

COMPITO DI ELETTROTECNICA 07-09-2010					D
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

Si consideri una rete formata dalla serie di un induttore, un condensatore e un resistore (con L, C e R positivi e $R^2=4L/C$) ed alimentata da un generatore ideale di tensione costante che evolve in regime variabile partendo dallo stato zero. In essa:

- sono presenti due costanti di tempo distinte
- X la risposta complessiva non presenta addendi sinusoidali
- l'integrale dell'omogenea presenta un solo modo naturale
- l'integrale dell'omogenea ha costanti di integrazione nulle
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

Domanda N. 2

Quale è il significato di "soluzione particolare" dell'uscita di una rete in regime variabile?

- è l'uscita con generatori accesi, avendo sostituito gli induttori con circuiti aperti ideali ed i condensatori con cortocircuiti ideali
- X è un'uscita che verifica l'equazione differenziale a prescindere dalle condizioni iniziali
- è l'uscita con generatori spenti e condizioni iniziali che verificano i valori iniziali delle variabili di stato
- è l'uscita con generatori spenti e condizioni iniziali nulle
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 3

Il trasformatore ideale con rapporto di trasformazione n , avente le porte convenzionate da utilizzatori, in regime sinusoidale:

- ha relazioni tra i fasori alle porte: $\bar{V}_1 = n\bar{V}_2$; $\bar{I}_1 = n\bar{I}_2$
- ha potenza apparente totale nulla
- è rappresentabile con tre induttori di opportuno valore collegate a T
- X se ha la porta 2 connessa all'impedenza \dot{Z}_2 , si comporta alla porta 1 come l'impedenza $\dot{Z}_1 = n^2\dot{Z}_2$
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 4

Si consideri una porta elettrica a regime sinusoidale convenzionata da utilizzatore. Se la tensione e la corrente sono rispettivamente $v(t) = \sqrt{2} V \text{sen}(\omega t + \alpha)$ e $i(t) = \sqrt{2} I \text{sen}(\omega t + \beta)$, la potenza istantanea $p(t)$ può essere scritta come:

- $p(t) = VI \cos(\alpha + \beta) - VI \text{sen}(\omega t + \alpha + \beta)$
- $p(t) = VI \cos(\alpha + \beta) - VI \cos(2\omega t + \alpha + \beta)$
- $p(t) = VI \cos(\alpha - \beta) + VI \text{sen}(4\omega t + \alpha + \beta)$
- X $p(t) = VI \cos(\alpha - \beta) - VI \cos(2\omega t + \alpha + \beta)$
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 5

In un bipolo condensatore ideale:

- X l'energia immagazzinata all'istante t è $Cv^2(t)/2$
- con la convenzione degli utilizzatori tensione e corrente sono vincolate dalla relazione $v(t) = Cdi(t)/dt$
- la corrente è una variabile di stato
- in regime variabile la potenza istantanea entrante non può essere negativa
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 6

Nel generatore equivalente di Norton che rappresenta una rete elettrica alla porta AB, convenzionata da generatore:

- la corrente impressa del generatore ideale di corrente equivalente J_{eq} è pari alla corrente I_{AB} a carico generico
- X la resistenza equivalente R_{eq} è pari al rapporto tra la tensione a vuoto V_{AB0} e la corrente di cortocircuito I_{ABcc}
- la potenza uscente dal generatore ideale di corrente equivalente J_{eq} è uguale alla somma delle potenze uscenti dai generatori di tensione e di corrente presenti nella rete originale
- la resistenza equivalente R_{eq} è pari al rapporto tra la tensione V_{AB} e la corrente I_{AB} in condizioni di carico generico
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 7

L'impedenza di un bipolo passivo convenzionato da utilizzatore in regime sinusoidale:

- è uguale al rapporto fra la potenza attiva entrante ed il quadrato del valore efficace della tensione
- X è uguale al rapporto fra la potenza complessa entrante ed il quadrato del valore efficace della corrente
- è uguale al rapporto fra la potenza complessa entrante ed il quadrato del valore efficace della tensione
- è uguale al rapporto fra la potenza attiva entrante ed il quadrato del valore efficace della corrente
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta

Domanda N. 8

In una rete con grafo connesso:

- il numero di maglie di un sistema di maglie indipendenti è uguale al numero di lati della rete
- il numero di insiemi di taglio di un sistema di insiemi di taglio indipendenti è uguale al numero dei lati di coalbero
- X il numero di maglie di un sistema di maglie indipendenti è uguale al numero di lati di coalbero
- il numero di insiemi di taglio di un sistema di insiemi di taglio indipendenti è uguale al numero dei nodi della rete
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 9

Un albero di un grafo con ℓ lati e n nodi:

- è unico, se la rete è piana
- comprende $\ell - (n - 1)$ lati
- è tale che rimuovendo tutti i suoi lati si ottengono due e solo due grafi separati
- in ogni suo nodo incidono due e soltanto due lati
- X nessuna delle precedenti affermazioni è giusta

Domanda N. 10

Ad una rete non lineare in regime stazionario è applicabile:

- il teorema di sovrapposizione degli effetti
- il teorema di Thevenin
- il teorema di del massimo trasferimento della potenza
- X il teorema di Tellegen
- nessuna delle precedenti risposte è giusta