

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 30-08-2007</b>			<b>D</b>
<b>COGNOME E NOME</b>			
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>	
<b>CORSO DI LAUREA (E SEDE)</b>			
<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**

Si consideri un doppio bipolo ideale e inerte di ordine zero, passivo e reciproco, che ammette la rappresentazione controllata in corrente. Con la convenzione degli utilizzatori alle due porte, deve essere che:

- $R_{11} = R_{12}$
- $R_{22} \geq 0$
- $R_{11} \geq R_{22}$
- $R_{11} R_{22} \geq R_{12}^2$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 2**

In regime variabile, si consideri una rete formata da resistori ideali passivi, condensatori ideali, induttori ideali, generatori ideali di tensione e generatori ideali di corrente. Dall'equazione differenziale omogenea di un'uscita si possono ottenere:

- frequenze generalizzate naturali della rete
- radici con parte reale positiva
- costanti di tempo della rete in evoluzione libera
- radici multiple con parte reale nulla
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 3**

In regime variabile, per  $t > 0$ , l'uscita complessiva è:

- sempre nulla se la rete è nello stato zero in  $t=0^+$
- data dalla somma di un integrale particolare con la risposta dallo stato zero in  $t=0^+$
- data dalla somma della risposta in evoluzione libera (da ingresso nullo) con la risposta in evoluzione forzata (da stato zero in  $t=0^+$ )
- sempre nulla se la rete ha nulli gli ingressi
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 4**

A regime stazionario, sia data una maglia costituita da un generatore normale di tensione (avente tensione impressa  $E$  e resistenza  $R_i$ ) ed un carico resistivo di resistenza  $R_u$ . In condizioni di adattamento del carico vale che:

- la potenza trasferita al carico è massima e vale  $\frac{E^2}{4R_i}$
- la potenza uscente dal generatore ideale di tensione  $E$  è pari alla potenza dissipata dalla resistenza  $R_i$
- $R_i + R_u = 0$
- la potenza dissipata dalla resistenza  $R_u$  è pari alla potenza dissipata dalla resistenza  $R_i$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 5**

In un condensatore ideale convenzionato da utilizzatore a regime sinusoidale:

- la potenza attiva entrante è nulla
- la reattanza capacitiva è direttamente proporzionale alla frequenza
- il fattore di potenza vale 1
- la potenza reattiva entrante ha valore opposto al modulo della potenza complessa entrante
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

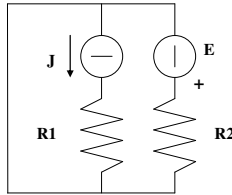
**Domanda N. 6**

Il trasformatore ideale avente rapporto di trasformazione  $n$  ( $v_1=n \cdot v_2$ ) in regime sinusoidale ha le seguenti proprietà:

- può dissipare un'energia non nulla
- può accumulare un'energia non nulla
- se un'impedenza di modulo  $Z_2$  è connessa alla porta 2, alla porta 1 viene vista un'impedenza equivalente di modulo  $Z_1=Z_2/n^2$
- indicate con  $Q_1$  e  $Q_2$  le potenze reattive entranti alle due porte, si ha che  $Q_1=Q_2$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 7**

Con riferimento alla rete di figura a regime stazionario,  $E$ ,  $J$ ,  $R_1$  ed  $R_2$  sono tutti valori positivi.



Con le informazioni a disposizione, si può affermare che:

- $E$  ha certamente potenza entrante positiva
- $E$  ha certamente potenza uscente positiva
- $J$  ha certamente potenza entrante positiva
- $J$  ha certamente potenza uscente positiva
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 8**

Il valore efficace di una funzione sinusoidale è:

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

**Domanda N. 9**

In regime variabile l'integrale particolare di un'uscita :

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

**Domanda N. 10**

In regime stazionario, si consideri una rete costituita da resistori ideali, generatori ideali di tensione e generatori ideali di corrente. Il teorema di sovrapposizione degli effetti porta ad introdurre i coefficienti di rete  $\alpha_{hk}$ ,  $\beta_{hk}$ ,  $R_{hk}$  e  $G_{hk}$ , che:

- sono delle costanti, indipendenti dalle tensioni e dalle correnti impresse
- sono casi particolari di funzioni di trasferimento
- dipendono dai valori delle resistenze (o conduttanze) della rete e da come la rete è interconnessa
- sono parametri propri della rete inerte
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**DOMANDA APERTA**

Generatori pilotati: tipologia, relazioni, proprietà