

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| COMPITO DI ELETTROTECNICA 31-08-2006 | | | | D |
| COGNOME E NOME | | | | |
| MATRICOLA | | POSTO | | |
| CORSO DI LAUREA (E SEDE) | | | | |
| ALOTTO <input type="checkbox"/> | 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

Dire quali affermazioni sono corrette:

- X un resistore ideale è un bipolo normale in regime stazionario
- un generatore ideale di tensione sinusoidale è un bipolo passivo
- un diodo ideale è un bipolo normale in regime stazionario
- X un condensatore ideale è un bipolo passivo
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

A regime variabile, per $t > 0$, se l'equazione caratteristica è $8s = 0$, l'integrale generale dell'omogenea è costituito da:

- un esponenziale crescente a $+\infty$ per $t \rightarrow +\infty$
- un esponenziale decrescente a zero per $t \rightarrow +\infty$, se la rete è nello stato zero in $t = 0^+$
- un esponenziale decrescente a zero per $t \rightarrow +\infty$, se la rete non è nello stato zero in $t = 0^+$
- X una costante
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

Il bipolo induttore ideale:

- X in regime stazionario si comporta come un cortocircuito
- ha come variabile di stato la tensione
- ha energia magnetica immagazzinata pari a $Li^2(t)$
- X se convenzionato da generatore è descritto dall'equazione $v(t) = -L di(t)/dt$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 4

Il valore efficace di una grandezza sinusoidale è

- X la radice quadrata della media del suo quadrato su un periodo
- il suo valore medio su un periodo
- X il suo valore massimo diviso $\sqrt{2}$
- la media del suo quadrato su un periodo
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

In regime variabile, si consideri una rete formata da resistori ideali passivi, condensatori ideali, induttori ideali, generatori ideali di tensione e generatori ideali di corrente. Dall'equazione differenziale omogenea di un'uscita si possono ottenere:

- radici con parte reale positiva
- X frequenze generalizzate naturali della rete
- X costanti di tempo della rete in evoluzione libera
- radici multiple con parte reale nulla
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 6

Il trasformatore ideale avente rapporto di trasformazione n ($v_1 = n v_2$) in regime sinusoidale ha le seguenti proprietà:

- se un'impedenza di modulo Z_2 è connessa alla porta 2, alla porta 1 viene vista un'impedenza equivalente di modulo $Z_1 = Z_2/n^2$
- può dissipare un'energia non nulla
- può accumulare un'energia non nulla
- indicate con Q_1 e Q_2 le potenze reattive entranti alle due porte, si ha che $Q_1 = Q_2$
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

Contrassegnare le affermazioni corrette per un doppio bipolo generatore ideale di corrente pilotato in corrente:

- X è attivo
- verifica le equazioni $i_1(t)=0$ e $i_2(t)=k_p \cdot i_1(t)$
- X è un doppio bipolo ideale inerte di ordine zero
- ammette tutte le sei rappresentazioni
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

I teoremi dei generatori equivalenti:

- valgono per qualsiasi rete in regime stazionario
- X valgono per reti di bipoli lineari (o normali) in regime stazionario
- valgono soltanto per reti prive di n-poli, con $n \geq 3$
- X valgono per la rete simbolica rappresentativa di una rete in regime sinusoidale formata da resistori ideali passivi, condensatori ideali, induttori ideali, generatori ideali di tensione sinusoidali e generatori ideali di corrente sinusoidali
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 9

Dato un grafo connesso, vale che:

- un sistema di maglie indipendenti ha un numero di maglie pari al numero di lati di albero
- un sistema di insiemi di taglio indipendenti ha un numero di insiemi di taglio pari al numero dei nodi della rete più uno
- un sistema di insiemi di taglio indipendenti ha un numero di insiemi di taglio pari al numero di lati di coalbero della rete
- X un sistema di maglie indipendenti ha un numero di maglie pari al numero di lati di coalbero della rete
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 10

Il teorema di Tellegen si applica a tensioni e correnti:

- solo di una rete di bipoli normali in regime stazionario
- X che verificano le LKC e LKT applicate allo stesso grafo
- X per una generica rete in regime stazionario o variabile
- di una rete di bipoli ma non di doppi bipoli
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

DOMANDA APERTA

Circuito RLC parallelo in regime sinusoidale: funzionamento in condizione di risonanza parallelo.

| | |
|--|-------------------------------------|
| VALUTAZIONE DELLE DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA | VALUTAZIONE DELLA DOMANDA APERTA |
| VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA | |