

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



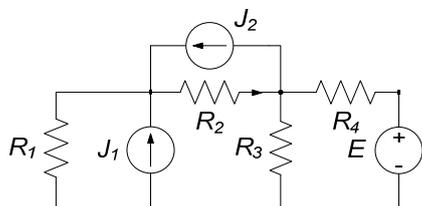
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 1 febbraio 2016

Proff. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	<u>Compito A</u>

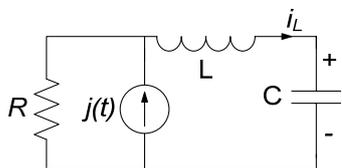
Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti a-dinamici lineari.



- $R_1 = R_2 = 2 \Omega;$
- $R_3 = 3 \Omega;$
- $R_4 = 5 \Omega;$
- $J_1 = 2 \text{ A}; J_2 = 5 \text{ A};$
- $E = 10 \text{ V}.$

Determinare il valore della corrente i_2 del resistore R_2 .

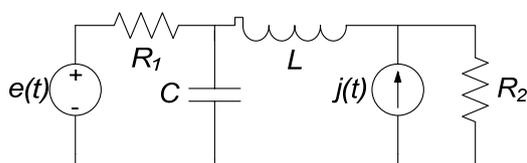
Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei transienti nei circuiti lineari.



- $j(t) = 10 \text{ A}$
- $R = 10 \Omega;$
- $L = 100 \text{ mH};$
- $C = 500 \mu\text{F};$
- $v_C(0) = 5 \text{ V}; i_L(0) = 2 \text{ A};$

La dinamica del circuito parte dalle condizioni iniziali indicate per $t=0$. Determinare l'andamento della corrente dell'induttore $i_L(t)$, $t \geq 0$.

Esercizio 3 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze).



- $j(t) = 10 \cos(500t);$
- $e(t) = 20$
- $R_1 = R_2 = 25 \Omega;$
- $L = 50 \text{ mH};$
- $C = 200 \mu\text{F}$

La rete in figura è a regime (sovrapposizione di regime stazionario e sinusoidale). Determinare la potenza media assorbita dal resistore R_2 .

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



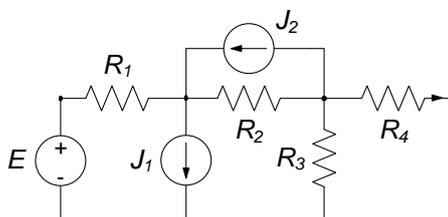
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 1 febbraio 2016

Proff. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	<u>Compito B</u>

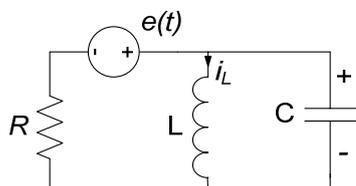
Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti a-dinamici lineari.



$R_1 = R_2 = 2 \Omega;$
 $R_3 = 3 \Omega;$
 $R_4 = 5 \Omega;$
 $J_1 = 2 \text{ A}; J_2 = 5 \text{ A};$
 $E = 10 \text{ V}.$

Determinare il valore della corrente i_4 del resistore R_4 .

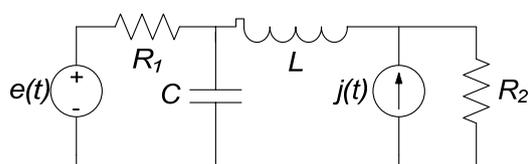
Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei transienti nei circuiti lineari.



$e(t) = 20 \text{ V}$
 $R = 10 \Omega;$
 $L = 100 \text{ mH};$
 $C = 500 \mu\text{F};$
 $v_C(0) = 5 \text{ V}; i_L(0) = 2 \text{ A}.$

La dinamica del circuito parte dalle condizioni iniziali indicate per $t=0$. Determinare l'andamento della tensione del condensatore $v_C(t)$, $t \geq 0$.

Esercizio 3 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze).



$j(t) = 10 \cos(500t);$
 $e(t) = 20$
 $R_1 = R_2 = 25 \Omega;$
 $L = 50 \text{ mH};$
 $C = 200 \mu\text{F}.$

La rete in figura è a regime (sovrapposizione di regime stazionario e sinusoidale). Determinare la potenza media assorbita dal resistore R_1 .

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.