

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
Prof. Paolo Gubian  
PROVA SCRITTA 27 NOVEMBRE 2008  
ANNO ACCADEMICO 2008-2009

---

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. 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

20

2. Indicati con  $\Phi$  il flusso magnetico, con  $i$  la corrente, con  $N$  il numero di spire e con  $\mathcal{R}$  la riluttanza magnetica, la legge di Hopkinson è espressa da:

20

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

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?

20

- $v_1$  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. Un trasformatore è un dispositivo usato per ridurre o elevare (indicare la risposta corretta):

- tensioni costanti
- tensioni alternate
- tensioni costanti e tensioni alternate

20

Risposta:

---

5. Se l'impedenza equivalente di Thévenin di un circuito che opera in regime sinusoidale è  $\bar{Z}_{\text{TH}}$ , l'impedenza equivalente di Norton  $\bar{Z}_{\text{N}}$  del medesimo circuito è: 20

- $\bar{Z}_{\text{N}} = 1 / \bar{Z}_{\text{TH}}$
- $\bar{Z}_{\text{N}} = \bar{Z}_{\text{TH}}$
- $\bar{Z}_{\text{N}} = \bar{Z}_{\text{TH}}^*$
- $\bar{Z}_{\text{N}} = 1 / \bar{Z}_{\text{TH}}^*$

---

6. L'impedenza di un circuito RLC serie con  $R = 30\Omega$ ,  $X_L = 90\Omega$  e  $X_C = 50\Omega$  è pari a: 20

- $30 + j140\Omega$
  - $30 - j140\Omega$
  - $30 - j40\Omega$
  - $30 + j40\Omega$
-