

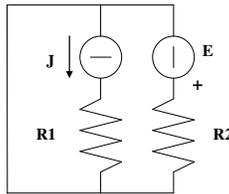
<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 30-08-2007</b>			<b>C</b>
<b>COGNOME E NOME</b>			
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>	
<b>CORSO DI LAUREA (E SEDE)</b>			
<b>DESIDERI</b> <input type="checkbox"/>	<b>DUGHIERO</b> <input type="checkbox"/>	<b>GUARNIERI</b> <input type="checkbox"/>	<b>MASCHIO</b> <input type="checkbox"/>

### 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

Con riferimento alla rete di figura a regime stazionario, E, J, R<sub>1</sub> ed R<sub>2</sub> sono tutti valori positivi.



Con le informazioni a disposizione, si può affermare che:

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

#### Domanda N. 2

A regime stazionario, sia data una maglia costituita da un generatore normale di tensione (avente tensione impressa E e resistenza R<sub>i</sub>) ed un carico resistivo di resistenza R<sub>u</sub>. In condizioni di adattamento del carico vale che:

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

#### Domanda N. 3

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

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

#### Domanda N. 4

In un condensatore ideale convenzionato da utilizzatore a regime sinusoidale:

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

#### Domanda N. 5

Il trasformatore ideale avente rapporto di trasformazione n (v<sub>1</sub>=n·v<sub>2</sub>) in regime sinusoidale ha le seguenti proprietà:

- può dissipare un'energia non nulla
- se un'impedenza di modulo Z<sub>2</sub> è connessa alla porta 2, alla porta 1 viene vista un'impedenza equivalente di modulo Z<sub>1</sub>=Z<sub>2</sub>/n<sup>2</sup>
- può accumulare un'energia non nulla
- indicate con Q<sub>1</sub> e Q<sub>2</sub> le potenze reattive entranti alle due porte, si ha che Q<sub>1</sub>=Q<sub>2</sub>
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 6**

Il valore efficace di una funzione sinusoidale è:

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

**Domanda N. 7**

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

**Domanda N. 8**

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 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
- data dalla somma di un integrale particolare con la risposta dallo stato zero in  $t=0^+$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 9**

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 N. 10**

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 APERTA**

Enunciato e dimostrazione del teorema di Tellegen