

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
Prof. Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 11 SET 2007  
ANNO ACCADEMICO 2006-2007

---

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. Se per un bipolo si ha  $i = \cos 4t$  e  $v = \sin 4t$ :

12

- il bipolo è un resistore
- il bipolo è un condensatore
- il bipolo è un induttore

---

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

12

- 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

---

3. Se  $v_1 = 30 \sin(\omega t + 10^\circ)$  e  $v_2 = 20 \sin(\omega t + 50^\circ)$ , quali delle seguenti affermazioni sono vere?

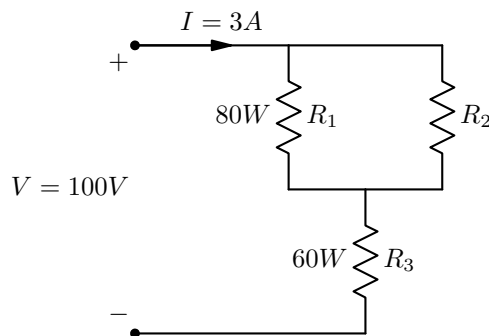
12

- $v_1$  è in anticipo su  $v_2$
- $v_2$  è in anticipo su  $v_1$
- $v_2$  è in ritardo su  $v_1$
- $v_1$  è in ritardo su  $v_2$
- $v_1$  e  $v_2$  sono in fase

---

4. La corrente che scorre in  $R_2$  vale:

12



- 1A
- 2A
- 1.5A

---

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

12

- Su tutti i materiali è possibile ottenere un ciclo di isteresi.
  - Al termine di un ciclo di isteresi, l'energia ceduta è pari alla energia assorbita.
  - Un ciclo di isteresi racchiude un'area proporzionale alle perdite.
-

6. L'impedenza equivalente di Thèvenin di un bipolo vista ai suoi terminali è pari a  $80 + j55\Omega$ .  
Perchè sia massima la potenza media trasferita, l'impedenza del carico da collegare ai suoi terminali deve valere:

12

- $-80 + j55\Omega$
- $-80 - j55\Omega$
- $80 - j55\Omega$
- $80 + j55\Omega$

---

7. In analogia con un circuito elettrico, la riluttanza di un circuito magnetico rappresenta:

12

- la resistenza magnetica del circuito nei confronti del flusso magnetico
- la conduttanza magnetica del circuito nei confronti del flusso magnetico
- la bontà del circuito magnetico

---

8. L'ampiezza della tensione sinusoidale di rete da 220 V, 50 Hz è (indicare la risposta corretta):

12

- 210 V
- 220 V
- 311 V
- 332 V

---

9. In regime sinusoidale, il modulo dell'impedenza di un condensatore aumenta al crescere della frequenza.

12

- Vero
- Falso

---

10. Dire quale delle seguenti affermazioni è corretta:

12

- un circuito magnetico è un circuito sottoposto ad un campo magnetico variabile
  - un circuito magnetico è costituito solo da materiale ferromagnetico
  - un circuito magnetico è un tragitto preferenziale lungo il quale viene canalizzato il flusso magnetico
-