

COMPITO DI ELETTROTECNICA 11-12-2006			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

- 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

A regime stazionario, un bipolo passivo:

- X 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
- X può avere energia immagazzinata
- può erogare lavoro elettrico convertendolo da forme energetiche non elettriche (ad esempio di tipo chimico)
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

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:

- 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
- il potenziale del nodo M è il massimo o il minimo dei potenziali dei nodi della rete
- 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
- X Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

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:

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

Domanda N. 4

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

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

Domanda N. 5

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:

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

Domanda N. 6

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. 7

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

- 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
- ai fasori delle tensioni ed ai coniugati dei fasori delle correnti appartenenti alla stessa rete
- solamente a reti in cui un solo bipolo ha potenza uscente positiva
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

Con riferimento ai doppi bipoli di ordine zero:

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

Domanda N. 9

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

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

Domanda N. 10

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

- 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
- per pulsazioni minori di quella di risonanza parallelo, il bipolo si comporta come un circuito RC (comportamento ohmico-capacitivo)
- 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
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

DOMANDA APERTA

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

VALUTAZIONE
COMPLESSIVA