

ΦΥΣΙΚΗ Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ευθύγραμμος αγωγός ΚΛ μήκους $L=0,4\text{ m}$,μάζας $m=100\text{g}$ και αντίστασης $R_1=0,3\ \Omega$ ολισθαίνει πάνω σε δύο παράλληλες οριζόντιες σιδηροτροχιές A_χ και Γ_ψ αμελητέας αντίστασης. Τα άκρα Α και Γ συνδέονται με αντίσταση $R=1,3\ \Omega$. Με την επίδραση δύναμης $F=1\text{N}$ παράλληλης στις ράβδους , ο αγωγός κινείται με σταθερή ταχύτητα $u=10\text{ m/s}$. Το επίπεδο των αγωγών είναι κάθετο σε ομογενές μαγνητικό πεδίο με $B=0,8\text{ T}$.

- Α. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα που δημιουργείται όπου να διακρίνονται όλες οι δυνάμεις.
- Β. Να υπολογιστεί η διαφορά δυναμικού $V_{\text{ΚΛ}}$.
- Γ. Να βρεθεί η μεταβολή της μαγνητικής ροής για χρονικό διάστημα $\Delta t=10\text{ s}$
- Δ. Ποιο ποσοστό της ηλεκτρικής ισχύος αποτελεί η θερμική ισχύ στους αντιστάτες; Ελέξτε αν ισχύει η αρχή διατήρησης της ενέργειας.
- Ε . Ποιος ο ρυθμός προσφοράς ενέργειας στη ράβδο;
- Στ . Υπολογίστε τον ρυθμό μεταβολής της κινητικής ενέργειας .
- Ζ . Κάποια χρονική στιγμή t_1 καταργείται η δύναμη F. Να βρεθεί η θερμότητα που εμφανίζεται λόγω του φαινομένου Joule σε κάθε αντίσταση χωριστά αν η ράβδος διένυσε 10m μέχρι να σταματήσει.