

COMPITO DI ELETTROTECNICA 30-08-2007			A
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (E SEDE)			
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 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:

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

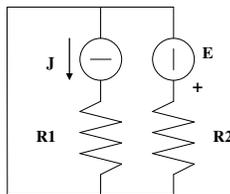
Domanda N. 2

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 α_{hk} , β_{hk} , R_{hk} e G_{hk} , che:

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

Domanda N. 3

Con riferimento alla rete di figura a regime stazionario, E, J, R₁ ed R₂ sono tutti valori positivi.



Con le informazioni a disposizione, si può affermare che:

- E ha certamente potenza entrante positiva
- X J ha certamente potenza uscente positiva
- X E ha certamente potenza uscente positiva
- J ha certamente potenza entrante positiva
- 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:

- $R_i + R_u = 0$
- X la potenza dissipata dalla resistenza R_u è pari alla potenza dissipata dalla resistenza R_i
- X 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
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

In un condensatore ideale convenzionato da utilizzatore a regime sinusoidale:

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

Domanda N. 6

Il valore efficace di una funzione sinusoidale è:

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

Domanda N. 7

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 $Q_1=Q_2$
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

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:

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

Domanda N. 9

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

- sempre nulla se la rete è nello stato zero in $t=0^+$
- X 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. 10

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

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

DOMANDA APERTA

Enunciato e dimostrazione del teorema di Thevenin in regime stazionario