

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 19 SETTEMBRE 2006
 ANNO ACCADEMICO 2005-2006

Cognome: Nome: Matr.:

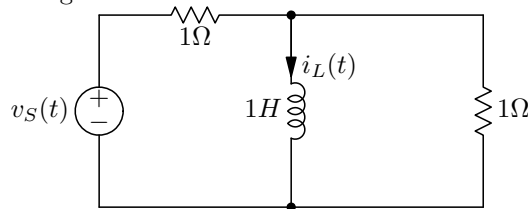
Avviso. Il candidato scelga di rispondere ai quesiti che preferisce tra quelli proposti, tenendo presente che il compito si considera svolto completamente quando sono state date risposte a quesiti la cui somma dei punteggi è di 100 punti.

Si tenga presente quanto segue:

- Non ci sono penalizzazioni per i quesiti a cui si sceglie di non rispondere.
- Tutte le risposte date verranno valutate, anche se relative a quesiti in eccesso ai 100 punti.

1. Quanto vale la costante di tempo del circuito RL di figura?

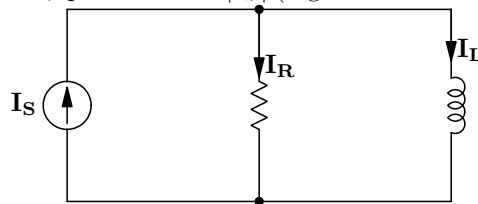
- 0.5 s
 1 s
 2 s
 4 s



12

2. Se nel circuito mostrato in figura $|\mathbf{I}_R| = 3 \text{ A}$ e $|\mathbf{I}_L| = 4 \text{ A}$, quanto vale la $|\mathbf{I}_S|$ (regime sinusoidale)

- 1 A
 -1 A
 5 A
 -5 A
 7 A



12

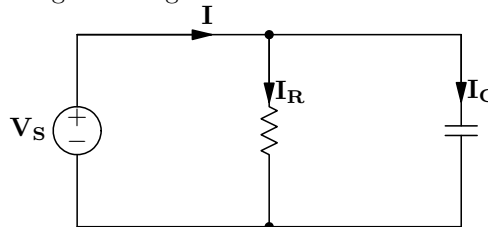
3. L'Element Card E 1 2 3 4 5 in SPICE descrive:

- Un generatore di tensione controllato in tensione
 Un resistore
 Un condensatore
 Un generatore indipendente di tensione

12

4. Quale affermazione **non è vera** per il circuito RC di figura in regime sinusoidale?

- La \mathbf{I}_R è in fase con la \mathbf{V}_S
 La \mathbf{I}_C è in quadratura con la \mathbf{I}_R
 La \mathbf{I} è in ritardo di $\theta = \arctan(X_C/R)$ sulla \mathbf{I}_C
 La \mathbf{V}_S è in anticipo sulla \mathbf{I}_C



12

5. Un condensatore di capacità $C = 0.5\text{F}$ è percorso da una corrente $i(t) = 4\sqrt{2}\cos(4t + \pi) \text{ A}$. La sua potenza apparente vale:

- 2 VA
 $j2 \text{ VAR}$
 $j8 \text{ VA}$
 8 VA

12

6. La corrente in un ramo di un circuito resistivo lineare è 5A quando la tensione del generatore di ingresso è 10V. Se questa tensione si riduce a 1V e cambia di segno, quanto varrà la sua corrente?

12

- 2 A
- 2 A
- 0.5 A
- 0.5 A

7. Due bobine $L_1 = 2\text{H}$ e $L_2 = 8\text{H}$ sono mutuamente accoppiate con $M = 2\text{H}$. Quanto vale il loro coefficiente di accoppiamento k ?

12

- 0.2
- 0.5
- $2/\sqrt{10}$
- 2

8. In un sistema trifase quale condizione **non** è necessaria affinché sia bilanciato?

12

- $|\mathbf{V}_{an}| = |\mathbf{V}_{bn}| = |\mathbf{V}_{cn}|$
- Le impedenze di carico devono essere uguali
- $|\mathbf{V}_{an}| + |\mathbf{V}_{bn}| + |\mathbf{V}_{cn}| = 0$
- $|\mathbf{I}_a| = |\mathbf{I}_b| = |\mathbf{I}_c|$
- Le tensioni dei tre generatori sono sfasate di 120°

9. Quale affermazione non è vera per la riluttanza \mathcal{R} ?

12

- Inversamente proporzionale alla permeabilità magnetica
- Direttamente proporzionale alla lunghezza del percorso magnetico
- Inversamente proporzionale alla sezione trasversale della struttura magnetica
- Direttamente proporzionale alla permeabilità magnetica

10. Quanto deve valere l'induttanza L del circuito di figura affinché l'energia accumulata nell'induttore a regime sia 1J?

12

- 10 H
- 2 H
- 1 H
- 0.5 H

