

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
Prof. Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 20 DICEMBRE 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. Indicati con Φ il flusso, con i la corrente, con N il numero di spire e con \mathfrak{R} la riluttanza, la legge di Hopkinson è espressa da:

12

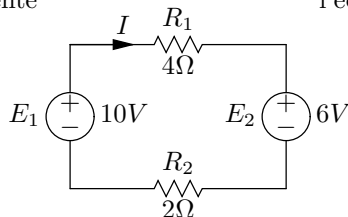
- $V = \mathfrak{R}i$
- $\Phi = \mathfrak{R}i$
- $Ni = \mathfrak{R}\Phi$
- $Ri = \Phi N$

2. In SPICE come si descrive un condensatore di nome C del valore di $10\mu\text{F}$ collegato ai nodi etichettati 3 e 4 e caricato alla tensione di $V_{34} = 10\text{V}$?

12

- C 3 4 10 μ F IC=10V
- C 3 4 10u VC=10V
- C 3 4 10u IC=10V
- C 3 4 10 μ F IC=10V

3. Nel circuito seguente l'equazione alla maglia è data da:



12

- $10 + 4I + 6 + 2I = 0$
- $-10 + 4I + 6 + 2I = 0$
- $10 + 4I - 6 + 2I = 0$
- $-10 + 4I - 6 + 2I = 0$

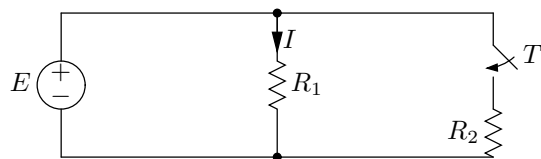
4. L'impedenza di un circuito RLC serie con $R = 30\Omega$, $X_L = 90\Omega$ e $X_C = 50\Omega$ è pari a:

12

- $30 + j140\Omega$
 - $30 - j140\Omega$
 - $30 - j40\Omega$
 - $30 + j40\Omega$
-

5. Se nel circuito di figura l'interruttore T viene chiuso, la corrente I :

12



- aumenta
- diminuisce
- non cambia
- vale zero

6. Se l'impedenza equivalente di Thevenin di un circuito che opera in regime sinusoidale è \bar{Z}_{TH} , l'impedenza equivalente di Norton \bar{Z}_N del medesimo circuito è:

12

- $\bar{Z}_N = 1/\bar{Z}_{TH}$
- $\bar{Z}_N = \bar{Z}_{TH}$
- $\bar{Z}_N = \bar{Z}_{TH}^*$
- $\bar{Z}_N = 1/\bar{Z}_{TH}^*$

7. Se l'impedenza di carico vale $20 - j20\Omega$, quanto vale il fattore di potenza?

12

- 45°
- 0
- 0.5
- 0.707

8. Una grandezza elettrica che si ripete ad intervalli regolari si dice:

12

- fasore
- periodica
- complessa
- reattiva

9. Un generatore di corrente di un circuito lineare ha $i_s(t) = 5 \cos(1000\pi t - 45^\circ)$ A. Quanto vale la corrente al tempo $t = 1.75$ ms?

12

- 5A
- 2.5A
- 0A
- 5A

10. Il condensatore di un circuito RC serie con $R = 2\Omega$ e $C = 4$ F viene caricato. Dopo quanto tempo la tensione sul condensatore raggiunge il 63.2% del suo valore di regime?

12

- 2s
- 6s
- 8s
- 0.5s