

COMPITO DI ELETTROTECNICA 13-09-2013		A
COGNOME E NOME		
MATRICOLA	POSTO	
CORSO DI LAUREA (e sede)		
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

In una rete con grafo connesso:

- 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
- il numero di maglie di un sistema di maglie indipendenti è uguale al numero di lati della rete
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 2

In una rete di bipoli in regime sinusoidale NON vale:

- la conservazione delle potenze istantanee
- la conservazione delle potenze complesse
- X la conservazione delle potenze apparenti
- la conservazione delle potenze reattive
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 3

A regime variabile quasi stazionario, per $t > 0$, si consideri una relazione ingresso-uscita la cui omogenea associata presenta due radici complesse coniugate con parte reale negativa e parte immaginaria non nulla. L'integrale dell'omogenea può essere espresso come somma di:

- due funzioni sinusoidali (non smorzate)
- X due funzioni sinusoidali smorzate
- una funzione esponenziale decrescente ed una funzione sinusoidale (non smorzata)
- due funzioni esponenziali decrescenti
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 4

Un trasformatore ideale con rapporto di trasformazione $n=5$ e la seconda porta connessa ad un resistore $R_2=100 \Omega$, alla prima porta equivale ad un resistore:

- $R_{1eq} = 4 \Omega$
- $R_{1eq} = 20 \Omega$
- $R_{1eq} = 500 \Omega$
- X $R_{1eq} = 2500 \Omega$
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 5

Nella sintesi di un doppio bipolo induttivo (DBI) che amplifica e dotato di accoppiamento perfetto ($k=1$), si fa uso di un trasformatore ideale che:

- X ha rapporto di trasformazione $n = \pm \sqrt{L_1 / L_2}$
- ha rapporto di trasformazione $n = k$
- la potenza reattiva complessivamente alle due porte è uguale alla potenza reattiva complessivamente entrate nel DBI
- la potenza attiva entrante alla porta uno è nulla
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

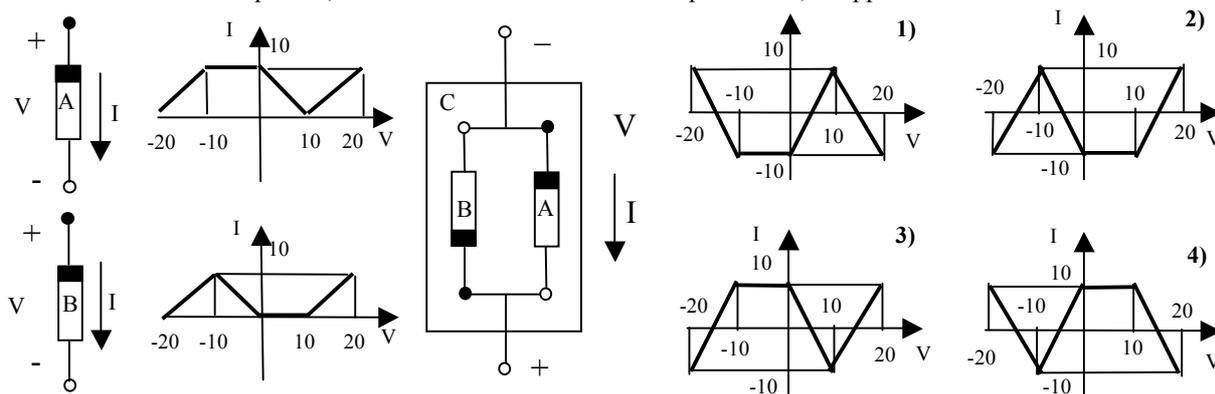
Domanda N. 6

A regime sinusoidale siano rispettivamente $v(t) = \sqrt{2} V \text{sen}(\omega t + \alpha)$ e $i(t) = \sqrt{2} I \text{sen}(\omega t + \beta)$ la tensione e la corrente ad una porta elettrica convenzionata da utilizzatore. La potenza istantanea $p(t)$ entrante alla porta è:

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

Domanda N. 7

La caratteristica statica del bipolo C, formato dalla connessione dei bipoli A e B, è rappresentata in:



- 1)
- 2)
- 3)
- X 4)
- nessuna delle caratteristiche statiche 1), 2), 3), 4) corrisponde a quella del bipolo C

Domanda N. 8

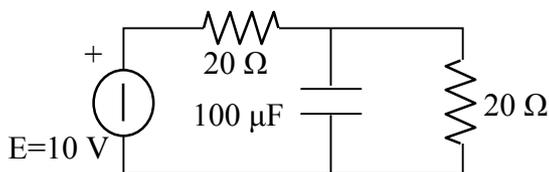
Quante sono e come si determinano le k costanti di integrazione di un'uscita in regime variabile che contiene 3 bipoli dinamici (2 induttori e 1 condensatore)?

- $k > 1$, e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- $k = 2$, e vengono determinate imponendo che l'integrale dell'omogenea soddisfi le condizioni iniziali
- X $k \leq 3$, e vengono determinate imponendo che la risposta (soluzione) completa soddisfi le condizioni iniziali
- $k = 3$, e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta.

Domanda N. 9

Nella rete in regime variabile la tensione ai capi del condensatore presenta la frequenza generalizzata naturale:

- X $s = -1000 + j 0$
- $s = -2000 + j 0$
- $s = -4000 + j 0$
- $s = 0 - j 2 \cdot 10^{-3}$
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta



Domanda N. 10

In un sistema trifase simmetrico ed equilibrato che ha valore efficace delle tensioni stellate uguale a 400 V, il valore efficace delle tensioni concatenate è:

- X 693 V circa
- 566 V circa
- 283 V circa
- 231 V circa
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta