

Esame di ELETTRONICA del 26-04-2017
C.d.L. Ingegneria Informatica

- 1) Calcolare la corrente $i_L(t)$ per $t > 0$, nell'ipotesi che il circuito di figura 1 sia a regime al tempo $t=0$ in cui l'interruttore S si apre.

$R_0 = 1 \Omega, \quad R_1 = 5 \Omega, \quad R_2 = 0,5 \Omega, \quad C = 0,1 \text{ F}, \quad L = 0,333 \text{ H}, \quad g_m = 0,7 \text{ S}.$

STANDARD: $i_0(t) = 120 \cos(5t) \text{ A}$ $\langle i_L(t) = (9 - 120t)e^{-5t} + 30 \cos(5t + \pi) \text{ A} \rangle$

LIGHT: $i_0(t) = 120 \text{ A}$ $\langle i_L(t) = -80(1 + 5t)e^{-5t} \text{ A} \rangle$

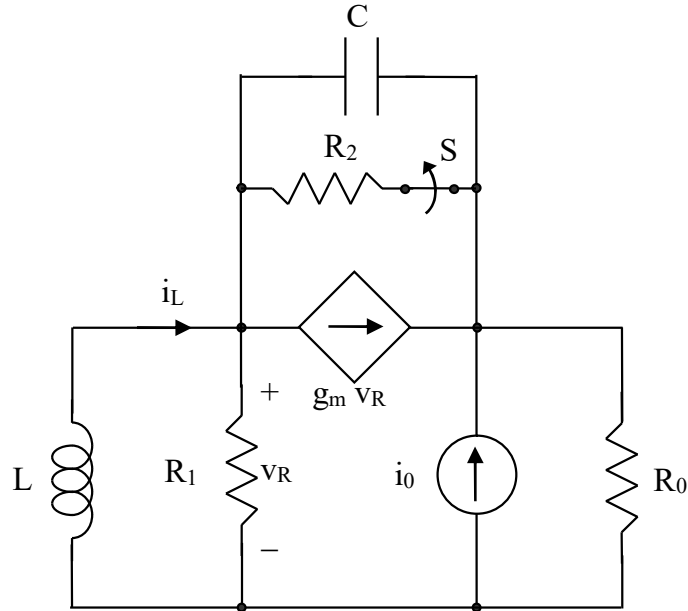


Fig. 1

- 2) Dato il circuito in regime sinusoidale di figura 2, calcolare l'impedenza Z in modo che sia massima la potenza reale su di essa trasferita. Calcolare, inoltre, il valore di tale potenza.

STANDARD: $R_0 = 0 \Omega. \quad \langle Z = \frac{8}{5} - j\frac{4}{5} \Omega; P_{MAX} = 850 \text{ W}; (\dot{V}_{Th} = 16 - j72 \text{ V}) \rangle$

LIGHT: $G_0 = \frac{1}{R_0} = 0 \text{ S}. \langle Z = 12 - j8 \Omega; P_{MAX} = \frac{3400}{3} \text{ W}; (\dot{V}_{Th} = 120 - j200 \text{ V}) \rangle$

$R = 4 \Omega, \quad X_L = 4 \Omega, \quad n = \frac{1}{2}, \quad \dot{V}_0 = 40(4 - j) \text{ V}$

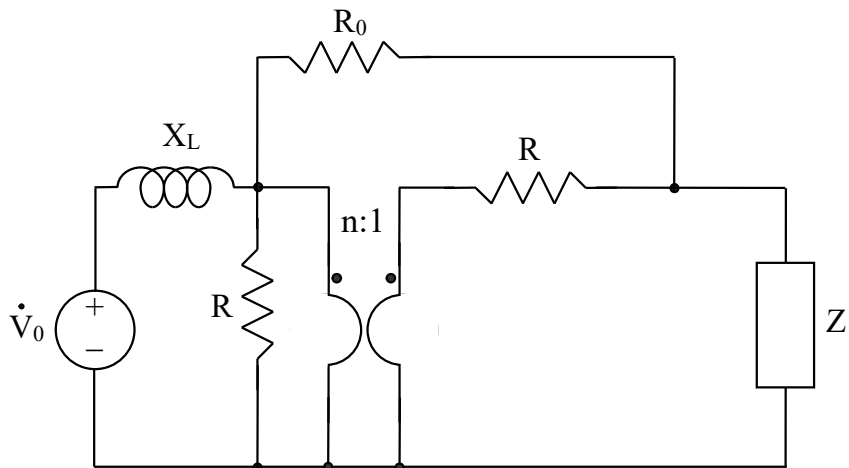


Fig. 2