

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
Prof. Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 25 SET 2002  
ANNO ACCADEMICO 2001-2002

---

Cognome: ..... Nome: ..... Matr.: .....

---

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

---

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. 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. Descrivere brevemente il principio di funzionamento del trasformatore.

---

5. 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

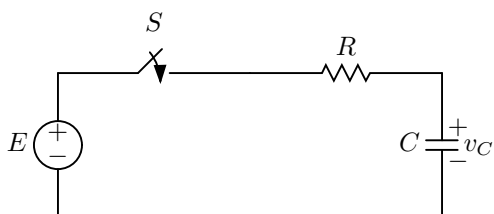
---

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 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.



---

8. 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

