

COMPITO DI ELETTROTECNICA 02-07-2009**B**

COGNOME E NOME					
MATRICOLA	POSTO				
CORSO DI LAUREA					
		DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/>	MASCHIO <input type="checkbox"/>

10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA**Domanda N. 1**

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
- ha parte reale negativa
- 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
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

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

- 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. 3

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

- teorema di Thevenin
- conservazione delle potenze
- teorema di reciprocità
- sovrapposizione degli effetti
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 4

Le frequenze generalizzate naturali (radici dell'equazione caratteristica) in una serie $R-L-C$, con $R \neq 0$, sono due e possono essere:

- reali e positive
- reali e coincidenti
- reali, di segno opposto e di uguale valore assoluto
- immaginarie pure e coincidenti
- nessuna delle precedenti

Domanda N. 5

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte per la potenza scambiata da un bipolo passivo in regime sinusoidale:

- la potenza istantanea entrante è sempre positiva
- la parte reale della potenza complessa entrante può essere negativa
- la potenza apparente corrisponde al valore medio su un periodo del quadrato della potenza istantanea
- il valor medio su un periodo della potenza istantanea entrante è definito potenza reattiva
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 6

Data una rete con ℓ lati ed n nodi, in merito alla nozione di insieme di taglio si può affermare che:

- è costituito da qualsiasi nodo del grafo
- per un dato insieme di taglio si può sempre determinare una superficie chiusa S_c intersecata soltanto dai lati dell'insieme di taglio la quale divide il grafo in due parti, una interna ed una esterna a S_c
- è sempre formato da $n-1$ lati
- è un insieme di lati interconnessi che passa sempre per tutti i nodi del grafo e non forma alcuna maglia
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

Quale è il significato di "soluzione particolare" di un'uscita di una rete in regime variabile?

- è l'uscita con generatori spenti e condizioni iniziali nulle
- è un'uscita che verifica l'equazione differenziale a prescindere dalle condizioni iniziali
- è l'uscita con generatori spenti e condizioni iniziali che verificano i valori iniziali delle variabili di stato
- è l'uscita con generatori accesi, avendo sostituito gli induttori con circuiti aperti ideali ed i condensatori con cortocircuiti ideali
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 8

Quali delle seguenti affermazioni sono esatte per una serie RLC in regime sinusoidale in condizioni di risonanza?

- i fasori di tensione di L e C sono certamente nulli
- la serie LC equivale ad un cortocircuito ideale
- il modulo dell'impedenza equivalente della serie RLC è nullo
- il fattore di merito rappresenta il rapporto tra i valori efficaci delle tensioni di L e di C
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 9

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

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

Domanda N. 10

Quali delle seguenti proprietà sono sempre verificate da un doppio bipolo resistivo lineare (o ideale)?

- è simmetrico
- è reciproco
- amplifica le tensioni e le correnti alle porte
- è trasparente alla potenza
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

**VALUTAZIONE
COMPLESSIVA**