

COMPITO DI ELETTROTECNICA 09-02-2009			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

Rispondere a ogni domanda contrassegnando l'unica risposta corretta
Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore

Domanda N. 1

In regime variabile si consideri una rete formata da resistori ideali passivi, condensatori ideali, induttori ideali, generatori ideali di tensione e di corrente. La generica risposta $y(t)$, per $t > 0$, ha frequenze generalizzate naturali:

X in numero (contate con la loro molteplicità) pari al grado della relativa equazione differenziale

- sempre tutte nulle, se la rete ha nulli tutti gli ingressi
- sempre tutte nulle, se la rete è nello stato zero in $t = 0^+$
- con parte reale che può essere positiva, nulla o negativa
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

In regime variabile, per $t > 0$, si consideri una rete formata da generatori ideali di tensione e di corrente, resistori ideali passivi, condensatori ideali ed induttori ideali. La generica risposta $y(t)$:

- ha equazione caratteristica di grado n , con n non superiore alla somma del numero di generatori ideali di tensione e di corrente presenti nella rete
- X ha i coefficienti dell'equazione caratteristica che dipendono dai parametri passivi e dalla topologia della rete
- ha equazione caratteristica di grado n , con n pari al numero dei bipoli passivi presenti nella rete
- ha i coefficienti dell'equazione caratteristica che dipendono dallo stato della rete in $t = 0^+$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

A regime sinusoidale, l'induttore ideale:

- ha fattore di potenza unitario
- ha potenza reattiva entrante pari all'opposto della potenza apparente
- ha potenza reattiva entrante pari al prodotto della reattanza induttiva per il quadrato del fasore della corrente
- ha potenza istantanea entrante nulla
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 4

A regime sinusoidale, l'impedenza di un bipolo passivo convenzionato da utilizzatore:

- è un operatore complesso e ha modulo pari al prodotto del fattore di potenza per la potenza apparente
- X ha parte immaginaria che può essere positiva, nulla o negativa
- è data dal rapporto tra la potenza fluttuante entrante e la potenza reattiva entrante
- ha parte reale negativa
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

A regime sinusoidale, il trasformatore ideale:

- ha potenza complessa totale entrante positiva
- ha potenza istantanea entrante negativa
- X quando ha la porta 2 chiusa su una impedenza \dot{Z}_2 , ha impedenza equivalente alla porta 1 pari a $n^2 \dot{Z}_2$ (con n rapporto di trasformazione)
- quando ha la porta 2 chiusa su una impedenza \dot{Z}_2 , ha impedenza equivalente alla porta 1 pari a $\frac{\dot{Z}_2}{n^2}$ (con n rapporto di trasformazione)
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 6

A regime sinusoidale, in merito al comportamento in frequenza della serie RLC (con $R > 0$, $L > 0$, $C > 0$), vale che:

X l'argomento dell'impedenza della serie ha valore nullo alla pulsazione di risonanza

- per caratterizzare il circuito, si usa il fattore di merito $Q_0 = R\sqrt{\frac{L}{C}}$
- il modulo dell'impedenza della serie ha valore massimo alla pulsazione di risonanza
- per caratterizzare il circuito, si usa il fattore di merito $Q_0 = R\sqrt{LC}$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

Nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni si usa:

- il teorema di Tellegen
- il teorema di sostituzione
- il teorema di non amplificazione delle correnti
- il teorema di reciprocità
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 8

Sia data una rete avente grafo piano connesso. Un insieme di taglio è costituito da:

- un insieme di lati tali che rimuovendo dal grafo tutti i lati dell'insieme il grafo residuo è ancora connesso
- X l'insieme dei lati che concorrono in un nodo
- un insieme di lati interconnessi che passano per tutti i nodi del grafo e non formano alcuna maglia
- un insieme di lati interconnessi tali che in ogni nodo incidono due e solo due lati dell'insieme
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 9

Il generatore di tensione pilotato in corrente, con la convenzione degli utilizzatori alle due porte, ammette le seguenti relazioni:

- $i_1 = 0$, $i_2 = k_g v_1$
- $i_1 = 0$, $v_2 = k_\alpha v_1$
- $v_1 = 0$, $i_2 = k_\beta i_1$
- X $v_1 = 0$, $v_2 = k_r i_1$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 10

A regime stazionario si consideri una maglia formata da un generatore elettrico (schematizzato mediante un generatore ideale di f.e.m. E con in serie una resistenza $R_i > 0$) e un carico resistivo R_u di valore variabile da 0 a $+\infty$. La potenza uscente dal generatore ideale E è massima quando:

- $R_u = R_i$
- $R_u = +\infty$
- X $R_u = 0$
- $R_u = R_i/2$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

VALUTAZIONE
COMPLESSIVA