

COMPITO DI ELETTROTECNICA 17-06-2010			A
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 ad ogni domanda contrassegnando l'unica risposta corretta**  
**Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore**

#### Domanda N. 1

In una rete piana con  $\ell$  lati ed  $n$  nodi, avente grafo connesso:

- un insieme di taglio è un insieme di lati tra loro interconnessi tali che in ogni nodo incidono due e solo due lati di tale insieme
- ogni albero è formato da  $\ell - n + 1$  lati
- l'insieme di lati complementare ad un insieme di taglio è una maglia
- X la LKC applicata ad un sistema di insiemi di taglio fondamentali fornisce un sistema di equazioni indipendenti nelle correnti
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 2

Il teorema di non amplificazione delle tensioni vale in un istante generico  $t$  per:

- una rete di bipoli lineari e non per una rete di bipoli qualsiasi (anche non lineari)
- X una rete di bipoli qualsiasi (anche non lineari), nella quale un solo bipolo sta erogando potenza e tutti gli altri ne assorbono (nessun bipolo scambia potenza nulla)
- una rete di bipoli qualsiasi (anche non lineari), nella quale tutti i bipoli assorbono potenza (nessun bipolo scambia potenza nulla)
- una rete di bipoli qualsiasi (anche non lineari) ed anche doppi bipoli, purché questi siano reciproci
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 3

In una rete trifase a quattro fili simmetrica ed equilibrata:

- il valore efficace delle tensioni concatenate è  $\sqrt{3}$  il valore massimo delle tensioni stellate
- il neutro ha corrente massima in modulo tra le correnti di linea
- il valore efficace delle tensioni concatenate è  $\sqrt{2}$  il valore massimo delle tensioni stellate
- X il valore efficace delle tensioni concatenate è  $\sqrt{3}$  il valore efficace delle tensioni stellate
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

#### Domanda N. 4

In un bipolo in regime sinusoidale convenzionato da utilizzatore la potenza fluttuante è:

- una funzione sinusoidale isofrequenziale con la tensione e la corrente del bipolo
- una funzione sinusoidale isofrequenziale con la potenza attiva
- una funzione sinusoidale che ha frequenza metà di quella della tensione e della corrente del bipolo
- X una funzione sinusoidale che ha frequenza doppia di quella della tensione e della corrente del bipolo
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 5

In un bipolo passivo in regime sinusoidale:

- la potenza istantanea entrante è sempre positiva
- la potenza attiva è il valore quadratico medio su un periodo della potenza istantanea
- la potenza reattiva è il valore quadratico medio su un periodo della potenza istantanea
- X la parte reale della potenza complessa entrante non può essere negativa
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 6**

In un doppio bipolo ideale adinamico (di ordine zero) inerte, passivo e convenzionato da utilizzatore alle due porte, che ammetta la rappresentazione controllata in corrente, è:

- $(R_{11} + R_{22})^2 \geq R_{12}$
- X  $(R_{11}R_{22}) \geq (R_{12} + R_{21})^2 / 4$
- $(R_{11}R_{22})^2 \geq (R_{12} + R_{21}) / 2$
- $R_{11} + R_{22} \geq (R_{12}R_{21} / 2)^2$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 7**

In regime sinusoidale, un generatore normale simbolico di tensione (formato dalla serie di un generatore ideale simbolico di tensione con fasore della tensione  $\bar{V}_0$  e impedenza  $\dot{Z}_i = R_i + jX_i$ ) è connesso a un carico con impedenza  $\dot{Z}_u = R_u + jX_u$ . In condizioni di adattamento del carico deve essere che:

- la potenza attiva entrante nel carico è  $V_0^2 / R_i$
- X la potenza reattiva uscente dal generatore ideale simbolico di tensione  $\bar{V}_0$  è nulla
- $\dot{Z}_u = \dot{Z}_i$
- $\dot{Z}_u = R_i + j0$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 8**

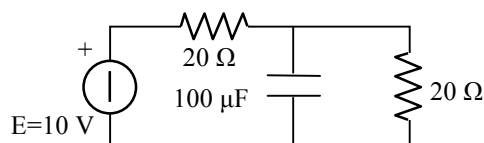
Nella sintesi di un doppio bipolo induttivo (DBI) con accoppiamento perfetto che amplifica, si considera un trasformatore ideale che:

- X ha rapporto di trasformazione  $n = \pm\sqrt{L_1 / L_2}$
- ha rapporto di trasformazione  $n = k$
- assorbe potenza reattiva netta alle due porte pari alla potenza reattiva entrate alla porta uno del DBI
- assorbe potenza attiva netta alle due porte pari alla potenza attiva entrate alla porta uno del DBI
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 9**

In regime variabile, per  $t > 0$ , si consideri la rete di figura e si prenda come uscita la tensione ai capi del condensatore. La corrispondente frequenza generalizzata naturale è:

- X  $s = -1000 + j0$
- $s = -2000 + j0$
- $s = -4000 + j0$
- $s = 0 - j2 \cdot 10^{-3}$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 10**

In regime variabile, ad una radice reale nulla dell'integrale dell'omogenea corrisponde un modo normale naturale:

- oscillatorio smorzato
- esponenziale smorzato
- oscillatorio non smorzato
- X costante
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA**