

COMPITO DI ELETTROTECNICA – ESERCIZI – 05-02-2019		A
COGNOME E NOME SOLUZIONI		
MATRICOLA		POSTO
DUGHIERO <input type="checkbox"/>		GUARNIERI <input type="checkbox"/>

VALUTAZIONE DELLA PARTE TEORICA	
VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL TERZO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO	

1) ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIALE

<p style="text-align: center;">Testo</p> <p>La rete è in regime sinusoidale e sono note le espressioni temporali delle tensioni e correnti impresse e i valori delle capacità, induttanze e resistenze.</p> <p>Determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i parametri \bar{E}_{eq} e \dot{Z}_{eq} del generatore di Thévenin equivalente alla rete a destra dei morsetti A-B; - Le potenze attiva P_{j1} e reattiva Q_{j1} erogate dal generatore $j_1(t)$. 	
<p style="text-align: center;">Dati</p> <p>$R_1 = 50 \ \Omega$ $R_2 = 100 \ \Omega$</p> <p>$C = 20 \ \mu\text{F}$ $L = 50 \ \text{mH}$</p> <p>$e(t) = 100 \sqrt{2} \ \text{sen}(1000t + \pi/2) \ \text{V}$</p> <p>$j_1(t) = 8 \sqrt{2} \ \text{sen}(1000t - \pi/2) \ \text{A}$</p> <p>$j_2(t) = 4 \ \text{sen}(1000t + \pi/4) \ \text{A}$</p>	<p style="text-align: center;">Risultati</p> <p>$\bar{E}_{eq} = 300 \ \text{V}$</p> <p>$\dot{Z}_{eq} = j 50$</p> <p>$P_{j1} = 2400 \ \text{W}$</p> <p>$Q_{j1} = 2400 \ \text{VAR}$</p>

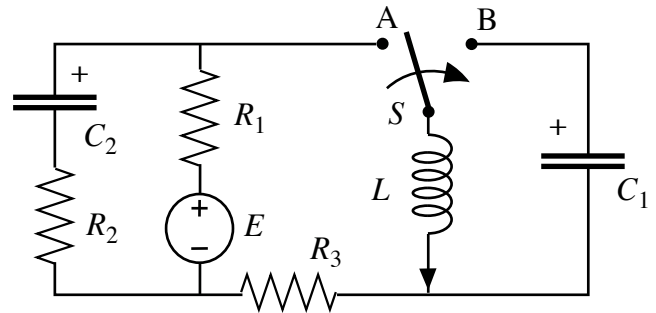
2) ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

Testo

Sono noti i valori di $R_1, R_2, R_3, C_1, C_2, L$ e E . Per $t < 0$ la rete è in regime stazionario, con S in A e C_1 scarico. In $t = 0$ S commuta da A a B.

Determinare per $t > 0$:

- la tensione $v_{C2}(t)$
- la corrente $i_L(t)$



Dati

- $E = 200 \text{ V}$
 $R_1 = 20 \ \Omega$ $R_2 = 80 \ \Omega$
 $R_3 = 30 \ \Omega$ $C_1 = 625 \ \mu\text{F}$
 $C_2 = 625 \ \mu\text{F}$ $L = 160 \text{ mH}$

Risultati

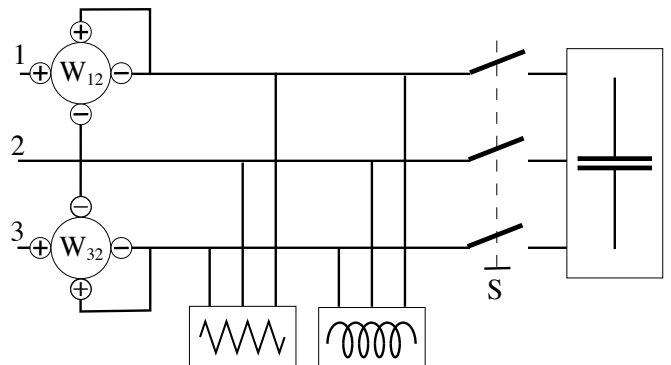
$v_{C2}(t) = 200 - 80 e^{-t/62,5 \text{ ms}} \text{ V}$
 $i_L(t) = 4 \cos 100 t \text{ A}$

3) ESERCIZIO DI RETI TRIFASI

Testo

La rete trifase è alimentata ai morsetti 1, 2, 3 da una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate di valore efficace V e pulsazione ω . I due wattmetri sono inseriti in inserzione Aron e la resistenza del carico puramente resistivo connesso a triangolo vale R . Sono note le potenze reattive assorbite dalla rete Q_A con il sezionatore S aperto e Q_C con il tasto S chiuso. Determinare:

- Le indicazioni dei wattmetri W_{12} e W_{32} con il tasto S chiuso
- Le indicazioni dei wattmetri W'_{12} e W'_{32} con il tasto S aperto



Dati

- $V = 400 \text{ V}$ $\omega = 314 \text{ rad/s}$
 $R = 32 \ \Omega$
 $Q_C = 0 \text{ VAR}$
 $Q_A = 10000\sqrt{3} \text{ VAR}$

Risultati

S chiuso	S aperto
$W_{12} = 7500 \text{ W}$	$W'_{12} = 2500 \text{ W}$
$W_{32} = 7500 \text{ W}$	$W'_{32} = 12500 \text{ W}$