Esame di ELETTROTECNICA del 25-1-2016

C.d.L. Ingegneria Informatica

1) Calcolare la tensione $v_c(t)$ per t>0, nell'ipotesi che il circuito di figura 1 sia a regime al tempo t=0 in cui l'interruttore S chiude.

$\left\langle v_C(t) = (0 + 1200t)e^{-200t} - 15\,V \right\rangle$

$R = 5\,\Omega, \quad \alpha = 6, \quad C = 10\,\text{mF}, \quad L = 10\,\text{mH}, \quad I_0 = 24\,\text{A}.$

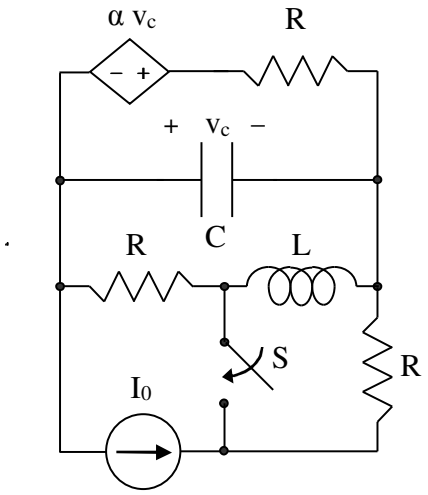

Fig. 1

2) Data la rete a regime sinusoidale, determinare l'impedenza Z affinché sia massima la potenza attiva a essa fornita. Si calcoli, infine, tale potenza.

$\left\langle Z = \frac{23}{5} - j\frac{34}{5}\,\Omega; \quad \sout{P = 90{,}7\,W \quad (\dot{V}_{Th} = 38 + j15V)} \quad P = \frac{1285}{23}\,W \quad (\dot{V}_{Th} = 17 + j15V) \right\rangle$

$R_1 = 8\Omega, \; R_2 = 1\Omega, \; X_1 = 8\Omega, \; X_2 = 16\Omega, \; X_m = 4\Omega, \; X_C = -2\Omega, \; \dot{I}_{g1} = 2(2 - j)\text{A}, \; \dot{V}_{g2} = 10(1 - j)\text{V}.$

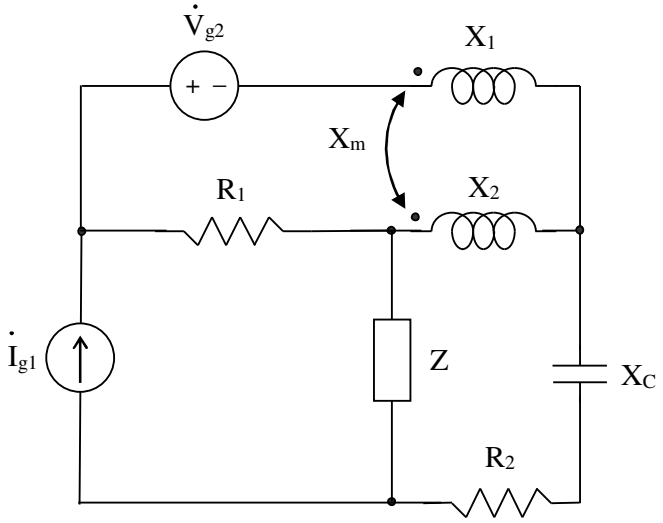

Fig. 2