

Prova scritta di Elettrotecnica

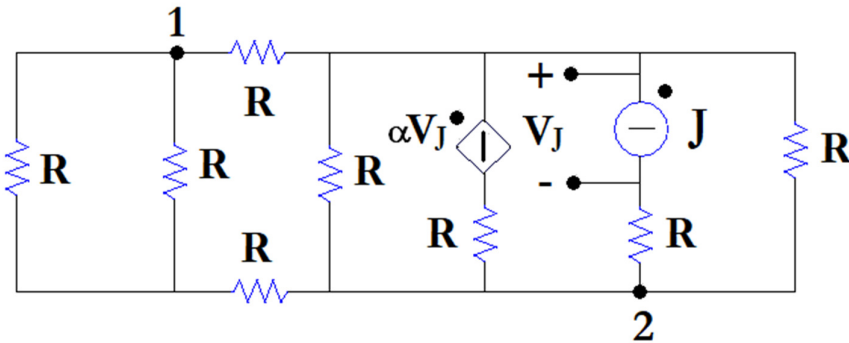
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Pisa 23/7/2021

Allieva/o:

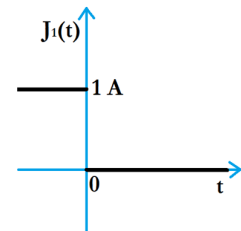
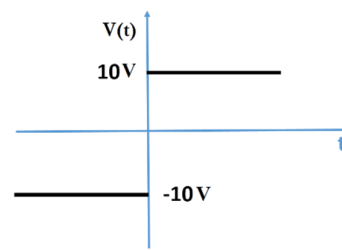
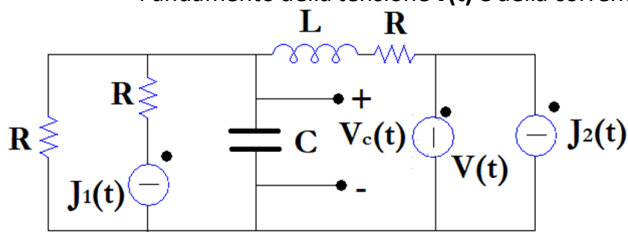
Matricola:

- 1) Determinare il **circuito equivalente di Thevenin** fra i punti **1** e **2** del circuito in figura.



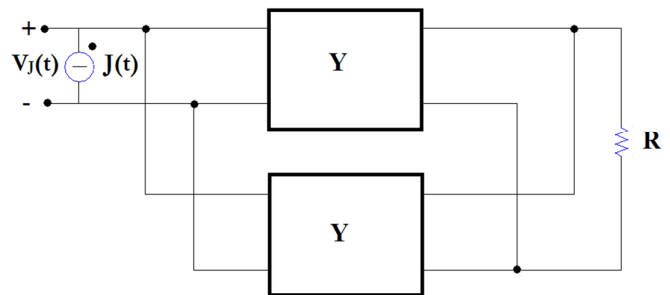
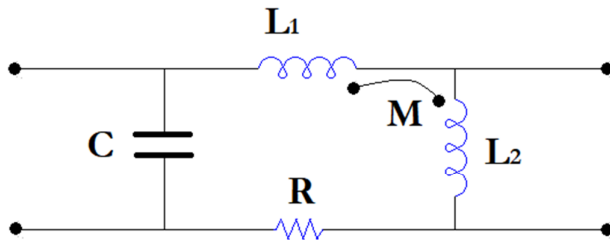
$J = 1 \text{ A};$
 $R = 10 \Omega;$
 $\alpha = 3.$

- 2) Determinare l'andamento temporale della tensione $V_c(t)$ indicata in figura per $-\infty < t < +\infty$, considerando l'andamento della tensione $v(t)$ e della corrente $J_1(t)$ a destra. Il circuito è ipotizzato a regime per tempi negativi.



$R = 20 \Omega;$
 $C = 100 \mu\text{F};$
 $L = 1 \text{ mH};$
 $J_2(t) = 2 \text{ A (costante).}$

- 3) Determinare la rappresentazione a parametri Y della rete a due porte indicata in figura (a sinistra). Si ipotizzi che il circuito si trovi a regime periodico sinusoidale con pulsazione ω . Supponendo poi che tale rete a parametri Y sia collegata ad un'altra rete identica alla precedente, come mostrato in figura (a destra), calcolare la tensione ai capi del generatore di corrente (nel dominio del tempo) e la potenza complessa erogata.



$R = 10 \Omega;$
 $L_1 = 15 \text{ mH};$
 $L_2 = 15 \text{ mH};$
 $M = 10 \text{ mH};$
 $C = 100 \mu\text{F};$
 $\omega = 1000 \text{ rad/sec};$
 $J(t) = \sqrt{2} \cos(1000t) \text{ A}.$