

COMPITO DI ELETTROTECNICA 11-12-2006			C
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

- 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

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

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

Domanda N. 2

In regime sinusoidale, con riferimento a tensioni che verificano la LKT e correnti che verificano la LKC, il teorema di Tellegen si può applicare:

- solamente a reti in cui un solo bipolo ha potenza uscente positiva
- X ai valori istantanei delle tensioni e delle correnti appartenenti a reti aventi il medesimo grafo
- ai valori efficaci delle tensioni e delle correnti appartenenti a reti aventi il medesimo grafo
- X ai fasori delle tensioni ed ai coniugati dei fasori delle correnti appartenenti alla stessa rete
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

Con riferimento ai doppi bipoli di ordine zero:

- X il doppio bipolo resistivo lineare è reciproco
- il doppio bipolo resistivo lineare non è reciproco, tranne quando vale la relazione $R_{11} = R_{22}$
- il trasformatore ideale non è reciproco, tranne quando il rapporto di trasformazione vale ± 1
- X il trasformatore ideale è reciproco
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 4

In regime variabile, la soluzione generale dell'omogenea è:

- un esponenziale che tende a zero per $t \rightarrow +\infty$, se l'equazione caratteristica è $s = 0$
- X un esponenziale che tende a zero per $t \rightarrow +\infty$, se l'equazione caratteristica è $5s = \sigma$, con σ valore reale negativo
- X una costante, se l'equazione caratteristica è $3s = 0$
- una funzione sinusoidale, se l'equazione caratteristica è $2s = \sigma$, con σ valore reale positivo
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

In regime sinusoidale, dato un bipolo GLC costituito da G, L e C in parallelo:

- X in condizioni di risonanza parallelo, il fattore di merito è pari al rapporto tra i valori efficaci della corrente in L e della corrente totale del bipolo GLC
- X in condizioni di risonanza parallelo il rapporto tra le potenze reattive entranti in L e C è pari a -1
- l'impedenza complessiva del bipolo parallelo tra L e C è pari a zero
- per pulsazioni minori di quella di risonanza parallelo, il bipolo si comporta come un circuito RC (comportamento ohmico-capacitivo)
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 6

Dato un doppio bipolo induttivo avente $M = -1$ mH, $L_1 = 2$ mH e $L_2 = 0.5$ mH, il coefficiente di accoppiamento K è pari a:

- -0.001
 -0.5
 0.5
 1
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

A regime stazionario, un bipolo passivo:

- può avere energia immagazzinata
 può erogare lavoro elettrico convertendolo da forme energetiche non elettriche (ad esempio di tipo chimico)
 con la convenzione dei generatori ha la caratteristica statica tutta nel secondo e/o nel quarto quadrante (compresi gli assi delle ascisse e delle ordinate)
 ha potenza uscente non negativa
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

Nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni si considera un generico nodo M della rete, diverso dai nodi A e B (ai quali si appoggia il solo bipolo che ha potenza elettrica uscente positiva). Si può affermare che:

- il potenziale del nodo M è il massimo o il minimo dei potenziali dei nodi della rete
 i bipoli che hanno in M uno dei morsetti non possono avere nel nodo A (o nel nodo B) l'altro morsetto
 la legge di Kirchhoff delle correnti applicata al nodo M implica che sono nulle le correnti dei bipoli che hanno in M uno dei morsetti, tranne quelle dei bipoli che hanno l'altro morsetto nel nodo A o nel nodo B
 le tensioni dei bipoli che hanno in M uno dei morsetti sono nulle, tranne quelle dei bipoli che hanno l'altro morsetto nel nodo A o nel nodo B
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 9

Dato un bipolo passivo (impedenza) in regime sinusoidale, con riferimento alla sintesi serie (realizzata con la serie di una resistenza di valore R_S ed una reattanza di valore X_S) e alla sintesi parallelo (realizzata con il parallelo di una resistenza di valore R_P ed una reattanza di valore X_P), vale che:

- se nella sintesi serie c'è una reattanza induttiva allora nella sintesi parallelo c'è una reattanza capacitiva
 X_S e X_P hanno uguali potenze reattive entranti
 $R_S^2 + X_S^2 = R_P^2 + X_P^2$
 $R_S + j X_S = \frac{1}{R_P} - j \frac{1}{X_P}$
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 10

A regime sinusoidale, dato un bipolo passivo con la convenzione degli utilizzatori, l'impedenza:

- è un operatore complesso
 ha il coseno dell'argomento sempre non negativo
 è un fasore
 ha sempre parte immaginaria non negativa
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

DOMANDA APERTA

Evoluzione in regime variabile di una serie L-C che viene connessa ad un generatore ideale di tensione costante.

VALUTAZIONE
COMPLESSIVA