

COMPITO DI ELETTROTECNICA 28-06-2012			C
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (e sede)			
GUARNIERI <input type="checkbox"/>		MASCHIO <input type="checkbox"/>	

DOMANDE

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 regime sinusoidale, la condizione di adattamento richiede che il carico e l'impedenza interna del generatore equivalente di Thevenin della rete abbiano:

- parti reali nulle e parti immaginarie uguali
- parti immaginarie opposte e parti reali uguali
- uguali parti reali e immaginarie
- parti reali opposte e parti immaginarie nulle
- 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:

- 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
- i bipoli che hanno in M uno dei morsetti non possono avere nel nodo A (o nel nodo B) l'altro morsetto
- 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. 3

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:

- sempre tutte nulle, se la rete è nello stato zero in $t = 0^+$
- sempre tutte nulle, se la rete ha nulli tutti gli ingressi
- con parte reale che può essere positiva, nulla o negativa
- in numero (contate con la loro molteplicità) pari al grado della relativa equazione differenziale
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 4

Quante sono e come si determinano le k costanti di integrazione di un'uscita di una rete in regime variabile con 3 bipoli accumulatori?

- $k < 3$, e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- $k > 1$, e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- $k = 3$, e vengono determinate imponendo che l'integrale dell'equazione omogenea soddisfi le condizioni iniziali
- $k \leq 3$, e vengono determinate imponendo che la soluzione completa soddisfi le condizioni iniziali
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

In regime sinusoidale, un induttore ideale, con la convenzione degli utilizzatori, ha potenza istantanea entrante:

- sinusoidale, con frequenza doppia di quella delle tensioni e delle correnti della rete
- data dalla somma di un termine costante non nullo e di un termine detto potenza fluttuante
- nulla
- sinusoidale, isofrequenziale con quella delle tensioni e delle correnti della rete
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

Domanda N. 6

Le radici dell'equazione caratteristica associata all'equazione differenziale omogenea di un'uscita in regime variabile sono:

- frequenze generalizzate impresse dai generatori
- costanti di tempo del circuito in evoluzione forzata
- X frequenze generalizzate naturali della rete
- costanti di tempo del circuito in evoluzione libera
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 7

In un sistema trifase simmetrico ed equilibrato:

- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono $\sqrt{2}$ volte minori di quelli delle tensioni stellate
- X i valori efficaci delle tensioni concatenate sono $\sqrt{3}$ volte maggiori di quelli delle tensioni stellate
- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono $\sqrt{2}$ volte maggiori di quelli delle tensioni stellate
- i valori efficaci delle tensioni concatenate sono $\sqrt{3}$ volte minori di quelli delle tensioni stellate
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

I teoremi dei generatori equivalenti di tensione e di corrente in regime stazionario sono applicabili:

- X solo a reti lineari
- solo a reti prive di bipoli condensatori e induttori
- solo a reti prive di generatori pilotati
- solo a reti con un unico bipolo che eroga potenza
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

Domanda N. 9

A regime stazionario si consideri una maglia formata da un generatore elettrico (schematizzato mediante un generatore ideale 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.

Domanda N. 10

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

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

VALUTAZIONE
COMPLESSIVA