

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΟΝΟΜΑ: ΕΠΩΝΥΜΟ:
ΤΜΗΜΑ: ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

1. Να επιλέξετε τις κατάλληλες απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

A) Η KWh (κιλοβατώρα) είναι μονάδα μέτρησης

- α. ενέργειας
- β. ισχύος
- γ. έντασης ρεύματος
- δ. ηλεκτρικού φορτίου

(μονάδες 1)

B) Η ηλεκτρική ενέργεια:

- α. Δε μεταφέρεται εύκολα σε μεγάλες αποστάσεις.
- β. Μεταφέρεται μέσω ανοιχτών ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
- γ. Μετατρέπεται σε άλλες μορφές ενέργειας με τη χρήση διαφόρων συσκευών.
- δ. Είναι η ενέργεια που μεταφέρει η θερμότητα στο ηλεκτρικό ρεύμα.

(μονάδες 1)

Γ) Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος περιγράφει :

- α. το φορτίο που περνά από διατομή του αγωγού.
- β. τη στιγμιαία ταχύτητα των ηλεκτρονίων.
- γ. την μέση ταχύτητα των ηλεκτρονίων.
- δ. το φορτίο που περνά από την διατομή ενός αγωγού σε κάποιο χρονικό διάστημα, προς το χρονικό διάστημα αυτό.

(μονάδες 1)

Δ) Τι θα συμβεί σε ένα ρευματοφόρο αγωγό όταν βρεθεί σε μαγνητικό πεδίο:

- α. θα σταματήσει να διαρρέεται από ρεύμα.
- β. θα του ασκηθεί ηλεκτρική δύναμη.
- γ. θα του ασκηθεί μαγνητική δύναμη.
- δ. δε θα συμβεί τίποτα.

(μονάδες 1)

2. Σημειώστε με Σ και Λ τις σωστές και λανθασμένες προτάσεις αντίστοιχα.

- i. Οι όροι «αντιστάτης» και «αντίσταση» ταυτίζονται.
- ii. Το βολτόμετρο συνδέεται στο κύκλωμα παράλληλα, ενώ το αμπερόμετρο σε σειρά.
- iii. Ο νόμος του Ohm για αντιστάτη ισχύει όταν η τάση του είναι σταθερή.
- iv. Μια ηλεκτρική κουζίνα αναγράφει τα στοιχεία «2KW, 220V». Η τιμή που πρέπει να έχει η ασφάλειά της είναι 10A.

(μονάδες 2)

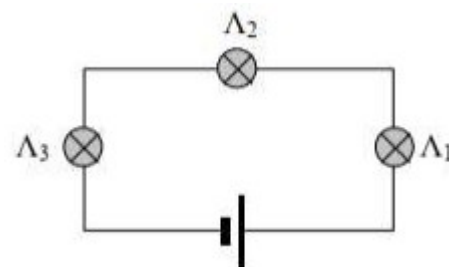
3. Στις άκρες ενός αντιστάτη εφαρμόζεται τάση $V = 100 \text{ V}$, οπότε η ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει είναι $I = 5 \text{ A}$. Αν στα άκρα του ίδιου αγωγού εφαρμοστεί τάση $V' = 20 \text{ V}$, τότε η ένταση του ρεύματος που θα τον διαρρέει θα είναι:

- α. 1 A
- β. 4 A
- γ. 6 A
- δ. 20 A

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (μονάδες 1)

B. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας (μονάδες 2)

4. Στο κλειστό κύκλωμα του σχήματος τα λαμπάκια Λ_1 , Λ_2 και Λ_3 αρχικά φωτοβολούν. Αν καεί το λαμπάκι Λ_1 , τότε:
- το λαμπάκι 2 θα συνεχίσει να φωτοβολεί, ενώ το λαμπάκι 3 θα πάψει να φωτοβολεί.
 - τα λαμπάκια 2 και 3 θα πάνε να φωτοβολούν.
 - το λαμπάκι 3 θα συνεχίσει να φωτοβολεί, ενώ το λαμπάκι 2 θα πάψει να φωτοβολεί.
 - τα λαμπάκια 2 και 3 συνεχίσουν να φωτοβολούν.



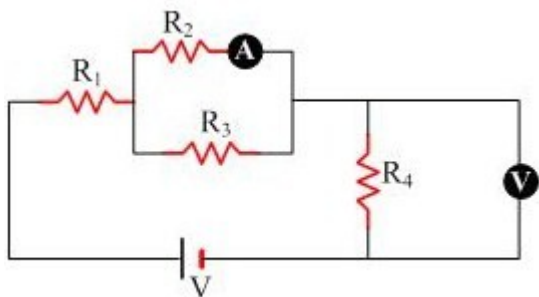
- A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (μονάδες 1)
B. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 2)

5. Μια ομάδα μαθητών εκτελώντας πείραμα για να προσδιορίσουν την αντίσταση ενός αγωγού, πήραν τις πιο κάτω μετρήσεις της τάσης στα άκρα του αγωγού (V) και της έντασης ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα (I).

Τάση (V)	0	1,2	2,4	3,6	4,8
Ένταση (I)	0	0,1	0,2	0,3	0,4

- A. Να χαράξετε τη γραφική παράσταση της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος (I) με την τάση (V) στα άκρα του αγωγού. (μονάδες 1)
B. Να υπολογίσετε την τιμή της αντίστασης του σύρματος. (μονάδες 1)
Γ. Αν οι μαθητές επαναλάβουν το πείραμα με σύρμα μεγαλύτερης αντίστασης, να εξηγήσετε αν θα αλλάξει κάτι και πως θα αλλάξει στη γραφική παράσταση της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος (I) με την τάση (V) στα άκρα του αγωγού που φτιάξατε στο ερώτημα B. (μονάδες 2)

6. Για το παρακάτω κύκλωμα δίνεται ότι $R_1=1\Omega$, $R_2=4\Omega$, $R_3=12\Omega$, η ένδειξη του αμπερομέτρου είναι ίση με 6A και του βολτομέτρου 16V. Αν τα όργανα θεωρηθούν ιδανικά, να υπολογίσετε:



- A. τις εντάσεις όλων των ρευμάτων. (μονάδες 2)
B. την τιμή της αντίστασης R_4 . (μονάδες 1)
Γ. την τάση της πηγής. (μονάδες 1)

ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!