

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti** – 27 gennaio 2014

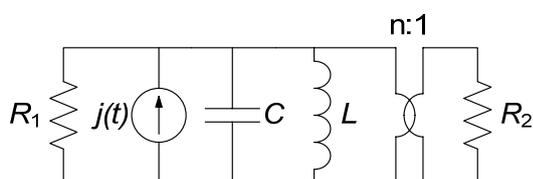
Prof. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**



dati studente

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

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze).



$$j(t) = 10 \cos(500t);$$

$$R_1 = 20 \Omega;$$

$$R_2 = 2 \Omega;$$

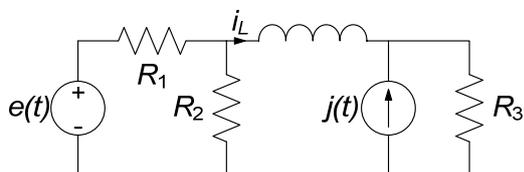
$$C = 20 \mu\text{F};$$

$$L = 100 \text{ mH};$$

$$n=5.$$

Il circuito in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza attiva assorbita dal resistore R_2 .

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



$$e(t) = \begin{cases} 10 \cos(50t) & t < 0 \\ 0 & t \geq 0 \end{cases}$$

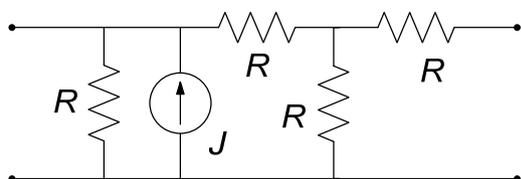
$$j(t) = 5 \text{ A}$$

$$R_1 = R_2 = 40 \Omega; R_3 = 20 \Omega;$$

$$L = 500 \text{ mH};$$

Il circuito dinamico in figura è a regime per $t < 0$. Successivamente il generatore di tensione $e(t)$ si spegne. Determinare l'andamento della corrente dell'induttore, $i_L(t)$, $-\infty < t < \infty$.

Esercizio 3 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari con doppi bipoli.



$$R = 10 \Omega;$$

$$J = 1 \text{ A}.$$

Determinare la rappresentazione controllata in tensione per il doppio bipolo attivo in figura.

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

Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti** – 27 gennaio 2014

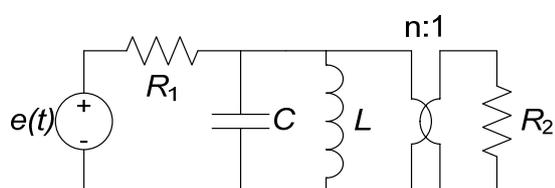
Prof. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**



dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	Compito B

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze).



$$e(t) = 100 \cos(500t);$$

$$R_1 = 20 \Omega;$$

$$R_2 = 2 \Omega;$$

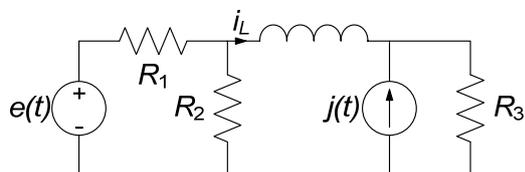
$$C = 20 \mu\text{F};$$

$$L = 100 \text{ mH};$$

$$n=5.$$

Il circuito in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza attiva assorbita dal resistore R_2 .

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



$$e(t) = \begin{cases} 10 \cos(50t) & t < 0 \\ 0 & t \geq 0 \end{cases}$$

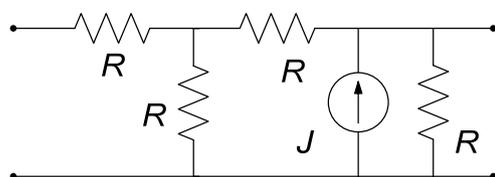
$$j(t) = 5 \text{ A}$$

$$R_1 = R_2 = 40 \Omega; R_3 = 20 \Omega;$$

$$L = 500 \text{ mH};$$

Il circuito dinamico in figura è a regime per $t < 0$. Successivamente il generatore di tensione $e(t)$ si spegne. Determinare l'andamento della corrente dell'induttore, $i_L(t)$, $-\infty < t < \infty$.

Esercizio 3 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari con doppi bipoli.



$$R = 10 \Omega;$$

$$J = 1 \text{ A}.$$

Determinare la rappresentazione controllata in tensione per il doppio bipolo attivo in figura.

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.