

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

1. Μία ηλεκτρική πηγή όταν δεν διαρρέεται από ρεύμα έχει στους πόλους της τάση 18 V. Το ρεύμα βραχυκύκλωσης για την πηγή αυτή είναι 18 A.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η πηγή συνδέεται με αντιστάτη που έχει αντίσταση 5 Ω. Το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει τον αντιστάτη έχει ένταση:

- α. 1 A β. 2 A γ. 3 A

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

2. Αντιστάτης έχει αντίσταση R . Ο αντιστάτης διαρρέεται από ρεύμα έντασης I όταν τροφοδοτηθεί από ηλεκτρική πηγή ηλεκτρεγερτικής δύναμης E και εσωτερικής αντίστασης $r = R$. Το ποσό της ηλεκτρικής ενέργειας που μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια στον αντιστάτη σε χρόνο t είναι Q .

Αντικαθιστούμε τη πηγή με άλλη πηγή διπλάσιας ηλεκτρεγερτικής δύναμης ($E' = 2E$) εσωτερικής αντίστασης r' .

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Αν στον αντιστάτη R και στον ίδιο χρόνο t , μετατρέπεται το ίδιο ποσό ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμική ενέργεια Q , η εσωτερική αντίσταση r' της δεύτερης πηγής θα είναι ίση με:

- α. $r' = 2r$ β. $r' = 3r$ γ. $r' = \frac{r}{2}$

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

3. Μια μπαταρία του εμπορίου έχει πάνω της την ένδειξη 9 V. Συνδέουμε την μπαταρία με μια αντίσταση 90 Ω και ένα αμπερόμετρο σε σειρά. Η ένδειξη του αμπερομέτρου είναι 0,09 A.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η εσωτερική αντίσταση της μπαταρίας είναι:

- α. μηδέν β. 10 Ω γ. 100 Ω

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

4. Ένας αντιστάτης που έχει αντίσταση R , συνδέεται στους πόλους γεννήτριας που έχει εσωτερική αντίσταση r . Η ολική ισχύς που παρέχει η γεννήτρια στο κύκλωμα είναι P , ενώ η θερμική ισχύς που αναπτύσσεται στον αντιστάτη είναι P_R .

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Αν $P = 2P_R$ για τις τιμές των αντιστάσεων θα ισχύει:

- α. $R = 2r$ β. $R = r$ γ. $R = \frac{r}{2}$

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

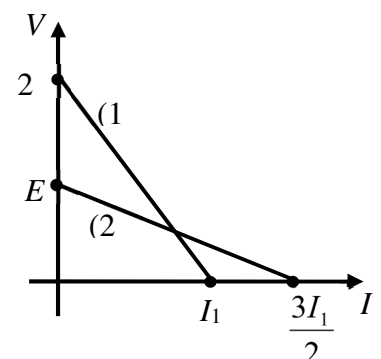
5. Στο σχήμα παρουσιάζονται οι χαρακτηριστικές καμπύλες δύο πηγών (1) και (2). Οι εσωτερικές αντιστάσεις των πηγών (1) και (2) είναι r_1 και r_2 αντίστοιχα.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Για τις εσωτερικές αντιστάσεις ισχύει :

- α. $r_2 = \frac{r_1}{4}$ β. $r_2 = \frac{r_1}{3}$ γ. $r_2 = \frac{r_1}{2}$

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.



6. Στο διπλανό κλειστό κύκλωμα ο αντιστάτης καταναλώνει το 75% της ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η αντίσταση R του αντιστάτη και η εσωτερική αντίσταση r της ηλεκτρικής πηγής, συνδέονται με τη σχέση:

α. $R = 4r$

β. $R = 3r$

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

