

Πρότυπο

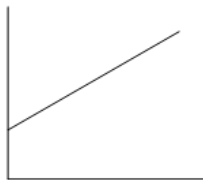
ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ :15-2-2016

ΘΕΜΑ 1^ο

- 1) Διαθέτουμε τρεις αντιστάτες με ίσες αντιστάσεις .Βρείτε τους πιθανούς συνδυασμούς αυτών και αιτιολογήστε ποιος από αυτούς καταναλώνει περισσότερη και ποιος λιγότερη ενέργεια εάν συνδέονται στην ίδια πηγή σταθερής τάσης.
- 2) Εάν η τάση στα άκρα μιας αντίστασης διπλασιάζεται , τότε η θερμότητα που εκλύεται στον ίδιο χρόνο, μεταβάλλεται :

- i. 100 %
- ii. 200 %
- iii. 300 %
- iv. 400 %

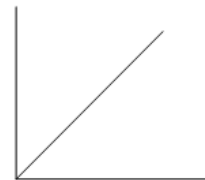
- 3) Να κάνετε την αντιστοίχιση αιτιολογώντας την απάντηση σας



A



B

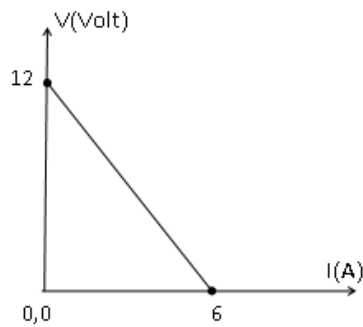


Γ

- i. η αντίσταση συναρτήσει της τάσης που εφαρμόζεται στον αντιστάτη.
- ii. η αντίσταση συναρτήσει της θερμοκρασίας του αντιστάτη.
- iii. η αντίσταση συναρτήσει της ισχύος όταν η ένταση του ρεύματος είναι σταθερή.

ΘΕΜΑ 2^ο

Η χαρακτηριστική καμπύλη μιας ηλεκτρικής πηγής φαίνεται στο διάγραμμα του διπλανού σχήματος

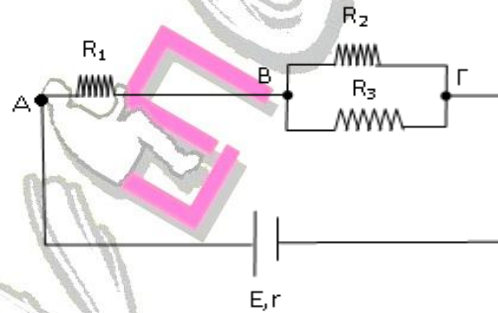


α) Να υπολογίσετε την ηλεκτρεγερτική δύναμη E και την εσωτερική αντίσταση r της πηγής. (Μον)

β) Με αυτήν την ηλεκτρική πηγή τροφοδοτείται το σύστημα τριών αντιστατών με αντιστάσεις $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $R_3 = 6\Omega$ όπως φαίνεται στο σχήμα

Να βρείτε την ολική αντίσταση του κυκλώματος και την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα.

γ) Την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει την αντίσταση R_2 .



δ) Να υπολογίσετε τον λόγο $\frac{P_{\text{εξωτ}}}{P_{\text{πηγ}}}$ όπου $P_{\text{εξωτ}}$ είναι η ισχύς που παρέχει η πηγή στο

σύστημα των τριών αντιστατών R_1 , R_2 , R_3 και $P_{\text{πηγ}}$ η συνολική ισχύς που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα.

ε) Διαθέτουμε λαμπάκι Λ με συνθήκες κανονικής λειτουργίας $P_{\kappa} = 50\text{w}$ και $V_{\kappa} = 10\text{V}$. Συνδέουμε το λαμπάκι παράλληλα στην R_1 . Θεωρούμε ότι το λαμπάκι συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης. Να ελέγξετε αν το λαμπάκι θα λειτουργήσει κανονικά.