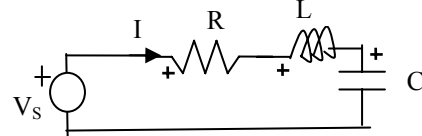


Elek.Devre II			Ödev No			3					
Adı Soyadı:											
Öğrenci No:		1		0	5	0	7	0			
		0	0				0		0	0	
		1	1				1		1	1	
								2		2	2
								3		3	3
								4		4	4
								5		5	5
								6		6	6
								7		7	7
								8		8	8
								9		9	9

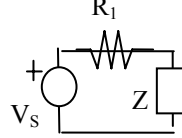
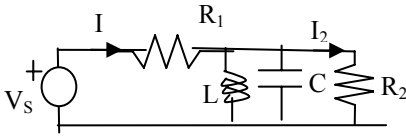
1) Şekildeki devrede $V_s = A \cos(10t + 60^\circ)$,



$R=B$; $L=3H$; $C=0.1F$; için Her elemanda harcanan gücü ayrı ayrı hesaplayın.

P_R	Q_R	P_L	Q_L	P_C	Q_C	P_{V_s}	Q_{V_s}

2) Şekildeki devrede $V_s = A \cos(10t + 60^\circ)$, $R_1=B$, $R_2=3\Omega$. $L=4$, a) Devre basitleştirilirse $Z = \frac{j\omega R_2 L}{(1 - \omega^2 LC)R_2 + j\omega L}$ olacağını gösterin.



b) Tabloyu doldurun

C	Z	I(fazör)	i(t)	I ₂ (fazör)	i ₂ (t)	P _{R1}	P _{R2}
0.0025							
0.0001							
0.02							

c) R_1 direncini enerji nakil hattı R_2 , ve L enerjiyi kullanan birimlerin (fabrikalar evler) toplam direnc ve enduktansi olarak düşünün. R_1 de en az kayıp olması için C ne olmalıdır toblodan yorumlayın.

Yol gösterme: Devreyi şekildeki gibi yazıp MATLABda denklemleri çözmeniz kolaylık sağlar. $AX=b \implies X=\text{inv}(A)*b$

$$\begin{aligned}
 I &= I_a + I_2 \implies I_a + I_2 - I = 0 \\
 -V_s + R_1 I + Z_a I_a &= 0 \implies Z_a I_a + 0 I_2 + R_1 I = V_s \\
 Z_a I_a - R_2 I_2 + 0 I &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ Z_a & 0 & R_1 \\ Z_a & -R_2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_a \\ I_2 \\ I \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ V_s \\ 0 \end{bmatrix}$$

