ΣΠΟΥΔΗ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

e-spoudi

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

15/2/2025

ΘΕΜΑ 1

Α.Επιλέξτε την απάντηση που συμπληρώνει σωστά τις παρακάτω προτάσεις ***(15 μονάδες)***

Α1.Μια ηλεκτρική πηγή
α) Προσφέρει ηλεκτρικό φορτίο στο κύκλωμα
β) Προσφέρει ηλεκτρική ενέργεια στο κύκλωμα
γ) Απορροφά ηλεκτρική ενέργεια από το κύκλωμα

Α2. Ένας αντιστάτης
α) μετατρέπει όλη την ενέργεια σε θερμική
β) έχει σταθερή τάση στα άκρα του
γ) έχει αντίσταση που μεταβάλλεται ανάλογα με την τάση στα άκρα του

Α3. Ο νόμος του Ohm
α) ισχύει για όλα τα δίπολα
β) ισχύει για τους αγωγούς
γ) ισχύει για τους αντιστάτες

Α4) Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) ***(10 μονάδες)***

α)Οι αντιστάτες μετατρέπουν το 83% της ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμική.

β)Ο νόμος του Ohm δεν ισχύει για όλους τους αγωγους

γ)Τα ποσά V (ηλεκτρική τάση) και I (ηλεκτρική ένταση) είναι ανάλογα για όλους τους αντιστάτες.

ΣΠΟΥΔΗ

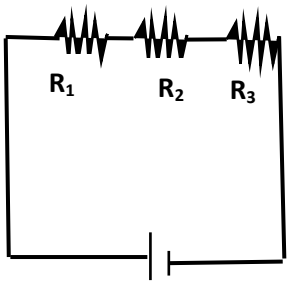
δ) Ένα κλειστό κύκλωμα δεν διαρρέεται από ρεύμα

ε) Σε ένα δίπολο,η αντίσταση μεταβάλλεται γενικά με την εφαρμοζόμενη τάση

ΘΕΜΑ 2

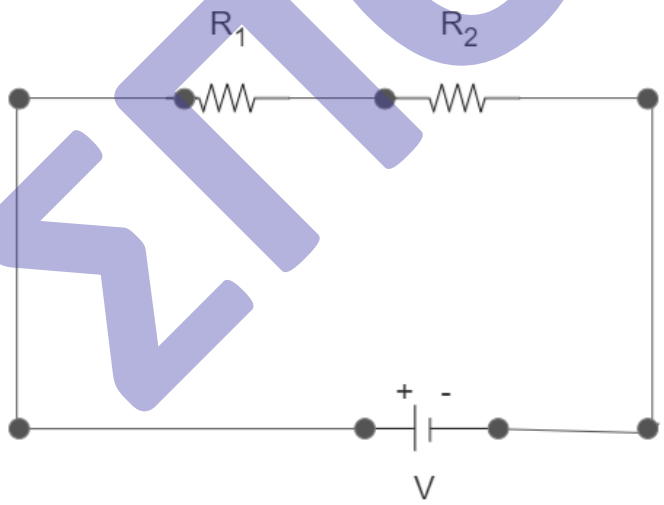
Υπολογίστε την ισοδύναμη (συνολική) αντίσταση στα παρακάτω κυκλώματα όταν R_1= 20 Ω , R_2=40 Ω και R_3=10 Ω

Β1)



(13 μονάδες)

Β2)



(12 μονάδες)

ΣΠΟΥΔΗ

ΘΕΜΑ 3

Α.Οι πόλοι μιας μπαταρίας συνδέονται με τα άκρα ενός λαμπτήρα.Η μπαταρία δίνει σε 2 λεπτά στο κύκλωμα ηλεκτρική ενέργεια Εηλ =1440 J .Αν το ηλεκτρικό φορτίο που περνά μέσα από τη μπαταρία στα 2 λεπτά είναι q= 480 C , να βρείτε :

α) Την ένταση του ρεύματος στο κύκλωμα ***(5 μονάδες)***

β) τη διαφορά δυναμικού (ηλεκτρική τάση) στους πόλους της μπαταρίας ***(5 μονάδες)***

Β.Συνδέουμε λαμπτήρα αντίστασης R=6 Ω σε μπαταρία τάσης V=24 V.

α) Υπολογίστε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον λαμπτήρα. ***(3 μονάδες)***

β)Υπολογίστε το φορτίο που διέρχεται από την πηγή σε χρόνο 10 s. ***(4 μονάδες)***

γ) Βρείτε την ενέργεια που προσφέρει η πηγή στον λαμπτήρα σε t=2 min.***(3 μονάδες)***

δ) Πόσα ελεύθερα ηλεκτρόνια διέρχονται από τον λαμπτήρα κάθε δευτερόλεπτο; ***(5 μονάδες)***

Δίνεται η απόλυτη τιμή του φορτίου του ηλεκτρονίου $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C

ΘΕΜΑ 4

Ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από δύο αντιστάτες με αντιστάσεις R_1=10 Ω και R_2=5 Ω αντίστοιχα, συνδεδεμένους σε σειρά.Το κύκλωμα είναι συνδεδεμένο σε πηγή τάσης V=40 V.

α) υπολογίστε την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος***(5 μονάδες)***

β) υπολογίστε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή***(10 μονάδες)***

γ) υπολογίστε την τάση στα άκρα κάθε αντιστάτη***(10 μονάδες)***

ΣΠΟΥΔΗ