

INF/C/L

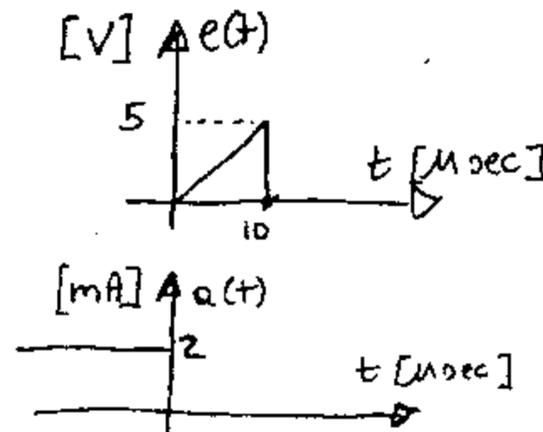
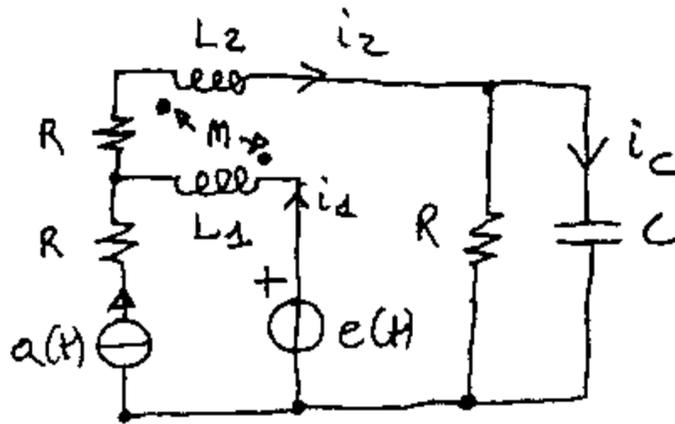
1. 3.

Esame di stato per l'abilitazione  
all'esercizio della Professione di Ingegnere

Settore dell'Informazione

Prova di Classe: Ingegneria dell'Informazione

Tema n.



Per la rete riportata in figura, il Candidato deve:

1. Calcolare le correnti  $i_1(t)$ ,  $i_2(t)$ ,  $i_C(t)$  per tutti i tempi  $t > 0$ ;
2. Trovare le espressioni delle tre funzioni di trasferimento
  - $H_1(s) = I_1(s)/E(s)$ ,
  - $H_2(s) = I_2(s)/E(s)$ ,
  - $H_C(s) = I_C(s)/E(s)$ ,dove  $E(s)$  indica la trasformata di Laplace del segnale di tensione  $e(t)$  in ingresso;
3. Tracciare quotati i diagrammi di Bode, modulo e fase, delle tre funzioni di trasferimento  $H_1(s)$ ,  $H_2(s)$ ,  $H_C(s)$ , discutendo le proprietà filtranti della rete medesima.

Dati:  $L_1 = 2\text{mH}$ ,  $L_2 = 3\text{mH}$ ,  $M = 1\text{mH}$ ,  $C = 1\text{nF}$ ,  $R = 1\text{K}\Omega$ .

INF/C/2 I SESS. 2003 - SEZ. B  
SETTORE INFORMAZIONE  
ESAME di STATO

Prova di ~~Area~~ CLASSE : ELN  
TESTO

Progettare un filtro passabasso con i seguenti parametri:

- Guadagno nominale in banda pari a 6 dB
- Frequenza di taglio a 3 dB pari 2.5 kHz
- Attenuazione minima di 40 dB rispetto al guadagno nominale in banda alla frequenza di 4 kHz

Progettare tutti i componenti in modo che l'errore massimo sul guadagno in banda sia del 3%