

ΘΕΜΑ 4

Στο διπλανό κύκλωμα δίνονται:

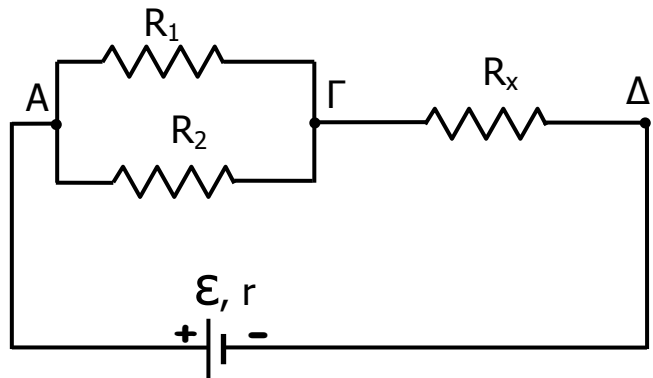
$$R_1 = 12 \, \Omega \text{ και } R_2 = 6 \, \Omega.$$

Για την πηγή του κυκλώματος δίνονται:

$$\mathcal{E} = 36 \, \text{V} \text{ και } r = 1 \, \Omega.$$

Να βρείτε:

Δ1) Τη τιμή της αντίστασης R_x αν γνωρίζετε ότι η ολική εξωτερική αντίσταση του κυκλώματος είναι ίση με $11 \, \Omega$.



Μονάδες 6

Δ2) Τη πολική τάση της πηγής και τη τάση στα άκρα της αντίστασης R_1 .

Μονάδες 6

Δ3) Τη συνολική ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται στο εξωτερικό κύκλωμα κατά τη διάρκεια $10 \, \text{min}$.

Μονάδες 5

Βραχυκυκλώνουμε τα σημεία Γ και Δ με αγωγό αμελητέας αντίστασης.

Δ4) Η συνολική ενέργεια που καταναλώνεται στο εξωτερικό κύκλωμα κατά τη διάρκεια $10 \, \text{min}$ σε σχέση με αυτή που υπολογίσατε στο ερώτημα Δ3 είναι:

(α) μεγαλύτερη (β) μικρότερη (γ) ίση

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8