

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti** – 18 febbraio 2013

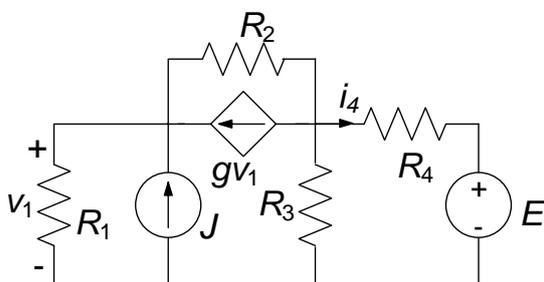
Prof. **Raffaele Albanese, Vincenzo Coccoresse, Massimiliano de Magistris**



dati studente

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

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



$$R_1 = 10 \Omega; R_2 = R_3 = 20 \Omega;$$

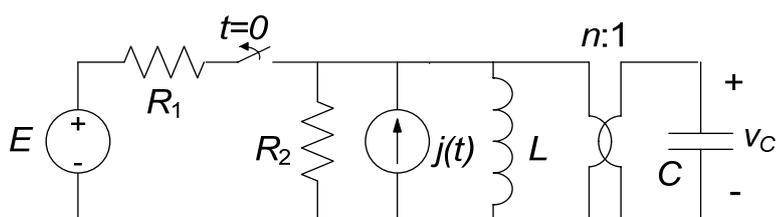
$$R_4 = 15 \Omega;$$

$$E = 10 \text{ V}; J = 5 \text{ A};$$

$$g = 5 \Omega^{-1};$$

Determinare la corrente i_4 del resistore R_4 e la potenza assorbita dal resistore R_2 (si suggerisce l'utilizzo del metodo dei potenziali di nodo).

Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dinamica di circuiti tempo-varianti con forzamenti costante e sinusoidale.



$$j(t) = 10 \cos 500t \text{ A}$$

$$E = 20 \text{ V}$$

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

$$C = 5000 \mu\text{F};$$

$$L = 20 \text{ mH};$$

$$n = 5.$$

Il circuito è a regime per $t < 0$, prima dell'apertura dell'interruttore. 1) per $t \geq 0$ determinare la dinamica della tensione $v_C(t)$. 2) per $t \rightarrow \infty$ (regime sinusoidale) determinare la potenza reattiva assorbita dall'induttore.

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 INGEGNERIA INFORMATICA



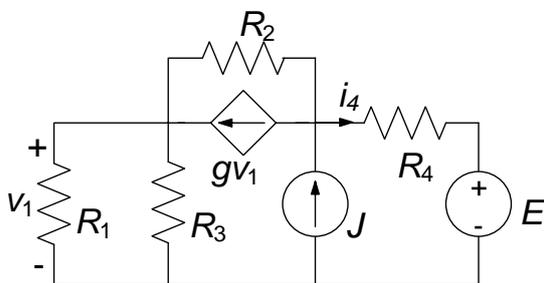
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti** – 18 febbraio 2013

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

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	Compito B

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



$$R_1 = 10 \Omega; R_2 = R_3 = 20 \Omega;$$

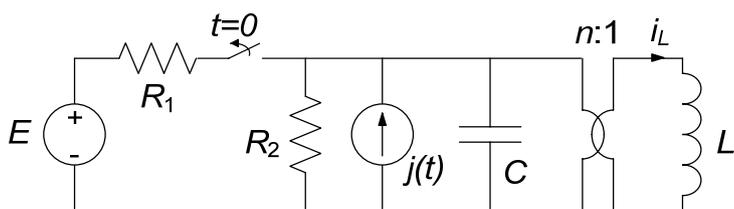
$$R_4 = 15 \Omega;$$

$$E = 10 \text{ V}; J = 5 \text{ A};$$

$$g = 5 \Omega^{-1};$$

Determinare la corrente i_4 del resistore R_4 e la potenza assorbita dal resistore R_2 (si suggerisce l'utilizzo del metodo dei potenziali di nodo).

Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dinamica di circuiti tempo-varianti con forzamenti costante e sinusoidale.



$$j(t) = 10 \cos 100t \text{ A}$$

$$E = 20 \text{ V}$$

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

$$C = 100 \mu\text{F};$$

$$L = 40 \text{ mH};$$

$$n = 5.$$

Il circuito è a regime per $t < 0$, prima dell'apertura dell'interruttore. 1) per $t \geq 0$ determinare la dinamica della corrente $i_L(t)$. 2) per $t \rightarrow \infty$ (regime sinusoidale) determinare la potenza reattiva assorbita dal condensatore.

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

.....		A B
.....		C D
.....		Insuff.