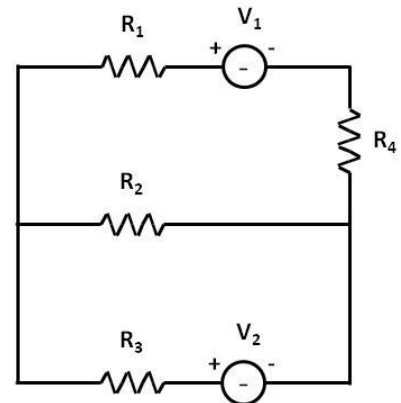


Θέματα Εξεταστικής Φεβρουαρίου 2011
Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Τμήμα Ηλεκτρονικής, ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ

Θέμα 1 (3 μονάδες)

Δίνεται το κύκλωμα συνεχούς ρεύματος του *σχήματος 1*. Χρησιμοποιώντας τη *μέθοδο ρευμάτων των βρόχων*, υπολογίστε το ρεύμα που διαρρέει κάθε αντίσταση του κυκλώματος.

Δίνονται: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 1\Omega$, $V_1 = 1V$, και $V_2 = 2V$.



Σχήμα 1

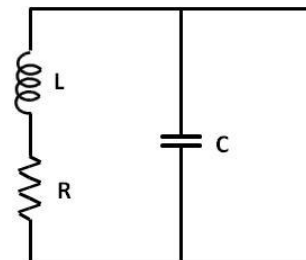
Θέμα 2 (3 μονάδες)

Υπολογίστε το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_4 του κυκλώματος που σας δίνεται στο *σχήμα 1*, χρησιμοποιώντας αυτή τη φορά το *θεώρημα της επαλληλίας*.

Θέμα 3 (3 μονάδες)

Το κύκλωμα του *σχήματος 2* συντονίζεται στη συχνότητα $\omega_0 = 100\text{KHz}$. Προσδιορίστε την τιμή της αντίστασης R .

Δίνονται: $L = 1\text{mH}$, και $C = 1\text{nF}$.



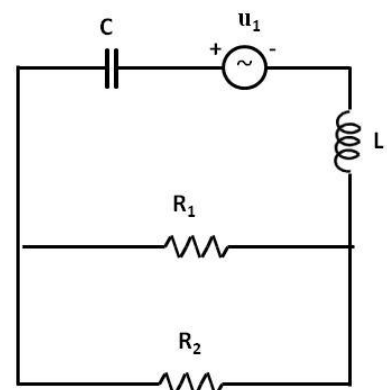
Σχήμα 2

Θέμα 4 (3 μονάδες)

Δίνεται το κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος του *σχήματος 3*. Με όποιο τρόπο εσείς θέλετε, υπολογίστε το ρεύμα που διαρρέει το πηνίο.

Δίνονται: $R_1 = R_2 = 160\Omega$, $L = 100\text{mH}$,

$C = 50\mu\text{F}$, και $u_1(t) = 113,14V\sin[(1000\text{s}^{-1})t + 45^\circ]$.



Σχήμα 3