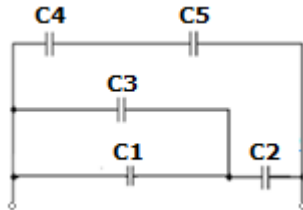


ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

- 1) Να υπολογιστεί η συνολική χωρητικότητα.

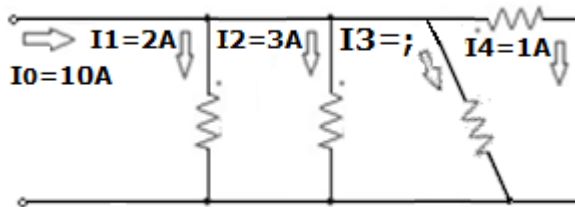


Δίνονται:

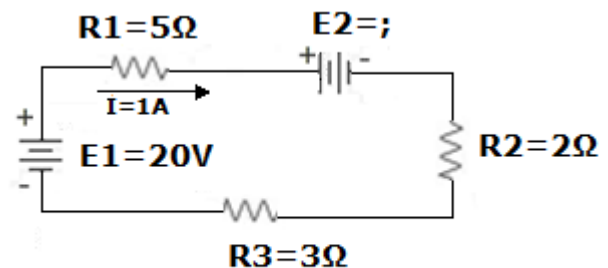
$C1 = 30\text{pF}$   
 $C2 = 400\text{pF}$   
 $C3 = 70\text{pF}$   
 $C4 = 30\text{pF}$   
 $C5 = 60\text{pF}$

(2 μονάδες)

- 2) Να υπολογιστεί το άγνωστο ρεύμα  $I_3$  στο κύκλωμα (α) και η άγνωστη τάση  $E_2$  στο κύκλωμα (β) γνωρίζοντας ότι το ρεύμα που το διαρρέει είναι 1A.



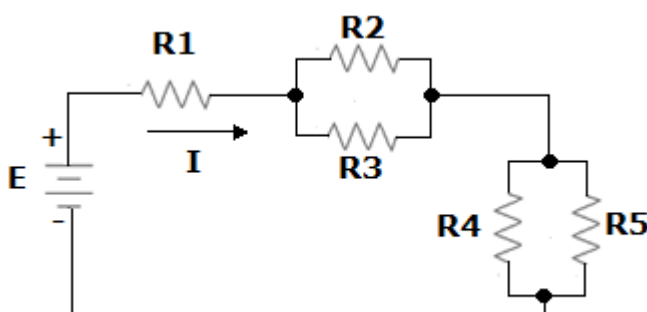
(α)



(β)

(1,5 μονάδες)

- 3) Δίνεται το παρακάτω κύκλωμα, να υπολογιστούν:  
 α) η ολική αντίσταση του κυκλώματος  
 β) το ρεύμα που διαρρέει το κύκλωμα  
 γ) η πτώση τάσης στην αντίσταση  $R_4$   
 δ) η ισχύς στην αντίσταση  $R_5$ .



Δίνονται:

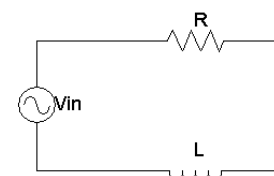
$E = 20\text{V}$   
 $I_{\text{βραχ}} (I_{\text{sc}}) = 10\text{A}$   
 $R1 = 3\Omega$   
 $R2 = R3 = 4\Omega$   
 $R4 = R5 = 6\Omega$

(3 μονάδες)

- 4) Σε κύκλωμα με ωμική αντίσταση  $R = 10\Omega$  σε σειρά με πηνίο με αυτεπαγωγή  $L = 20\text{mH}$  συνδέεται πηγή τάσης η οποία έχει ενεργό τιμή 110V και συχνότητα 60Hz.

Να υπολογιστούν:

- α) Η κυκλική συχνότητα  
 β) Η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος  
 γ) Η ενεργός τιμή του ρεύματος  
 δ) Οι ενεργές τιμές της τάσης στην αντίσταση και στο πηνίο  
 ε) Ο συντελεστής ισχύος.



(3,5 μονάδες)