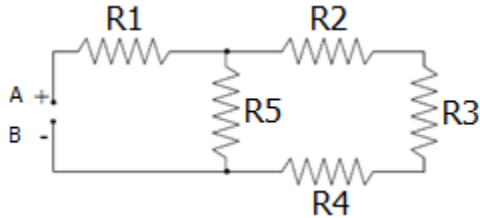


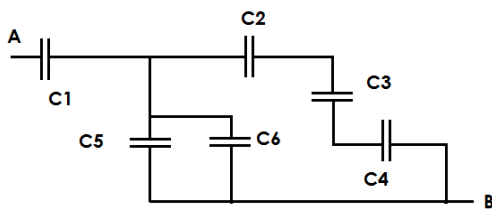
ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

1) Να υπολογιστεί η ολική αντίσταση στο κύκλωμα του σχήματος (A) και η διαφορά δυναμικού V_{AB} , αν γνωρίζουμε πως το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_1 είναι 0.5A, επίσης να υπολογιστεί η ολική χωρητικότητα της διάταξης των πυκνωτών στο σχήμα (B).



Δίνονται:
 $R_1=0,34k\Omega$
 $R_2=40\Omega$
 $R_3=80\Omega$
 $R_4=60\Omega$
 $R_5=360\Omega$

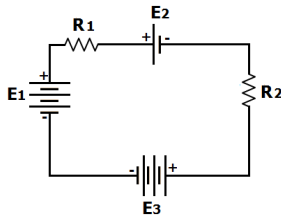
(σχήμα A)



$C_1=0.03\mu F$
 $C_2=8nF$
 $C_3=6nF$
 $C_4=24nF$
 $C_5=71nF$
 $C_6=16nF$ (2 μονάδες)

(σχήμα B)

2) Να υπολογιστεί η ισχύς της κάθε αντίστασης.

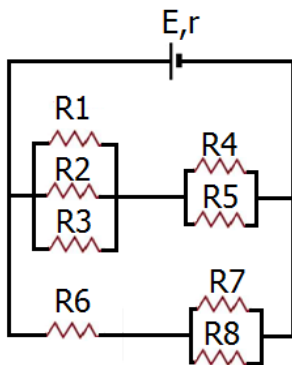


Δίνονται:
 $R_1=60\Omega$
 $R_2=20\Omega$
 $E_1=180V$
 $E_2=20V$
 $E_3=40V$

(1,5μονάδες)

3) Δίνεται το παρακάτω κύκλωμα. Ζητούνται :

- Η ισοδύναμη αντίσταση και το ρεύμα που διαρρέει την πηγή
- Η τάση στα άκρα της R_2 και η τάση στα άκρα της R_7 .



Δίνονται:
 $R_1=60\Omega$
 $R_2=20\Omega$
 $R_3=30\Omega$
 $R_4=3\Omega$
 $R_5=12\Omega$
 $R_6=18\Omega$
 $R_7=0.5\Omega$
 $R_8=2\Omega$
 $E=24V$
 $r=0.6\Omega$

(3 μονάδες)

4) Σε ηλεκτρικό κύκλωμα εναλλασσομένου ρεύματος με ωμική αντίσταση και πυκνωτή σε σειρά, η ωμική αντίσταση είναι 150Ω και η χωρητικότητα του πυκνωτή $250nF$, η ενεργός τιμή της τάσης είναι $240V$ και η συχνότητα $5kHz$. Να υπολογιστούν:

- Η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος και η ενεργός τιμή του ρεύματος
- Η τάση της αντίστασης και η τάση του πυκνωτή
- Η διαφορά φάσεως τάσης - έντασης, ο συντελεστής ισχύος και να σχεδιαστεί το διανυσματικό διάγραμμα τάσεων-έντασης ρεύματος.

(3,5 μονάδες)