

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 12-07-2010</b>					<b>B</b>
COGNOME E NOME					
MATRICOLA		ORDINAMENTO	509/99 <input type="checkbox"/>	270/04 <input type="checkbox"/>	POSTO
CORSO DI LAUREA					
DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/>	MASCHIO <input type="checkbox"/>		

### 10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

**Si consiglia di leggere con attenzione la domanda e tutte le risposte prima di rispondere**  
**Rispondere ad ogni domanda contrassegnando l'unica risposta corretta**  
**Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore**

#### Domanda N. 1

I teoremi dei generatori equivalenti di tensione e di corrente in regime stazionario sono applicabili:

- solo a reti prive di bipoli condensatori e induttori
- solo a reti prive di generatori pilotati
- solo a reti con un unico bipolo che eroga potenza
- X solo a reti lineari
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

#### Domanda N. 2

Quale delle seguenti affermazioni è corretta per una serie RLC in regime sinusoidale in condizioni di risonanza?

- i fasori di tensione di L e C sono certamente nulli
- X la serie LC equivale ad un cortocircuito ideale
- la potenza reattiva entrante nella serie LC è non nulla
- il fattore di merito rappresenta il rapporto tra i valori efficaci delle tensioni di L e di C
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

#### Domanda N. 3

In regime variabile, per  $t > 0$ , si consideri una rete formata da generatori ideali di tensione e di corrente, resistori ideali passivi, condensatori ideali ed induttori ideali. La generica risposta  $y(t)$ :

- X ha integrale generale dell'omogenea formato da addendi o limitati o che tendono a zero per  $t \rightarrow +\infty$
- ha equazione caratteristica di grado  $n$ , con  $n$  sempre pari
- ha equazione caratteristica con i coefficienti costanti che non dipendono dai parametri passivi della rete né dalla topologia della rete
- può avere frequenze generalizzate con parte reale positiva
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

#### Domanda N. 4

Indicare quale dei seguenti doppi bipoli è individuato dalle relazioni:  $v_2(t) = \alpha v_1(t)$ ,  $i_1(t) = 0$

- generatore ideale di corrente pilotato in tensione
- trasformatore ideale
- generatore ideale di tensione pilotato in corrente
- generatore ideale di corrente pilotato in corrente
- X nessuno tra i doppi bipoli sopra elencati è individuato dalle due relazioni

#### Domanda N. 5

A regime sinusoidale si consideri un bipolo passivo generico di impedenza  $\hat{Z}$  di modulo  $Z$  e argomento  $\varphi$ . La sintesi serie è costituita dalla serie di una resistenza  $R_S$  e di una reattanza  $X_S$  tali che:

- $R_S = Z \sin \varphi$ ;  $X_S = Z \cos \varphi$
- $R_S = \frac{Z}{\cos \varphi}$ ;  $X_S = \frac{Z}{\sin \varphi}$
- $R_S = \frac{Z}{\sin \varphi}$ ;  $X_S = \frac{Z}{\cos \varphi}$
- X  $R_S = Z \cos \varphi$ ;  $X_S = Z \sin \varphi$
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

**Domanda N. 6**

Quale delle seguenti proprietà vale per l'integrale particolare di un'uscita in regime variabile?

- costituisce l'intera risposta se la rete è nello stato zero in  $t=0$
- tende a zero per  $t$  che tende ad infinito se la rete è assolutamente stabile
- costituisce l'intera risposta se la rete è a ingressi nulli
- X dipende dalle grandezze impresse dai generatori della rete
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

**Domanda N. 7**

Un trasformatore ideale con rapporto di trasformazione  $n=5$  e la seconda porta connessa ad un resistore  $R_2=100 \Omega$ , alla prima porta equivale ad un resistore:

- $R_{1eq} = 4 \Omega$
- $R_{1eq} = 500 \Omega$
- X  $R_{1eq} = 2500 \Omega$
- $R_{1eq} = 20 \Omega$
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

**Domanda N. 8**

Quale delle seguenti affermazioni è corretta parlando del sistema delle correnti di anello in regime stazionario:

- si considerano come incognite  $n - 1$  correnti di anello
- la resistenza mutua tra gli anelli  $r$  e  $s$  e quella tra gli anelli  $s$  e  $r$  sono opposte ( $R_{Ars} = - R_{Asr}$ )
- X la resistenza totale (autoresistenza) dell'anello  $k$  è la somma di tutte le resistenze dei lati che formano l'anello  $k$ -esimo
- le tensioni impresse dei generatori ideali di tensione posti nei lati che formano l'anello  $k$ -esimo vanno sottratte se il verso di percorrenza dell'anello attraversa il generatore dal morsetto  $-$  al morsetto  $+$
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

**Domanda N. 9**

In regime sinusoidale, un condensatore ideale, convenzionato come utilizzatore, ha potenza istantanea entrante

- nulla
- X sinusoidale, con frequenza doppia di quella della tensione e corrente
- sinusoidale, isofrequenziale con la tensione e la corrente
- data dalla somma di un termine costante non nullo e di un termine detto potenza fluttuante
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

**Domanda N. 10**

Quante sono e come si determinano le  $k$  costanti di integrazione dell'uscita di una rete in regime variabile con 3 bipoli accumulatori (condensatori e/o induttori)?

- $k = 3$ , e vengono determinate imponendo che la soluzione dell'equazione omogenea soddisfi le condizioni iniziali
- X  $k \leq 3$ , e vengono determinate imponendo che la soluzione soddisfi le condizioni iniziali
- $k > 1$ , e vengono determinate imponendo che la soluzione particolare soddisfi le condizioni iniziali
- $k < 3$ , e vengono determinate imponendo che la soluzione particolare soddisfi le condizioni iniziali
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA