

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
Prof. Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 10 LUG 2002
ANNO ACCADEMICO 2001-2002

Cognome: Nome: Matr.:

1. Indicare quale, tra le seguenti affermazioni, è quella corretta:

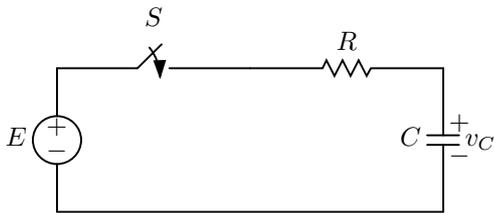
- con il metodo della analisi nodale si scrivono tante equazioni quanti sono i nodi
 - con il metodo della analisi nodale si scrivono tante equazioni quanti sono i nodi meno 1
 - con il metodo della analisi nodale si scrivono tante equazioni quanti sono i nodi più 1
-

2. La legge di Hopkinson è espressa dalla seguente relazione (indicare la risposta corretta):

- $\mathcal{R}i = \Phi N$
- $Ni = \mathcal{R}\Phi$
- $\Phi = \mathcal{R}i$

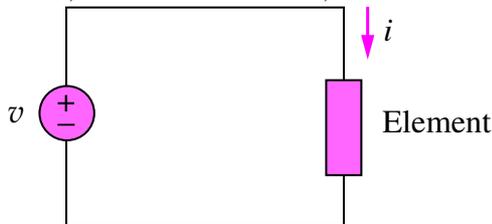
dove i è la corrente, N il numero di spire, Φ il flusso e \mathcal{R} la riluttanza.

3. L'interruttore S si chiude in $t = 0$. Per $t = 0$, la tensione v_C del condensatore vale 0. E è un generatore di tensione costante nel tempo. Scrivere l'espressione di $v_C(t)$ per $t \geq 0$ e tracciarne il grafico.

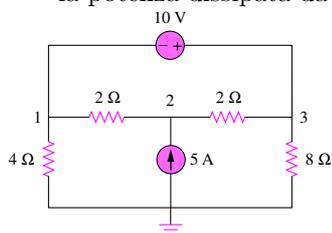


4. Se $i = \cos 4t$ e $v = \sin 4t$, l'elemento in figura è (indicare la risposta corretta):

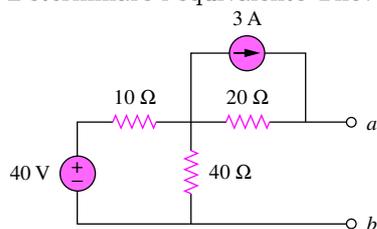
- a) un resistore b) un condensatore c) un induttore



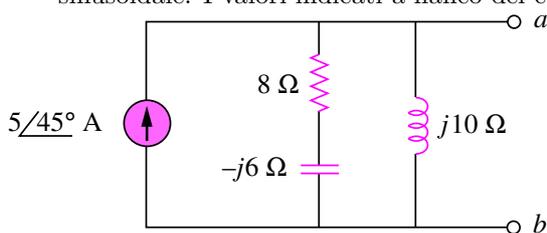
5. Determinare le tensioni di nodo nel circuito in figura mediante l'analisi nodale. Calcolare inoltre la potenza dissipata da ciascuna resistenza.



6. Determinare l'equivalente Thèvenin ai terminali $a-b$ del circuito in figura.



7. Determinare l'equivalente Thèvenin ai terminali $a-b$ del circuito in figura. Il circuito è in regime sinusoidale. I valori indicati a fianco dei componenti rappresentano le loro impedenze.



8. Nel circuito in figura, che si trova in regime sinusoidale, determinare la potenza media assorbita dalla resistenza da 10 Ω. I valori indicati a fianco dei componenti rappresentano le loro impedenze.

