Università degli Studi di Cassino - FACOLTÀ DI INGEGNERIA
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Modulo di Elettrotecnica

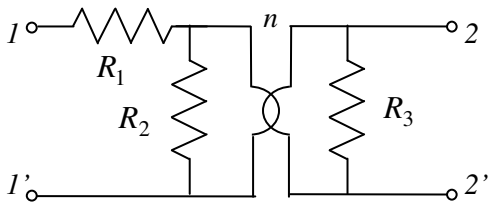
Prima prova di esonero – 5/11/2009

A

COGNOME E NOME _____

ESERCIZIO I

Con riferimento alla seguente rete, valutare la resistenza equivalente vista ai capi dei morsetti 11' e quella vista ai capi dei morsetti 22'.



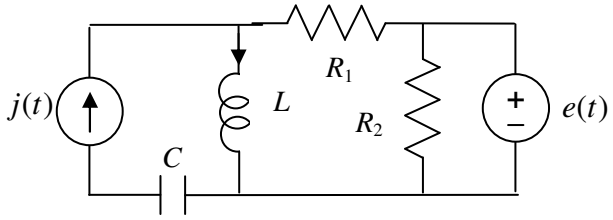
$R_1 = 10\ \Omega,\ R_2 = 4\ \Omega$
$R_3 = 1\ \Omega$
$n = 2$

Riportare i risultati
$R_{eq,11'} =$
$R_{eq,22'} =$

ESERCIZIO II

Il seguente circuito opera in regime sinusoidale. Calcolare:

2.1 la corrente che circola nell'induttore *L*
2.2 la potenza complessa assorbita dall'induttore *L*.

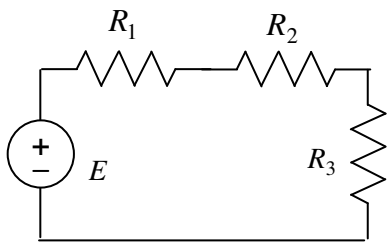


$j(t) = \sqrt{2}\sin(\omega t)$ A, $e(t) = 220\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V,
$\omega = 40$ rad/s, $R_1 = 0.1\,\text{k}\Omega$, $R_2 = 0.2\,\text{k}\Omega$,
$L = 5$ H, $C = 0.1\,m$F.

Riportare i risultati	
$i_L(t) =$	$\dot{A}_L =$

ESERCIZIO III

Si voglia dimensionare il seguente circuito in modo che la potenza elettrica assorbita dal resistore R_3 sia la più elevata possibile. Scegliere il valore di resistenza del resistore R_2 in grado di rispettare la specifica e valutare la potenza massima assorbita da R_3.



$R_1 = 2.5\ \Omega,\ R_3 = 4.0\ \Omega,$
$R_2 = [0.5 \quad 1.0 \quad 1.5 \quad 2.0]\ \Omega,$
$E = 10$ V.

Riportare i risultati
$R_2 =$
$P_{R_3} =$

Università degli Studi di Cassino - FACOLTÀ DI INGEGNERIA
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Modulo di Elettrotecnica

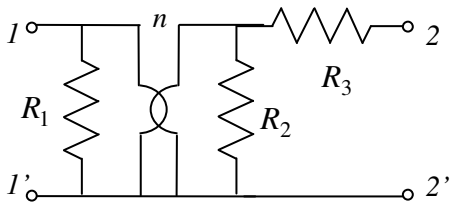
Prima prova di esonero – 5/11/2009

B

COGNOME E NOME _____

ESERCIZIO I

Con riferimento alla seguente rete, valutare la resistenza equivalente vista ai capi dei morsetti 11' e quella vista ai capi dei morsetti 22'.



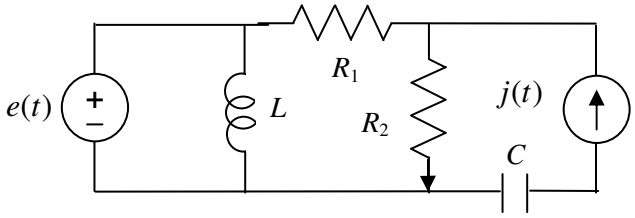
$R_1 = 36\ \Omega,\ R_2 = 4\ \Omega$
$R_3 = 1\ \Omega$
$n = 3$

Riportare i risultati
$R_{eq,11'} =$
$R_{eq,22'} =$

ESERCIZIO II

Il seguente circuito opera in regime sinusoidale. Calcolare:

2.1 la corrente che circola nel resistore R_2
2.2 la potenza complessa assorbita dal resistore R_2

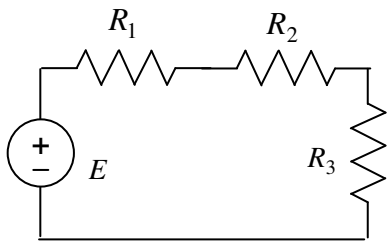


$j(t) = \sqrt{2}\sin(\omega t)$ A, $e(t) = 220\sqrt{2}\cos(\omega t)$ V,
$\omega = 40$ rad/s, $R_1 = 0.1\,\text{k}\Omega$, $R_2 = 0.2\,\text{k}\Omega$,
$L = 5$ H, $C = 0.1\ m$F.

Riportare i risultati	
$i_{R_2}(t) =$	$\dot{A}_{R_2} =$

ESERCIZIO III

Si voglia dimensionare il seguente circuito in modo che la potenza elettrica assorbita dal resistore R_3 sia la più elevata possibile. Scegliere il valore di resistenza del resistore R_1 in grado di rispettare la specifica e valutare la potenza massima assorbita da R_3.



$R_2 = 9.5\ \Omega,\ R_3 = 12\ \Omega,$
$R_1 = [1.5 \quad 2.5 \quad 3.5 \quad 4.5]\ \Omega,$
$E = 12$ V.

Riportare i risultati
$R_1 =$
$P_{R_3} =$