

Στο κύκλωμα του σχήματος:

Δίνονται: Η ένδειξη του αμπερομέτρου: 3A, η τιμή της αντίστασης  $R_1=15\Omega$ , η τιμή της αντίστασης  $R_2=30\Omega$ .

Κλείνουμε τον διακόπτη δ, του κυκλώματος

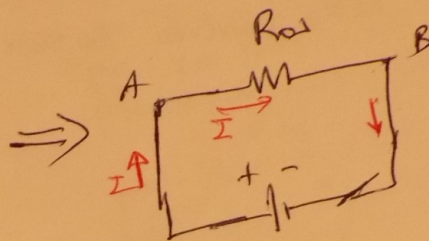
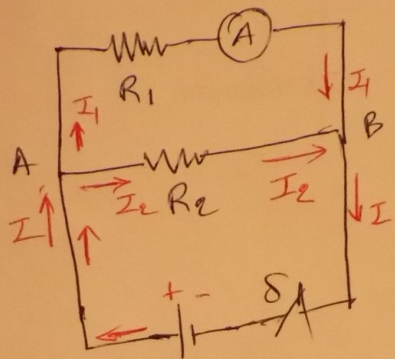
Να απαντηθούν τα παρακάτω ερωτήματα;

1. Να σχεδιασθεί η φορά του ηλεκτρικού ρεύματος σ' αυτό το κύκλωμα.
2. Ποιά είναι η διαφορά δυναμικού στα άκρα της αντίστασης  $R_2$ .
3. Ποιά είναι η ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος; (Να σχεδιασθεί το ισοδύναμο κύκλωμα).
4. Ποιά θα είναι η ένδειξη ενός βολτομέτρου, αν συνδέσουμε τα άκρα του με τους πόλους της πηγής.
5. Ποιά η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει την πηγή;
6. Ποιά η ποσότητα φορτίου που περνάει μέσα από την πηγή σε ένα λεπτό.
7. Ποιό το ποσό της ενέργειας που παρέχει η πηγή στο κύκλωμα, σε χρονικό διάστημα 5 λεπτών;
8. Ποιό είναι το ποσό της χημικής ενέργειας που μετατρέπεται σε ηλεκτρική σε χρονικό διάστημα 10 λεπτών;
9. Ποιά είναι η φορά κίνησης των ηλεκτρονίων στο κύκλωμα;

=====

Άσκηση 2

$R_1 = 15 \Omega$   
 $I_1 = 3 A$



2.  $V_2 = V_1 = V_{AB}$   
αλλά  $V_1 = I_1 \cdot R_1 = 3 \cdot 15 = 45 V \Rightarrow V_2 = 45 V$

3.  $R_{eq} = ?$   
τοποθέτουμε  $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$  (οι αντίστοιχες είναι παράλληλες)  
από  $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{15} + \frac{1}{30} \Rightarrow \frac{1}{R_{eq}} = \frac{2+1}{30} = \frac{3}{30} \Rightarrow R_{eq} = \frac{30}{3} = 10 \Omega$

4.  $V_{ηγ} = V_{AB} = 45 V$

5)  $I = ?$   
 $I = I_1 + I_2$   
 $I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{45}{30} = 1,5 A \Rightarrow I = 3 + 1,5 = 4,5 A$

6)  $I = \frac{Q}{t} \Rightarrow Q = I \cdot t = 4,5 \cdot 60 = 270 C$

7)  $V_{ηγ} = \frac{E}{Q} \Rightarrow E = V_{ηγ} \cdot Q = 45 \cdot 1350 = 60.750 J$   
 $Q = I \cdot t = 4,5 \cdot 5 \cdot 60 = 1350 C$

8)  $E_{χημ} = E_{ηγ} \Rightarrow E_{χημ} = 2 \cdot 60,750 = 121500 J$

9) αντίθετη του φορτίου του ηλεκτροπλάκου πρώτος!

