

COMPITO DI ELETTROTECNICA 14-07-08			D
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 A RISPOSTA MULTIPLA

Si consiglia di leggere con attenzione la domanda e tutte le risposte prima di rispondere
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

Un generatore di tensione pilotato in tensione, pensato come doppio bipolo ideale inerte di ordine zero, con alla porta 1 la grandezza che comanda ed alla porta 2 la grandezza impressa comandata (o pilotata), ed entrambe le porte convenzionate da utilizzatori, ammette le relazioni:

- $v_2 = k_\alpha v_1 + r_{21} i_2, i_1 = g_{11} v_1 + g_{12} v_2$
- $i_2 = k_\beta i_1, v_1 = 0$
- $v_2 = k_\alpha v_1, i_1 = 0$
- $v_2 = k_\alpha v_1 + r_{21} i_2, i_1 = 0$
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 2

In una rete piana con 5 nodi e 12 lati

- E' possibile scrivere 8 equazioni delle tensioni tra di loro linearmente indipendenti
- Il numero di anelli interni coincide con il numero di lati di albero
- E' possibile trovare più di un albero
- E' possibile scrivere più di 5 equazioni delle correnti linearmente indipendenti relative a insiemi di taglio
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 3

A regime stazionario, un bipolo passivo:

- può erogare lavoro elettrico convertendolo da forme energetiche non elettriche (ad esempio di tipo chimico)
- con la convenzione dei generatori ha la caratteristica statica esterna tutta nel secondo e/o nel quarto quadrante (compresi gli assi delle ascisse e delle ordinate)
- ha potenza uscente non negativa
- può avere energia immagazzinata
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 4

In regime stazionario, data una rete costituita da resistori ideali, generatori ideali di tensione e generatori ideali di corrente, i coefficienti di rete che compaiono nella sovrapposizione degli effetti:

- sono parametri propri della rete inerte (cioè della rete dopo aver annullato i generatori ideali di tensione e i generatori ideali di corrente)
- sono casi particolari di funzioni di trasferimento
- dipendono dai valori delle tensioni impresse dai generatori ideali di tensione
- dipendono dai valori delle correnti impresse dai generatori ideali di corrente
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 5

Si consideri un doppio bipolo ideale inerte di ordine zero (con la convenzione degli utilizzatori alle due porte) che ammette la rappresentazione ibrida 1 (o prima rappresentazione ibrida) ed ha matrice ibrida 1 (o prima matrice ibrida)

pari a: $\mathbf{h} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$. Sapendo che nell'istante t $i_1(t) = 5 \text{ A}$ e $v_1(t) = 100 \text{ V}$, al medesimo istante si ha che:

- $i_2(t) = 0 \text{ A}$
- $v_2(t) = 50 \text{ V}$
- $v_2(t) = 0 \text{ V}$
- $i_2(t) = -10 \text{ A}$
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 6

In regime variabile per $t > 0$, si consideri l'equazione differenziale ingresso-uscita di una rete formata da un solo generatore ideale e da resistori passivi, condensatori ed induttori ideali. Essa ha:

- coefficienti costanti e dipendenti dai valori iniziali delle tensioni presenti ai capi dei condensatori e delle correnti presenti negli induttori della rete
- grado n che non supera mai il numero di condensatori presenti nella rete
- grado n che non supera mai il numero di induttori presenti nella rete
- X coefficienti costanti e dipendenti dai parametri passivi e dalla topologia della rete
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 7

A regime variabile per $t > 0$, si consideri una rete formata dalla serie di un generatore di tensione costante ed un carico ohmico-induttivo-capacitivo (con R , L e C positivi). Per opportuni valori assunti da R , L e C , l'equazione caratteristica dell'omogenea associata della tensione su C ha:

- tre radici, di cui una reale negativa e le altre due possono essere reali negative distinte o complesse coniugate con parte reale negativa
- una radice reale positiva ed una radice reale negativa
- X due radici che possono essere reali negative distinte, reali negative coincidenti o complesse coniugate con parte reale negativa
- due radici complesse (in generale non coniugate) con parte reale negativa
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 8

A regime sinusoidale, sia data una maglia costituita da un generatore normale simbolico di tensione (formato dalla serie di un generatore ideale simbolico di tensione avente fasore della tensione pari a \bar{V}_0 e di una impedenza pari a $\dot{Z}_i = R_i + jX_i$) ed un carico caratterizzato dall'impedenza $\dot{Z}_u = R_u + jX_u$. In condizioni di adattamento del carico deve essere che:

- X $\dot{Z}_i - \dot{Z}_u = j2X_i$
- X la potenza attiva entrante nel carico è pari a $\frac{V_0^2}{4R_i}$
- X è nulla la potenza reattiva uscente dal generatore ideale simbolico di tensione
- $\dot{Z}_i + \dot{Z}_u = j2X_i$
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 9

A regime sinusoidale, si consideri una porta elettrica. La tensione e la corrente alla porta, con la convenzione degli utilizzatori, siano rispettivamente $v(t) = \sqrt{2} V \sin(\omega t + \alpha)$ e $i(t) = \sqrt{2} I \sin(\omega t + \beta)$. La potenza istantanea $p(t)$ entrante alla porta è:

- $p(t) = V I \cos(\alpha + \beta) - V I \sin(\omega t + \alpha + \beta)$
- $p(t) = V I \cos(\alpha + \beta) - V I \cos(2\omega t + \alpha + \beta)$
- $p(t) = V I \cos(\alpha - \beta) + V I \sin(4\omega t + \alpha + \beta)$
- X $p(t) = V I \cos(\alpha - \beta) - V I \cos(2\omega t + \alpha + \beta)$
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 10

Dire quali affermazioni sono corrette per un bipolo condensatore ideale:

- X in regime variabile la potenza istantanea entrante può essere negativa
- X l'energia immagazzinata all'istante t è pari a $\frac{1}{2} C v^2(t)$
- con la convenzione degli utilizzatori tensione e corrente sono vincolate dalla relazione $v(t) = C \frac{di(t)}{dt}$
- X la tensione è una variabile di stato
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

DOMANDA APERTA

Risposta in frequenza della serie R L C in regime sinusoidale.

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