

COMPITO DI ELETTROTECNICA 31-08-2005					C
COGNOME E NOME					
MATRICOLA		POSTO			
CORSO DI LAUREA (E SEDE)					
BAGATIN <input type="checkbox"/>	CHITARIN <input type="checkbox"/>	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

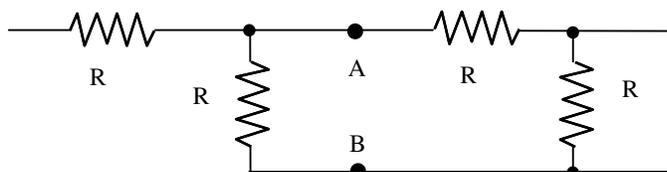
Domanda N. 1

A regime stazionario, sia data una rete di ℓ lati, costituita solo da generatori ideali di tensione, generatori ideali di corrente e resistori ideali. Vale che:

- vale la sovrapposizione degli effetti per le potenze
- X dalla tipologia e dalla topologia della rete si ottiene un sistema lineare di 2ℓ equazioni
- X la corrente di un lato è uguale alla somma delle correnti che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta i generatori ideali
- X 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
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

Con riferimento alla rete di figura, tutte le resistenze presenti hanno uguale valore R, con $R = 90 \Omega$. La resistenza equivalente vista dalla porta AB è pari a:



- X 45Ω
- 60Ω
- 90Ω
- 36Ω
- Nessuno dei precedenti valori è corretto.

Domanda N. 3

In regime sinusoidale, per il trasformatore ideale con la convenzione degli utilizzatori alle due porte e con n rapporto di trasformazione, si ha che

- X se si chiude la porta 2 su una impedenza \dot{Z}_2 l'impedenza equivalente alla porta 1 risulta $\dot{Z}_1 = n^2 \dot{Z}_2$
- è nulla la somma della potenza apparente alla porta 1 e della potenza apparente alla porta 2
- X è trasparente alla potenza attiva
- le relazioni generali sono: $\bar{V}_1 = n\bar{V}_2$; $\bar{I}_1 = n\bar{I}_2$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 4

A regime sinusoidale, si consideri un bipolo passivo con la convenzione degli utilizzatori. L'impedenza:

- è pari al rapporto fra la potenza attiva entrante e la potenza reattiva entrante
- X è pari al rapporto fra la potenza complessa entrante ed il quadrato del valore efficace della corrente
- ha modulo pari al rapporto fra il fasore della tensione e la potenza apparente
- X ha parte reale non negativa
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

A regime sinusoidale, si consideri un generico bipolo convenzionato da utilizzatore. La potenza fluttuante:

- X è una funzione sinusoidale di pulsazione doppia di quella della tensione e della corrente del bipolo
- è pari alla somma di due addendi: uno costante ed uno sinusoidale di periodo doppio di quello della tensione e della corrente del bipolo
- è una funzione sinusoidale isofrequenziale con la tensione e la corrente del bipolo
- è pari alla somma di due addendi: uno costante ed uno sinusoidale isofrequenziale con la tensione e la corrente del bipolo
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 6

A regime sinusoidale si consideri un bipolo passivo generico di impedenza \hat{Z} (con modulo Z e argomento φ). La sintesi serie è costituita dalla serie di una resistenza R_S e di una reattanza X_S tali che:

$$X \quad R_S = Z \cos \varphi ; \quad X_S = Z \sin \varphi$$

$R_S = \frac{Z}{\cos \varphi} ; \quad X_S = \frac{Z}{\sin \varphi}$

$R_S = Z \sin \varphi ; \quad X_S = Z \cos \varphi$

$R_S = \frac{Z}{\sin \varphi} ; \quad X_S = \frac{Z}{\cos \varphi}$

 Nessuna delle precedenti risposte è giusta
Domanda N. 7

A regime variabile quasi stazionario, per $t > 0$, si consideri il caso di una relazione ingresso-uscita la cui equazione caratteristica dell'omogenea associata abbia fornito 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)

 una funzione esponenziale decrescente ed una funzione esponenziale crescente

 due funzioni sinusoidali smorzate

 una funzione esponenziale decrescente ed una funzione sinusoidale (non smorzata)

 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.
Domanda N. 8

A regime variabile quasi stazionario, per $t > 0$, si consideri una rete formata esclusivamente dalla serie di un generatore di tensione costante ed un carico ohmico-induttivo-capacitivo (con R , L e C valori positivi). Sia il caso criticamente smorzato, cioè tale che è soddisfatta la

relazione: $R^2 = 4 \frac{L}{C}$. L'equazione caratteristica dell'omogenea associata della tensione su C :

 ha due radici complesse coniugate, con parte reale nulla e parte immaginaria non nulla

 ha due radici reali negative coincidenti

 ha due radici reali negative distinte

 ha due radici complesse coniugate, con parte reale e parte immaginaria non nulla

 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.
Domanda N. 9

In regime variabile quasi stazionario, sia data una rete di ℓ bipoli. Indicare quale/i dei seguenti teoremi o leggi è/sono utilizzato/i nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni:

 teorema del massimo trasferimento di potenza

 teorema di Thevenin

 teorema di sovrapposizione degli effetti

 legge di Kirchhoff alle correnti

 Nessuno dei precedenti teoremi o leggi è utilizzato nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni
Domanda N. 10

L'albero di un grafo con ℓ lati e n nodi:

 è unico, se la rete è piana

 contiene $\ell - (n - 1)$ lati

 è tale che rimuovendo tutti i suoi lati si ottengono due e solo due grafi separati

 è tale che in ogni nodo incidono due e soltanto due lati

 Nessuna delle precedenti affermazioni è giusta
DOMANDA APERTA

Rispondere alla seguente domanda esponendo l'argomento in modo il più possibile esauriente, ma allo stesso tempo conciso, utilizzando il foglio a quadretti allegato.

Comportamento in frequenza della serie RLC.

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