

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
Prof. Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 24 LUG 2002
ANNO ACCADEMICO 2001-2002

Cognome: Nome: Matr.:

1. Enunciare il principio di sovrapposizione degli effetti per i circuiti lineari.

2. Dire che cosa sono le correnti parassite in una macchina elettrica, a cosa sono dovute e che cosa provocano. Come è possibile ridurle?

3. Una sbarretta rettilinea di conduttore di lunghezza ℓ si muove di moto rettilineo uniforme con velocità u in direzione perpendicolare alla sua lunghezza. Il conduttore è immerso in un campo magnetico costante e uniforme di induzione magnetica B perpendicolare al piano formato dalla velocità e dal conduttore stesso. Scrivere l'espressione della forza elettromotrice indotta sul conduttore e giustificarla.

4. Descrivere le componenti di corrente nell'avvolgimento primario di un trasformatore, con il secondario a vuoto e con il secondario a carico.

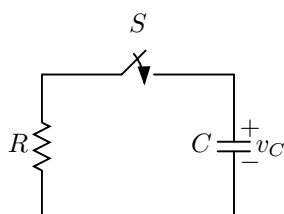
5. Indicare quale, tra le seguenti affermazioni, è quella corretta:

- con il metodo della analisi agli anelli si scrivono tante equazioni quanti sono i nodi
- con il metodo della analisi agli anelli si scrivono tante equazioni quanti sono gli anelli del circuito meno uno
- con il metodo della analisi agli anelli si scrivono tante equazioni quanti sono gli anelli del circuito

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

- Ogni bobina percorsa da corrente diventa sede di una tensione indotta per autoinduzione
- Una bobina diventa sede di una tensione di autoinduzione solo all'istante di chiusura del circuito
- Una bobina diventa sede di una tensione di autoinduzione quando è percorsa da una corrente variabile

7. L'interruttore S si chiude in $t = 0$. Per $t = 0$, la tensione v_C del condensatore vale v_0 . Scrivere l'espressione di $v_C(t)$ per $t \geq 0$ e tracciarne il grafico.



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

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

