

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 14-09-2005</b>				<b>A</b>	
<b>COGNOME E NOME</b>					
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>			
<b>CORSO DI LAUREA (E SEDE)</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

**Si consiglia di leggere con attenzione la domanda e tutte le risposte prima di rispondere**  
**Rispondere a ogni domanda contrassegnando tutte le risposte giuste (possono essere più di una)**  
**Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore**

### Domanda N. 1

In regime stazionario, indicare quali dei seguenti teoremi/proprietà sono applicabili in presenza di reti non lineari:

- teorema di Thevenin
- conservazione delle potenze
- leggi di Kirchhoff
- sovrapposizione degli effetti
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

### Domanda N. 2

A regime variabile quasi-stazionario, per  $t > 0$ , si consideri una rete formata esclusivamente dalla serie di un generatore di tensione costante ed un carico ohmico-induttivo-capacitivo (con R, L e C valori positivi). Per opportuni valori assunti da R, L e C, l'equazione caratteristica dell'omogenea associata della tensione su C ha:

- una radice reale positiva ed una radice reale negativa
- due radici che possono essere reali negative distinte, reali negative coincidenti o complesse coniugate con parte reale negativa
- due radici complesse (in generale non coniugate) con parte reale negativa
- tre radici, di cui una reale negativa e le altre due possono essere reali negative distinte o complesse coniugate con parte reale negativa
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

### Domanda N. 3

Nel generatore di Norton equivalente ad una rete "vista" dalla porta AB:

- la resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione  $V_{AB}$  a vuoto e la corrente  $I_{AB}$  di cortocircuito alla porta
- la potenza fornita dal generatore di corrente equivalente è uguale alla somma delle potenze fornite dai generatori di tensione e di corrente presenti nella rete originaria
- la resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione  $V_{AB}$  e la corrente  $I_{AB}$  a carico (costituito da un bipolo generico)
- la corrente del generatore equivalente è pari alla corrente  $I_{AB}$  a carico (costituito da un bipolo generico)
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

### Domanda N. 4

Per un doppio bipolo resistivo lineare vale sempre che:

- amplifica le tensioni e le correnti alle porte
- è reciproco
- è simmetrico
- è trasparente alla potenza
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

### Domanda N. 5

Quali affermazioni sono corrette riferendosi ad un bipolo condensatore ideale:

- l'energia immagazzinata all'istante  $t$  è pari a  $\frac{1}{2} C v^2(t)$
- con la convenzione degli utilizzatori, in regime variabile, tensione e corrente sono vincolate dalla relazione
 
$$v(t) = C \frac{di(t)}{dt}$$
- la tensione è una variabile di stato
- in regime variabile la potenza istantanea entrante può essere negativa
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 6**

Se un generatore equivalente in regime sinusoidale (con tensione impressa  $\bar{E}_{eq}$  e impedenza equivalente  $\dot{Z}_{eq} = R_{eq} + jX_{eq}$ ) alimenta un carico, la potenza attiva  $P$  assorbita dal carico stesso è massima se la sua impedenza  $\dot{Z}_c$  vale:

- $R_{eq} + j0$   
  $R_{eq} + jX_{eq}$   
  $R_{eq} - jX_{eq}$   
  $-R_{eq} + jX_{eq}$   
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 7**

In regime variabile, per  $t > 0$ , assumendo che la rete sia lineare e che sia presente un solo ingresso, si consideri l'equazione differenziale ingresso-uscita. L'equazione differenziale lineare che si ottiene ha:

- il grado  $n$  che non supera mai il numero di condensatori presenti nella rete  
 il grado  $n$  che non supera mai il numero di induttori presenti nella rete  
 i coefficienti costanti e dipendenti dai parametri passivi e dalla topologia della rete  
 i coefficienti costanti e dipendenti dai valori iniziali delle tensioni presenti ai capi dei condensatori e delle correnti presenti negli induttori della rete  
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 8**

Un insieme di taglio di un grafo:

- è un insieme di lati e di nodi tali che in ogni suo nodo incidono due e soltanto due suoi lati  
 è un insieme di lati tale che: rimuovendo dal grafo tutti i lati dell'insieme di taglio meno uno si ottengono due (e solo due) grafi separati e rimuovendo dal grafo tutti i lati dell'insieme di taglio si ottiene un unico grafo  
 comprende tutti i nodi del grafo e non forma alcuna maglia  
 è un insieme di lati tale che: rimuovendo dal grafo tutti i lati dell'insieme di taglio si ottengono due (e solo due) grafi separati e rimuovendo dal grafo tutti i lati dell'insieme di taglio meno uno si ottiene un unico grafo  
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 9**

Il valore efficace di una funzione sinusoidale è:

- il valore medio su un periodo  
 il valore massimo  
 la media del quadrato su un periodo  
 la radice quadrata della media del quadrato su un periodo  
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 10**

In una rete di bipoli generici in regime sinusoidale vale:

- la conservazione delle potenze istantanee  
 la conservazione delle potenze complesse  
 la conservazione delle potenze apparenti  
 la conservazione delle potenze reattive  
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

**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.

Teorema di non amplificazione delle tensioni, con dimostrazione

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA	VALUTAZIONE DELLA DOMANDA APERTA
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA	