

Cognome:

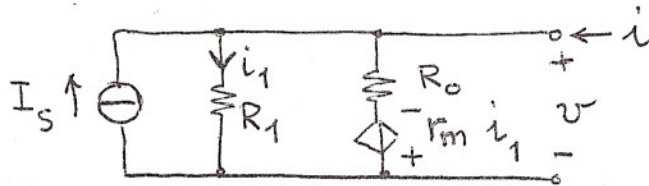
Nome:

ELETTROTECNICA I - II (TLC)

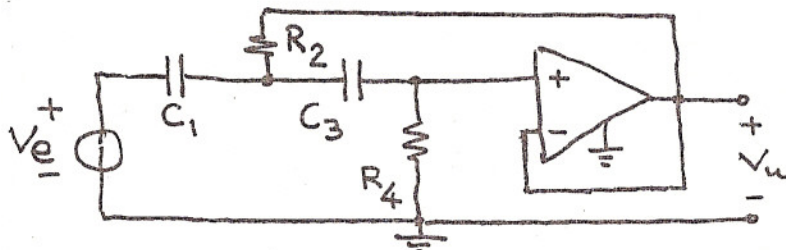
1/02/2008.

Tempo:90 minuti

1. Si consideri il bipolo resistivo indicato in figura e se ne calcoli il circuito equivalente di Thevenin. (punti 6)



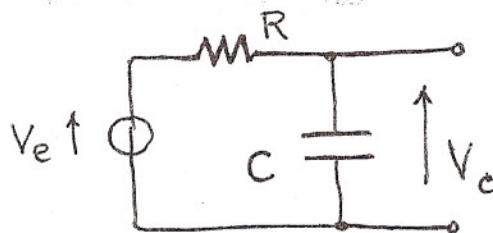
2. Si consideri il circuito indicato in figura.



- a) si calcoli la funzione di trasmissione  $H(s) = V_u(s)/V_e(s)$  in forma letterale;  
b) assumendo  $R_2 = 2,91 \text{ k}\Omega$ ,  $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $C_1 = 0,125 \text{ nF}$ ,  $C_3 = 0,25 \text{ nF}$ , si tracci, su scale semilogaritmiche, l'andamento del modulo (in dB) di  $H(j\omega)$  al variare della pulsazione  $\omega$ ;  
c) si calcoli la risposta a regime  $v_u(t)$ , nel caso che  $v_e(t) = 10 \sin t$ , (mV,  $\mu\text{s}$ );  
d) si scriva un insieme di istruzioni che permetta di effettuare l'analisi in regime sinusoidale del circuito considerato con PSpice.

(punti 15)

3. Si consideri il circuito indicato in figura. Il generatore fornisce una tensione sinusoidale di valore efficace 2 V. La resistenza  $R$  vale  $10 \Omega$  ed è uguale, in valore assoluto, alla reattanza del condensatore. Quanto vale il valore efficace della tensione  $V_c$  ai capi del condensatore? (punti 4)



4. Un generatore sinusoidale con tensione a vuoto di valore efficace  $|E| = 100 \text{ V}$  e resistenza interna  $R_g = 2 \Omega$ , alimenta un carico  $Z_L = 10 + j5 \Omega$ . Si calcolino le potenze attiva e reattiva fornite al carico. (punti 5)

