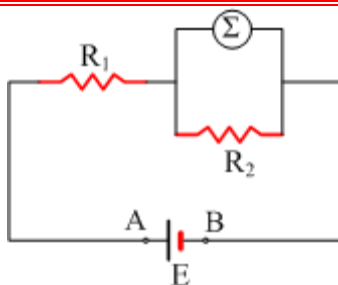


### Ηλεκτρεγερτική δύναμη Γεννήτριας.

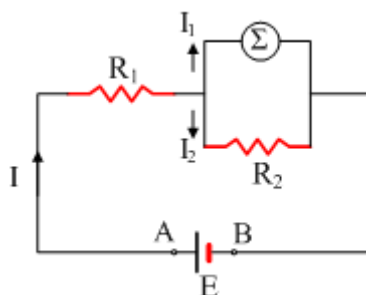


Για το παραπάνω κύκλωμα δίνονται:  $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=5\Omega$ , ενώ η συσκευή  $\Sigma$ , που δεν είναι ωμικός αντιστάτης, έχει στοιχεία κανονικής λειτουργίας (20V,40W) και λειτουργεί κανονικά. Η γεννήτρια έχει ΗΕΔ  $E=90V$ .

- i) Να σχεδιάσετε τις εντάσεις των ρευμάτων.
- ii) Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την συσκευή  $\Sigma$  δίνεται από την εξίσωση ..... και είναι ίση με ..... A
- iii) Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη  $R_2$ , δίνεται από την εξίσωση ..... και είναι ίση με ..... A
- iv) Για να υπολογίσω την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη  $R_1$ , στηρίζομαι ..... και βρίσκω ..... A
- v) Η τάση  $V_{AB}$  στους πόλους της γεννήτριας είναι ίση με .....V.
- vi) Η ισχύς της γεννήτριας δίνεται από την σχέση ..... και είναι ίση με .....W.
- vii) Ο ρυθμός με τον οποίο παρέχει ενέργεια η γεννήτρια στο κύκλωμα υπολογίζεται από την εξίσωση ..... και είναι ίσος με .....
- viii) Ο ρυθμός με τον οποίο παρέχει ενέργεια η γεννήτρια στο σύστημα των αντιστατών και της συσκευής  $\Sigma$ , υπολογίζεται από την εξίσωση ..... και είναι ίσος με .....W.
- ix) Η ισχύς την οποία παρέχει το ηλεκτρικό ρεύμα στον αντιστάτη  $R_1$  δίνεται από την εξίσωση .....
- x) Ο ρυθμός με τον οποίο αποβάλλει θερμότητα ο αντιστάτης  $R_2$  υπολογίζεται από την εξίσωση ..... και είναι ίσος με .....
- xi) Πού μπορεί να οφείλεται η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων στις ερωτήσεις (7) και (8);

#### Απάντηση:

i)



- ii) Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την συσκευή  $\Sigma$  δίνεται από την εξίσωση  $P=V \cdot I_1$  και είναι ίση με  $I_1=2\text{ A}$

- iii) Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη  $R_2$ , δίνεται από την εξίσωση  $I_2 = V_S / R_2$  και είναι ίση με **4 A**.
- iv) Για να υπολογίσω την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη  $R_1$ , στηρίζομαι **στον 1<sup>ο</sup> κανόνα του Kirchhoff** και βρίσκω  **$I = 6$  A**.
- v) Η τάση  $V_{AB}$  στους πόλους της γεννήτριας είναι ίση με  **$V_1 + V_2 = I \cdot R_1 + 20 = 80$  V**.
- vi) Η ισχύς της γεννήτριας δίνεται από την σχέση  **$P = E \cdot I$**  και είναι ίση με **540 W**.
- vii) Ο ρυθμός με τον οποίο παρέχει ενέργεια η γεννήτρια στο κύκλωμα υπολογίζεται από την εξίσωση  **$P = E \cdot I$**  και είναι ίση με **540 W**.
- viii) Ο ρυθμός με τον οποίο παρέχει ενέργεια η γεννήτρια στο σύστημα των αντιστατών και της συσκευής  $\Sigma$ , υπολογίζεται από την εξίσωση  **$P = V_{AB} \cdot I$**  και είναι ίσος με **480 W**.
- ix) Η ισχύς την οποία παρέχει το ηλεκτρικό ρεύμα στον αντιστάτη  $R_1$  δίνεται από την εξίσωση  **$P = I^2 \cdot R_1$**  και είναι ίση με **360 W**.
- x) Ο ρυθμός με τον οποίο αποβάλλει θερμότητα ο αντιστάτης  $R_2$  υπολογίζεται από την εξίσωση  **$P = I^2 \cdot R_2$**  και είναι ίσος με **80 W**.
- xi) Πού μπορεί να οφείλεται η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων στις ερωτήσεις (7) και (8);

**Η διαφορά μας δείχνει την ισχύ που παρέχει η γεννήτρια στο κύκλωμα, αλλά μετατρέπεται σε θερμότητα πάνω στην εσωτερική της αντίσταση. Εδώ  $P_r = 60$  W.**

### Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

*Διονύσης Μάργαρης*