

COMPITO DI ELETTRTECNICA 12-07-2012			B
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (e sede se IF)			
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

Una rete di ℓ lati in regime stazionario è costituita solo da generatori ideali di tensione, generatori ideali di corrente e resistori ideali. Vale che:

- la potenza di un lato è uguale alla somma delle potenze che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta tutti i generatori ideali
- la tensione di un lato è uguale alla somma delle tensioni che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta i generatori ideali di tensione
- X la corrente di un lato è uguale alla somma delle correnti che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta tutti i generatori ideali
- dalla tipologia e dalla topologia si ottiene un sistema lineare di ℓ equazioni indipendenti, se la rete non è singolare
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 2

Nel generatore di Norton equivalente ad una rete alla porta AB

- la resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione a carico V e la corrente a carico I alla porta AB (essendo il carico costituito da un bipolo generico)
- X la resistenza equivalente è uguale al rapporto tra la tensione a vuoto V_o e la corrente di cortocircuito I_{cc} alla porta AB convenzionata da generatore
- la potenza fornita dal generatore ideale di corrente che forma il generatore di Norton è uguale alla somma delle potenze fornite dai generatori ideali di tensione e di corrente presenti nella rete originaria
- la corrente del generatore equivalente è uguale alla corrente a carico alla porta AB (costituito da un bipolo generico)
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 3

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

- è uguale al rapporto tra potenza apparente e quadrato del valore efficace di corrente
- X è uguale al rapporto tra potenza complessa e quadrato del valore efficace di corrente
- ha sempre parte immaginarie diversa da zero
- ha modulo uguale al rapporto fasore di corrente e fasore di tensione
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 4

In una rete di bipoli generici in regime variabile aperiodico vale:

- la conservazione delle potenze reattive
- la conservazione delle potenze apparenti
- la conservazione del fattore di potenza
- la conservazione delle fasi iniziali delle tensioni
- X nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 5

Una rete in regime variabile è dotata di un generatore ideale di corrente costante e di un generatore ideale di tensione sinusoidale e si trova nello stato zero in $t = 0$. Per una generica uscita per $t > 0$ è certamente vero che:

- la risposta completa è data dal solo integrale dell'omogenea
- l'integrale dell'omogenea è nullo
- le costanti di integrazione si elidono a vicenda
- X l'integrale particolare è la somma di un addendo costante e uno sinusoidale
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 6

Si consideri una rete di l bipoli. Indicare quale dei seguenti teoremi o leggi è utilizzato nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni:

- legge di Kirchhoff alle correnti
- teorema di Thevenin
- teorema del massimo trasferimento di potenza
- teorema di sovrapposizione degli effetti
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 7

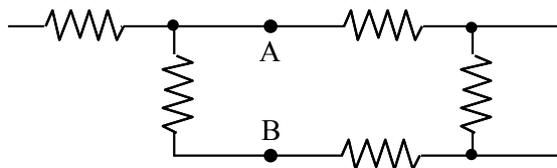
In un grafo piano di l lati e n nodi:

- gli anelli indipendenti sono $n-1$
- un albero consiste di $l-(n-1)$ lati
- un coalbero consiste di $l-(n-1)$ lati
- gli insiemi di taglio indipendenti sono $l-(n-1)$
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 8

Nella rete di figura tutte le resistenze presenti hanno uguale valore $R = 24 \Omega$. La resistenza equivalente alla porta AB vale:

- 96Ω
- 72Ω
- 16Ω
- 18Ω
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 9**

Nel trasformatore ideale con rapporto di trasformazione n e porte convenzionate da utilizzatori, in regime sinusoidale :

- quando la porta 2 è chiusa sull'impedenza \hat{Z} , la porta 1 è equivalente all'impedenza \hat{Z}/n^2
- è nulla la somma delle potenze attive alle due porte
- è nulla la somma delle potenze apparenti alle due porte
- quando la porta 2 è chiusa sull'impedenza \hat{Z} , la porta 1 è equivalente all'impedenza \hat{Z}/n
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 10

Si consideri una rete di bipoli in regime variabile per $t > 0$ che presenta un'equazione differenziale dalla quale si ottiene un'equazione caratteristica dell'omogenea associata con due radici complesse coniugate con parte reale negativa e parte immaginaria non nulla. Nella rete sono certamente presenti:

- due condensatori e due resistenze passive
- un generatore ideale di tensione oppure un generatore ideale di corrente
- due induttori e una resistenza passiva
- un resistore passivo, un condensatore ed un induttore
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

VALUTAZIONE