

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 12-12-2003</b>					<b>D</b>
<b>COGNOME E NOME</b>					
<b>MATRICOLA</b>	<b>POSTO</b>				
<b>CORSO DI LAUREA</b>					
<b>BAGATIN</b> <input type="checkbox"/>	<b>CHITARIN</b> <input type="checkbox"/>	<b>DESIDERI</b> <input type="checkbox"/>	<b>DUGHIERO</b> <input type="checkbox"/>	<b>GUARNIERI</b> <input type="checkbox"/>	<b>MASCHIO</b> <input type="checkbox"/>

## 10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

*Rispondere alle seguenti 10 domande contrassegnando tutte e soltanto le risposte esatte*

*Prima di contrassegnare le risposte si consiglia di leggere con la massima attenzione la domanda e tutte le risposte*

*Nel caso ci si rendesse conto di aver contrassegnato una risposta sbagliata, la si può annullare scrivendo "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore*

### Domanda N. 1

Qual è l'andamento temporale della potenza istantanea  $p(t)$  assorbita da una resistenza  $R$  percorsa da una corrente sinusoidale di valore efficace pari a  $I_{eff}$ :

- Oscillante tra 0 e  $2 R I_{eff}^2$  con frequenza pari al doppio di quella della corrente
- Sinusoidale con valore di picco  $= R I_{eff}^2$
- $p(t) = R I_{eff}^2 = \text{costante}$
- Oscillante tra 0 e  $2 R I_{eff}^2$  con frequenza pari a quella della corrente
- Nessuna delle precedenti

### Domanda N. 2

In una rete in regime variabile, in cui sono presenti più generatori, "l'uscita da stato zero" rappresenta l'evoluzione temporale della tensione o corrente di un bipolo quando:

- Un solo generatore è acceso e i valori iniziali delle tensioni e correnti su tutti i bipoli accumulatori sono nulli
- Tutti i generatori sono accesi e i valori iniziali delle variabili di stato su tutti i bipoli accumulatori sono nulli
- Tutti i generatori sono accesi e sono imposti valori iniziali non nulli delle variabili di stato
- Tutti i generatori sono accesi e i valori iniziali delle correnti sono nulle su tutti i resistori
- Nessuno dei casi precedenti

### Domanda N. 3

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte per le equazioni ai nodi (LKC) in una rete in regime periodico sinusoidale?

- La somma algebrica dei fasori  $\bar{I}$  delle correnti dei lati che si appoggiano allo stesso nodo è nulla
- La somma algebrica dei valori istantanei  $i(t)$  delle correnti dei lati che si appoggiano allo stesso nodo è nulla
- La somma algebrica dei valori efficaci  $I$  delle correnti dei lati che si appoggiano allo stesso nodo è nulla
- La somma algebrica dei valori medi in un periodo del modulo  $I_m$  delle correnti dei lati che si appoggiano allo stesso nodo è nulla
- Nessuna delle precedenti

### Domanda N. 4

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte per un bipolo accumulatore perfetto?

- L'energia accumulata è non negativa
- L'energia accumulata è proporzionale alla variabile di stato
- Una parte del lavoro elettrico entrante si converte in energia, che è funzione della variabile di stato
- Il lavoro elettrico uscente dal bipolo non può essere maggiore dell'energia accumulata in precedenza
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

### Domanda N. 5

Il teorema di non amplificazione delle tensioni vale **solo** per:

- Una rete di bipoli qualsiasi (anche non lineari), nella quale un solo bipolo eroga potenza e tutti gli altri ne assorbono
- Una rete di bipoli qualsiasi (anche non lineari), nella quale tutti i bipoli assorbono potenza
- Una rete di bipoli lineari (o "normali")
- Una rete di bipoli lineari, nella quale un solo bipolo eroga potenza e tutti gli altri ne assorbono
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 6**

L'energia induttiva  $w_L$  immagazzinata in un doppio bipolo induttivo perfetto e ideale è pari a:

- $w_L = \frac{1}{2}L_1i_1^2 + \frac{1}{2}L_2i_2^2 + M_{12}i_1i_2 + M_{21}i_2i_1$
- $w_L = \frac{1}{2}(L_1i_1^2 + L_2i_2^2 + Mi_1i_2)$
- $w_L = \frac{1}{2}L_1i_1^2 + \frac{1}{2}L_2i_2^2 + Mi_1i_2$
- $w_L = \frac{1}{2}L_1i_1^2 + \frac{1}{2}L_2i_2^2 + 2Mi_1i_2$
- Nessuna delle precedenti espressioni è corretta

**Domanda N. 7**

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte, con riferimento al generatore equivalente di Norton (di corrente impressa  $J_{eq}$  e resistenza  $R_{eq}$ ) equivalente ad una rete "vista" da una coppia di morsetti  $AB$  e convenzionata da generatore?:

- La potenza uscente da  $J_{eq}$  è uguale alla somma delle potenze uscenti dai generatori di tensione e di corrente presenti nella rete originaria
- $J_{eq}$  è pari alla corrente  $I_{AB}$  a carico,  $R_{eq}$  è pari al rapporto tra la tensione  $V_{AB}$  e la corrente  $I_{AB}$ , sempre a carico
- $R_{eq}$  è pari al rapporto tra la tensione  $V_{AB}$  e la corrente  $I_{AB}$  presenti nella rete originaria
- $J_{eq}$  è pari alla corrente  $I_{AB}$  di cortocircuito,  $R_{eq}$  è pari al rapporto tra la tensione  $V_{AB}$  a vuoto e la corrente  $I_{AB}$  di cortocircuito
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 8**

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte per l'impedenza di un bipolo passivo, convenzionato da utilizzatore, in regime sinusoidale:

- L'argomento dell'impedenza è pari alla differenza tra la fase della corrente e quella della tensione
- L'impedenza è un operatore complesso dato dal rapporto tra il fasore della tensione e quello della corrente
- L'argomento dell'impedenza è pari alla differenza tra la fase della tensione e quella della corrente
- L'impedenza è un operatore complesso dato dal rapporto tra il valore efficace della tensione e quello della corrente
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 9**

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte per la potenza scambiata da un bipolo passivo in regime sinusoidale:

- Il valor medio su un periodo della potenza istantanea entrante è definito potenza reattiva
- La parte reale della potenza complessa entrante può essere negativa
- La potenza istantanea entrante è sempre positiva
- La potenza apparente corrisponde al valore medio su un periodo del quadrato della potenza istantanea
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 10**

Le frequenze generalizzate naturali (radici dell'equazione caratteristica) in una serie  $R-L-C$ , con  $R \neq 0$  possono essere:

- Reali e distinte
- Reali e coincidenti
- Immaginarie e coincidenti
- Immaginarie coniugate
- Nessuna delle precedenti

**DOMANDA APERTA**

*Rispondere alla seguente domanda esponendo l'argomento in modo il più possibile esauriente, ma allo stesso tempo conciso, utilizzando il foglio a quadretti allegato.*

**LC SERIE IN EVOLUZIONE LIBERA**

<b>VALUTAZIONE DELLE DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA DOMANDA APERTA</b>
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA</b>	