

COMPITO DI ELETTROTECNICA 16-09-2008			B
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

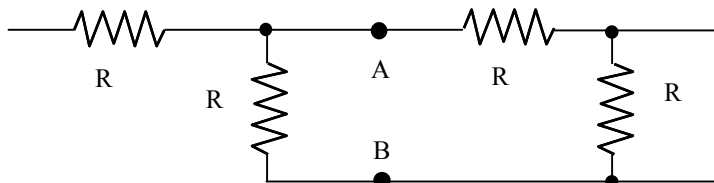
Domanda N. 1

Quali affermazioni sono corrette riferendosi ad un bipolo condensatore ideale:

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

Domanda N. 2

Nella rete di figura tutte le resistenze hanno valore $R = 30 \Omega$. La resistenza equivalente vista dalla porta AB vale:



- 20Ω
- 12Ω
- 15Ω
- 30Ω
- Nessuno dei precedenti valori è corretto.

Domanda N. 3

In regime sinusoidale, la reattanza capacitiva X_C di un condensatore ideale convenzionato da utilizzatore:

- è l'opposto del reciproco del fattore di potenza
- è proporzionale alla pulsazione angolare ω
- è inversamente proporzionale alla capacità C .
- è la parte immaginaria dell'ammettenza del condensatore
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 4

Il teorema di Tellegen si applica a tensioni e correnti:

- solo nel caso che siano contemporaneamente presenti nei lati di una rete
- solo di una rete di bipoli normali in regime stazionario
- di una rete di bipoli ma non di n-poli
- che verificano le LKC e LKT applicate allo stesso grafo
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

A regime sinusoidale un bipolo passivo generico di impedenza \hat{Z} (modulo Z e argomento φ), è sintetizzabile con la serie di una resistenza R_S e di una reattanza X_S che valgono:

- $R_S = Z \sin \varphi$; $X_S = Z \cos \varphi$
- $R_S = Z \cos \varphi$; $X_S = Z \sin \varphi$
- $R_S = Z / \sin \varphi$; $X_S = Z / \cos \varphi$
- $R_S = Z / \cos \varphi$; $X_S = Z / \sin \varphi$
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 6

Dato un generatore equivalente in regime sinusoidale (avente tensione impressa E_{eq} e impedenza equivalente $R_{eq} + jX_{eq}$), il valore dell'impedenza di carico Z_c che rende massima la potenza attiva P erogata dal generatore equivalente è pari a:

- X $Z_c = R_{eq} - j X_{eq}$
 $Z_c = R_{eq} + j 0$
 $Z_c = R_{eq} + j X_{eq}$
 $Z_c = 0 + j X_{eq}$
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 7

Nel generatore di Norton che rappresenta una rete alla porta AB:

- X la resistenza equivalente R_{eq} è pari al rapporto tra la tensione V_{AB} a vuoto e la corrente I_{AB} di cortocircuito alla porta AB
 la potenza uscente dal generatore di corrente equivalente è uguale alla somma delle potenze uscenti dai generatori di tensione e di corrente presenti nella rete originaria
 la resistenza equivalente R_{eq} è pari al rapporto tra la tensione V_{AB} e la corrente I_{AB} a carico (costituito da un bipolo generico)
 la corrente impressa del generatore equivalente J_{eq} è pari alla corrente I_{AB} a carico (costituito da un bipolo generico)
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 8

In regime stazionario, indicare quali dei seguenti teoremi/proprietà sono applicabili a reti non lineari:

- X leggi di Kirchhoff
 teorema di Thevenin
X conservazione delle potenze
 sovrapposizione degli effetti
 nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 9

In un grafo con ℓ lati e n nodi, indicare quali proprietà valgono per un albero:

- in ogni suo nodo incidono due e soltanto due lati
 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
X Nessuna delle precedenti affermazioni è giusta

Domanda N. 10

A regime variabile quasi stazionario, per $t > 0$, si consideri una relazione ingresso-uscita per la quale l'omogenea associata presenta due radici complesse coniugate con parte reale negativa e parte immaginaria non nulla. L'integrale dell'omogenea può essere espresso come somma di:

- una funzione esponenziale decrescente ed una funzione sinusoidale (non smorzata)
 due funzioni esponenziali decrescenti
 due funzioni sinusoidali (non smorzate)
X due funzioni sinusoidali smorzate
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

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.

Metodo dei potenziali ai nodi: deduzione, commenti e casi particolari (lati anomali).

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