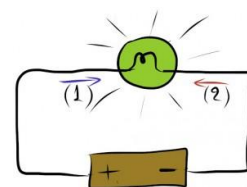
1. Όπου υπάρχουν φορτία υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα.
2. Ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργείται μόνο από ηλεκτρόνια.
3. Όταν φορτισμένα σωματίδια κινούνται προσανατολισμένα τότε έχουμε ηλεκτρικό ρεύμα.
4. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος μετριέται σε μονάδες Κουλόμπ.
5. Το 1A (αμπέρ) αντιστοιχεί σε μικρή ένταση ηλ. ρεύματος.
6. Ως πραγματική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος ορίζεται η κατεύθυνση προς την οποία κινούνται υποθετικά θετικά φορτία στο εσωτερικό ενός αγωγού.
7. Για να μετρήσουμε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει το ρεύμα που θέλουμε να μετρήσουμε να περνάει μέσα από το αμπερόμετρο.
8. Ο χαλκός είναι καλύτερος αγωγός από το σίδηρο.
9. Οι μονωτές δεν διαθέτουν καθόλου ελεύθερα ηλεκτρόνια.
10. Η μαθηματική σχέση για την ένταση του ηλ. ρεύματος είναι $I=q \cdot t$
11. Προσανατολισμένη κίνηση σημαίνει κίνηση προς κάθε κατεύθυνση.
12. Οι ημιαγωγοί είναι αγωγοί κομμένοι στη μέση.
13. Στους μονωτές υπάρχουν πολύ λίγα ελεύθερα ηλεκτρόνια.
14. Όταν συνδέουμε τους δύο πόλους μιας ηλεκτρικής πηγής (μπαταρία) με ένα μεταλλικό σύρμα, ασκούνται δυνάμεις στα ελεύθερα ηλεκτρόνια του σύρματος και αυτά κινούνται μέσα στο σύρμα από τον θετικό πόλο προς τον αρνητικό.
15. Οι ημιαγωγοί είναι υλικά που κάτω από ορισμένες συνθήκες συμπεριφέρονται άλλοτε ως αγωγοί και άλλοτε ως μονωτές.
16. Αν ένα αμπερόμετρο μετράει 2A, αυτό σημαίνει ότι από μία διατομή του αγωγού περνάνε δύο ηλεκτρόνια ανά δευτερόλεπτο.

1

ΑΣΚΗΣΗ 2: Μια μπαταρία (ηλεκτρική πηγή) δίνει ρεύμα σε μία λάμπα και την ανάβει.

A) Ποια από τις σημειωμένες φορές (1) και (2) εκφράζει την πραγματική και ποια, τη συμβατική φορά του ρεύματος;

.....



B) Τι εννοούμε με τον όρο “συμβατική”;

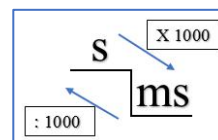
.....

.....

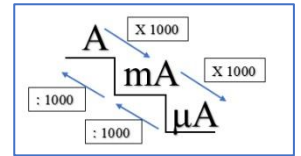
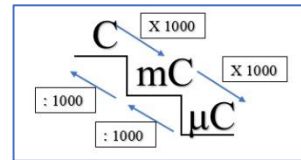
ΑΣΚΗΣΗ 3: Με τη βοήθεια των παρακάτω πινάκων και του παραδείγματος, κάντε τις μετατροπές μονάδων:

Παράδειγμα: $1200\text{ms} = 1200 : 1000 = \text{s} = 1,2\text{s}$

1. $500\text{ms} = \dots\dots\dots \text{s} = \dots\dots\dots \text{s}$



2. $0,4s = \dots\dots\dots s = \dots\dots s$
3. $650mC = \dots\dots\dots C = \dots\dots C$
4. $180.000\mu C = \dots\dots\dots C = \dots\dots C$
5. $0,02C = \dots\dots\dots mC = \dots\dots mC$
6. $7,3A = \dots\dots\dots mA = \dots\dots mA$
7. $13.000mA = \dots\dots\dots \mu A = \dots\dots \mu A$
8. $840\mu A = \dots\dots\dots mA = \dots\dots mA$



ΑΣΚΗΣΗ 4: Με τη βοήθεια της μαθηματικής σχέσης $I=Q/t$ συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Ένταση(A)	Φορτίο(C)	Χρόνος(s)
	0,25	0,5
4	0,8	
	1,4	0,35
	0,06	0,1
1,8	0,02	
12		0,3
6		0,2

ΑΣΚΗΣΗ 5: Μία αστραπή διαρκεί χρόνο $t=1ms$. Το φορτίο που μεταφέρεται μεταξύ του σύννεφου και του εδάφους είναι $Q=5C$. Πόση είναι η ένταση του ρεύματος I που δημιουργείται; (!πρώτα μετατρέπουμε τα ms σε s)

.....

.....

ΑΣΚΗΣΗ 6: Ένα ρεύμα $I=60mA$ περνάει από μία λάμπα για $t=12s$. Υπολογίστε την ποσότητα του φορτίου Q που περνάει από κάθε σημείο του κυκλώματος σ' αυτό το χρονικό διάστημα. (!πρώτα μετατρέπουμε τα mA σε A)

.....

.....

ΑΣΚΗΣΗ 7: Το ρεύμα σε ένα κύκλωμα είναι $I=250mA$. Πόσος χρόνος απαιτείται για να περάσει φορτίο $Q=500C$ από ένα οποιοδήποτε σημείο του κυκλώματος; (!πρώτα μετατρέπουμε τα mA σε A)

.....

.....

ΑΣΚΗΣΗ 8: Αντιστοιχίστε τα αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος της αριστερής στήλης με τις εφαρμογές τους στη δεξιά.

Θερμικά ●

Ηλεκτρομαγνητικά ●

Χημικά ●

Φωτεινά ●

● Αυτόματοι διακόπτες

● Ηλεκτρική κουζίνα

● Λαμπτήρες πυρακτώσεως

● Παρασκευή χημικών στοιχείων

● Μίζα αυτοκινήτου

● Θερμοσίφωνας

● Ηλεκτρικές μπαταρίες