

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



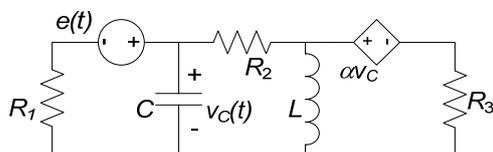
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 11 gennaio 2016

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 lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze, potenza).



$$e(t) = E_m \cos(\omega t);$$

$$E_m = 10 \text{ V}; \omega = 100 \text{ rad/s};$$

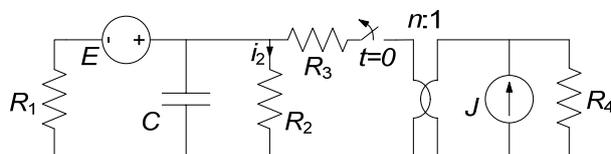
$$R_1 = R_2 = R_3 = 10 \Omega;$$

$$C = 100 \text{ mF}; L = 50 \text{ mH};$$

$$\alpha = 2.$$

Il circuito in figura è a regime sinusoidale. Valutare la potenza media ed istantanea assorbita dal resistore R_2 .

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



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

$$R_3 = 8 \Omega;$$

$$R_4 = 2 \Omega;$$

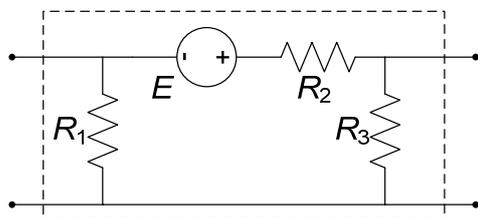
$$C = 50 \text{ mF};$$

$$E = 10 \text{ V}; J = 4 \text{ A};$$

$$n = 4.$$

Il circuito è in regime stazionario per $t < 0$, prima dell'apertura dell'interruttore; determinare l'andamento dell'intensità di corrente $i_2(t)$, $-\infty < t < \infty$.

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



$$R_1 = 10 \Omega;$$

$$R_2 = 20 \Omega;$$

$$R_3 = 30 \Omega;$$

$$E = 10 \text{ V}.$$

Determinare la rappresentazione controllata in corrente per il doppio bipolo 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

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



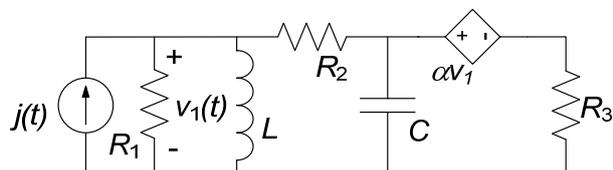
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 11 gennaio 2016

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 lineari in regime periodico (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze, potenza).



$$j(t) = J_m \cos(\omega t);$$

$$J_m = 2 \text{ A}; \omega = 100 \text{ rad/s};$$

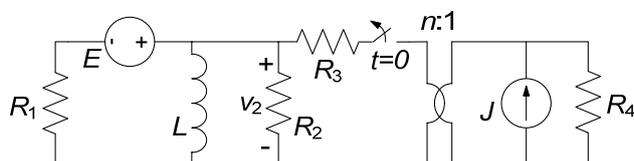
$$R_1 = R_2 = R_3 = 10 \Omega;$$

$$C = 100 \text{ mF}; L = 50 \text{ mH};$$

$$\alpha = 2.$$

Il circuito in figura è a regime sinusoidale. Valutare la potenza media ed istantanea assorbita dal resistore R_2 .

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



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

$$R_3 = 8 \Omega;$$

$$R_4 = 2 \Omega;$$

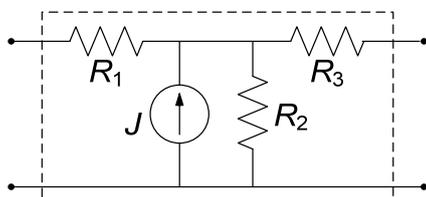
$$L = 50 \text{ mH};$$

$$E = 10 \text{ V}; J = 4 \text{ A};$$

$$n = 4.$$

Il circuito è in regime stazionario per $t < 0$, prima dell'apertura dell'interruttore; determinare l'andamento della tensione $v_2(t)$, $-\infty < t < \infty$.

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



$$R_1 = 10 \Omega;$$

$$R_2 = 20 \Omega;$$

$$R_3 = 30 \Omega;$$

$$J = 2 \text{ A}.$$

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

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.