

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
Prof. Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 11 SET 2002
ANNO ACCADEMICO 2001-2002

Cognome: Nome: Matr.:

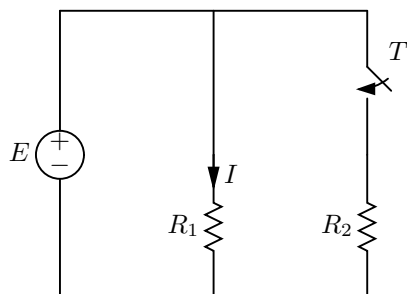
1. Enunciare in modo preciso e completo la legge di Kirchhoff delle tensioni.

2. Dare l'espressione della legge di Hopkinson tra flusso, forza magnetomotrice e riluttanza in un nucleo magnetico. Dire che cosa rappresenta la riluttanza.

3. Dare l'espressione della tensione o forza elettromotrice indotta in una spira di filo immersa in un campo magnetico variabile. Cosa succede se alla spira è collegato un circuito con una resistenza?

4. Scrivere la relazione fra le tensioni a vuoto al primario e al secondario di un trasformatore ideale e il suo rapporto spire. Descrivere brevemente il funzionamento a vuoto del trasformatore.

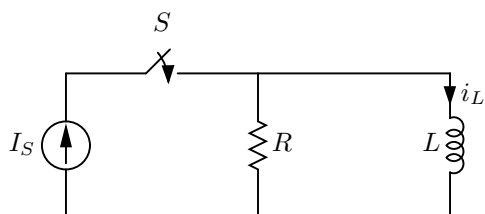
5. Chiudendo il tasto T, la corrente I (indicare la risposta corretta):
 a) Aumenta b) Diminuisce c) Non cambia



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

- Un conduttore diventa sede di tensione indotta solo se nel suo movimento nel campo magnetico taglia le linee di induzione.
- Un conduttore in movimento in un campo magnetico diventa sempre sede di una tensione indotta.
- Un conduttore in movimento in un campo magnetico è sempre soggetto ad una forza di reazione opposta.

7. L'interruttore S si chiude in $t = 0$. Per $t = 0$, la corrente i_L dell'induttore vale 0. I_S è un generatore di corrente costante nel tempo. Scrivere l'espressione di $i_L(t)$ per $t \geq 0$ e tracciarne il grafico.



8. Se $i = \cos 2t$ e $v = \cos(2t + 90^\circ)$, l'elemento in figura è (indicare la risposta corretta):
 a) un resistore b) un condensatore c) un induttore

