

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN TELECOMUNICAZIONI



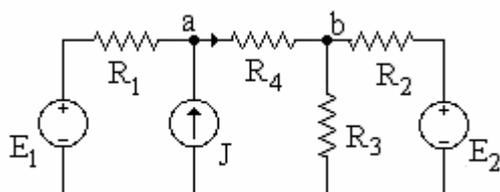
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti** – 18 gennaio 2005

Prof. **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 un circuito resistivo lineare (convenzioni, serie-parallelo, Thevenin-Norton).



$$E_1 = 50 \text{ V}; E_2 = 100 \text{ V}$$

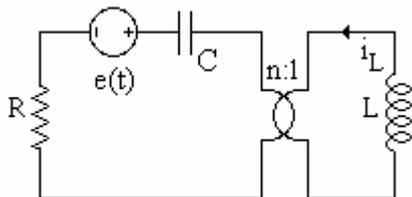
$$J = 10 \text{ A}$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 5 \Omega;$$

$$R_4 = 2.5 \Omega;$$

Determinare la corrente i_4 nel resistore R_4 (si consiglia di utilizzare Thevenin ai nodi a-b).

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



$$e(t) = \begin{cases} -1 & t < 0 \\ 1 & t \geq 0 \end{cases}$$

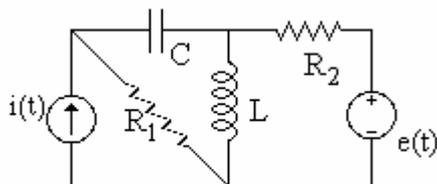
$$R = 5 \Omega;$$

$$L = 100 \text{ mH}; C = 500 \text{ mF}$$

$$n=2;$$

Il circuito è in regime stazionario per $t < 0$. Determinare l'andamento della corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t > 0$.

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, potenza complessa, potenziali di nodo).



$$j(t) = 5 \cos(100t)$$

$$e(t) = 10 \cos(100t + \pi/4)$$

$$R_1 = 10 \Omega; R_2 = 5 \Omega;$$

$$C = 1000 \mu\text{F}; L = 200 \text{ mH};$$

La rete in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza complessa assorbita dall'induttore L (si consiglia l'utilizzo dei potenziali nodali).

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

		A	B
		C	D
		Insuff.	

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN TELECOMUNICAZIONI



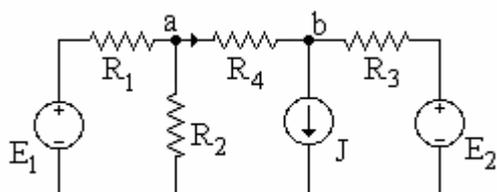
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti** – 18 gennaio 2005

Prof. **Massimiliano de Magistris**

dati studente

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

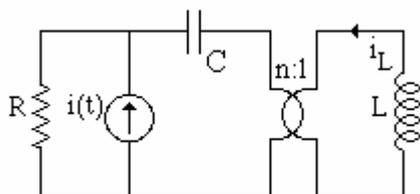
Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di un circuito resistivo lineare (convenzioni, serie-parallelo, Thevenin-Norton).



$E_1 = 50 \text{ V}; E_2 = 100 \text{ V}$
 $J = 10 \text{ A}$
 $R_1 = R_2 = R_3 = 10 \Omega;$
 $R_4 = 5 \Omega;$

Determinare la corrente i_4 nel resistore R_4 (si consiglia di utilizzare Thevenin ai nodi a-b).

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

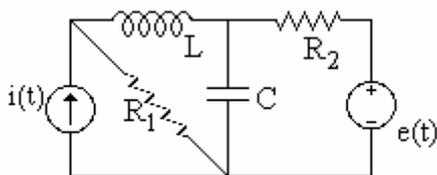


$$i(t) = \begin{cases} -1 & t < 0 \\ 1 & t \geq 0 \end{cases}$$

$R = 5 \Omega;$
 $L = 100 \text{ mH}; C = 500 \text{ mF}$
 $n=2;$

Il circuito è in regime stazionario per $t < 0$. Determinare l'andamento della corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t > 0$.

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, potenza complessa, potenziali di nodo).



$j(t) = 5 \cos(100t)$
 $e(t) = 10 \cos(100t + \pi/4)$
 $R_1 = 10 \Omega; R_2 = 5 \Omega;$
 $C = 1000 \mu\text{F}; L = 200 \text{ mH};$

La rete in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza complessa assorbita dal condensatore C (si consiglia l'utilizzo dei potenziali nodali).

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

		A	B
		C	D
		Insuff.	

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN TELECOMUNICAZIONI



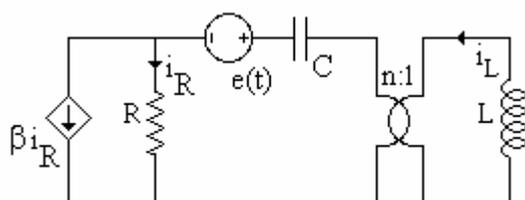
Prova integrativa di **Introduzione ai Circuiti** – 18 gennaio 2005

Prof. **Massimiliano de Magistris**

dati studente

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

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



$$e(t) = \begin{cases} -1 & t < 0 \\ 1 & t \geq 0 \end{cases}$$

$$R = 5 \, \Omega; \\ L = 100 \, \text{mH}; \quad C = 500 \, \text{mF} \\ n=2; \quad \beta=5;$$

Il circuito è in regime stazionario per $t < 0$. Determinare l'andamento della corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t > 0$ (si consiglia di ridurre il parallelo generatore pilotato/resistore ad un unico equivalente)

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

		A	B
		C	D
		Insuff.	

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN TELECOMUNICAZIONI



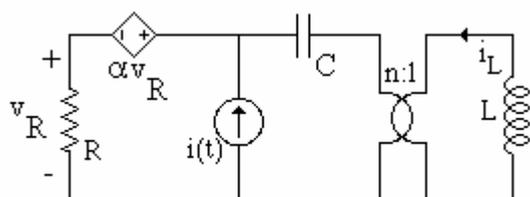
Prova integrativa di **Introduzione ai Circuiti** – 18 gennaio 2005

Prof. **Massimiliano de Magistris**

dati studente

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

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



$$e(t) = \begin{cases} -1 & t < 0 \\ 1 & t \geq 0 \end{cases}$$

$$R = 5 \Omega; \\ L = 100 \text{ mH}; C = 500 \text{ mF} \\ n=2; \alpha=5;$$

Il circuito è in regime stazionario per $t < 0$. Determinare l'andamento della corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t > 0$ (si consiglia di ridurre la serie generatore pilotato-resistore ad un unico equivalente)

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

		A	B
		C	D
		Insuff.	