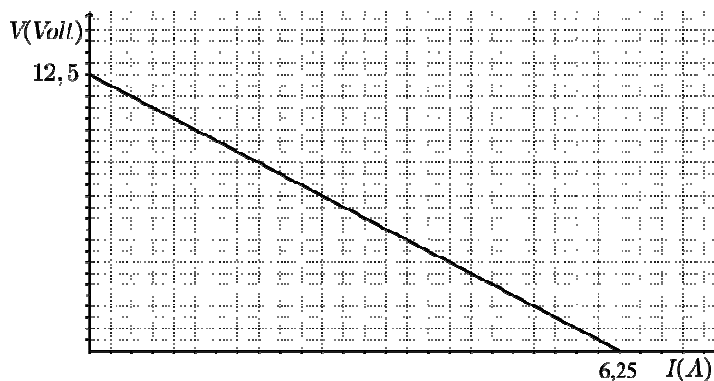


ΘΕΜΑ Δ

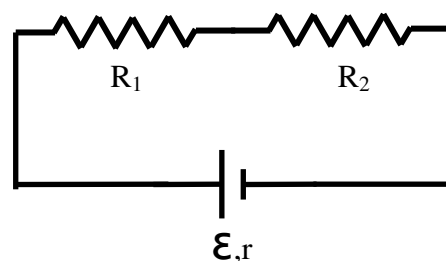
Η χαρακτηριστική καμπύλη μιας ηλεκτρικής πηγής, φαίνεται στο διάγραμμα του διπλανού σχήματος.



Δ1) Να υπολογίσετε την ηλεκτρεγερτική δύναμη $\mathcal{E}$ και την εσωτερική αντίσταση r της πηγής.

Μονάδες 5

Με αυτή την ηλεκτρική πηγή τροφοδοτείται το σύστημα δύο αντιστατών με αντιστάσεις $R_1 = 36 \, \Omega$ και $R_2 = 12 \, \Omega$, που έχουν συνδεθεί σε σειρά, όπως φαίνεται στο κύκλωμα του διπλανού σχήματος.



Δ2) Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα και την τάση στα άκρα του αντιστάτη R_2 .

Μονάδες 6

Δ3) 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 δύο αντιστατών R_1 , R_2 και $P_{\text{πηγ.}}$ η συνολική ισχύς που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα.

Μονάδες 6

Διαθέτουμε λαμπάκι Λ με συνθήκες κανονικής λειτουργίας $P_K = 1,5 \, \text{W}$ και $V_K = 3 \, \text{V}$. Συνδέουμε το λαμπάκι παράλληλα στην R_2 . Θεωρούμε ότι το λαμπάκι συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης

Δ4) Να ελέγξετε αν το λαμπάκι θα λειτουργήσει κανονικά.

Μονάδες 8

