

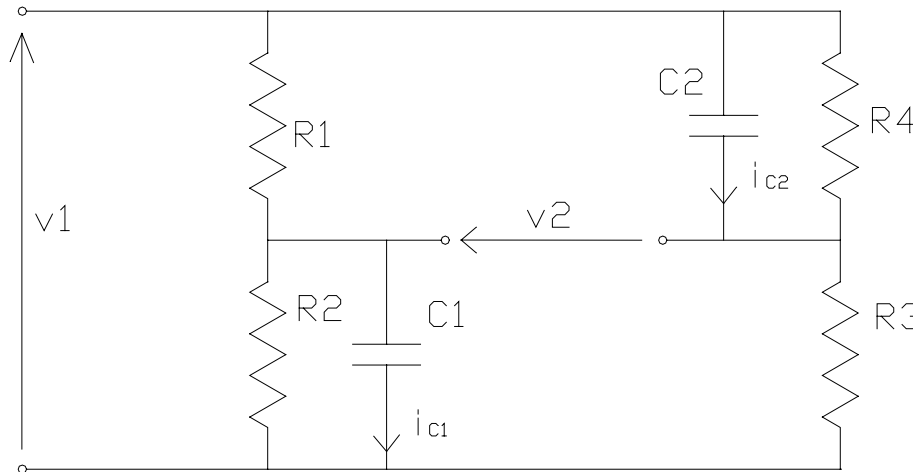
Cognome e Nome \_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_ Corso di Laurea \_\_\_\_\_

**CORSO DI TEORIA DEI CIRCUITI – APPELLO DEL 4/7/2003**

*Esprimere i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura.*

Tempo a disposizione: 90 minuti.



$$C_1 = 10 \text{ nF}$$

$$C_2 = 2 \text{ nF}$$

$$R_1 = 30 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 50 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 7 \text{ k}\Omega$$

$$R_4 = 5 \text{ k}\Omega$$

$$E = 12 \text{ V}$$

Si studi la risposta in frequenza del doppio bipolo assegnato, in termini della funzione di trasferimento  $\frac{\bar{V}_2}{\bar{V}_1}(\omega)$  dove  $\bar{V}_1$  e  $\bar{V}_2$  sono i fasori della tensione p.a.s.  $v_1$  applicata alla porta 1 e della tensione a vuoto  $v_2$  alla porta 2, rispettivamente.

$\omega$ [ ]	0	$\frac{R_1 + R_2}{C_1 R_1 R_2} = \text{---}$	$\frac{R_3 + R_4}{C_2 R_3 R_4} = \text{---}$	$\rightarrow \infty$
$\left  \frac{\bar{V}_2}{\bar{V}_1} \right $ [ ]				
$\arg\left(\frac{\bar{V}_2}{\bar{V}_1}\right)$ [ ]				

Si consideri quindi il comportamento dinamico del doppio bipolo. A questo scopo, la tensione costante  $v_1(t)=E$  venga applicata alla porta 1 all'istante  $t=0$ . Supponendo che entrambi i condensatori siano inizialmente scarichi, si studi il transitorio della tensione a vuoto  $v_2(t)$  alla porta 2.

Frequenze caratteristiche

$\alpha_1$ [ ]	
$\alpha_2$ [ ]	

	$v_2$ [ ]	$\frac{dv_2}{dt}$ [ ]	$i_{C1}$ [ ]	$i_{C2}$ [ ]
$t=0^-$		—	—	—
$t=0^+$				
$t \rightarrow \infty$		—	—	—