

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 22-02-2012</b>			<b>C</b>
<b>COGNOME E NOME</b>			
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>	
<b>CORSO DI LAUREA (e sede)</b>			
<b>GUARNIERI</b> <input type="checkbox"/>		<b>MASCHIO</b> <input type="checkbox"/>	

### DOMANDE

**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 un grafo piano connesso di  $\ell$  lati e  $n$  nodi:

- dalla LKT si ottengono  $n + 1$  equazioni indipendenti sulle tensioni
- un sistema di maglie indipendenti permette di scrivere  $\ell + n - 1$  equazioni indipendenti della LKT sulle tensioni
- un sistema di tagli indipendenti permette di scrivere  $\ell - n$  equazioni indipendenti della LKC sulle correnti
- dalla LKC si ottengono  $\ell - n + 1$  equazioni indipendenti sulle correnti
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 2**

Il teorema di Tellegen si applica a tensioni e correnti:

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

**Domanda N. 3**

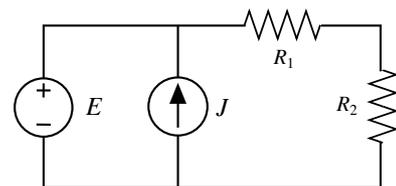
In un circuito RLC serie in regime variabile che ha risposta libera sottosmorzata, le radici dell'equazione caratteristica sono:

- complesse coniugate, con parte immaginaria minore di  $\omega_0 = 1 / \sqrt{LC}$
- reali distinte
- complesse coniugate, con parte immaginaria maggiore di  $\omega_0 = 1 / \sqrt{LC}$
- reale coincidenti con molteplicità due
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 4**

In regime stazionario, con riferimento alla rete di figura,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $E$  e  $J$  sono tutti valori positivi. Si può affermare che:

- $E$  ha certamente potenza entrante positiva
- $J$  ha certamente potenza uscente positiva
- $J$  ha certamente potenza entrante positiva
- $E$  ha certamente potenza uscente positiva
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta



**Domanda N. 5**

Dato un generatore equivalente in regime sinusoidale (con 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  $P$  dal esso erogata è pari a:

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

**Domanda N. 6**

In un doppio bipolo ideale inerte adinamico che ammette la rappresentazione controllata in corrente è:

$R_{11}R_{22} \geq (R_{12} + R_{21})^2$

$R_{11} = R_{22}$

X  $R_{11}R_{22} \geq \left(\frac{R_{12} + R_{21}}{2}\right)^2$

$R_{11}R_{12} \geq (R_{22} + R_{21})^2$

Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 7**

Si consideri il parallelo di 4 resistori passivi i cui valori di resistenza sono  $R_1 > R_2 = R_3 > R_4 > 0$ . Dire quale condizione verifica la resistenza del parallelo  $R_p$ :

$R_1 > R_p > R_2$

$R_p > R_1$

X  $R_4 > R_p$

$R_p = R_2$

Nessuno dei precedenti valori è corretto.

**Domanda N. 8**

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

è la parte immaginaria dell'ammittenza del condensatore

X è inversamente proporzionale alla capacità  $C$

è l'opposto del reciproco del fattore di potenza

è proporzionale alla pulsazione angolare  $\omega$

nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 9**

In regime sinusoidale, è nulla la somma algebrica:

dei valori efficaci delle correnti dei lati appartenenti ad un qualsiasi insieme di taglio

delle ampiezze delle correnti dei lati appartenenti ad un qualsiasi insieme di taglio

X dei fasori delle correnti dei lati appartenenti ad un qualsiasi insieme di taglio

delle fasi iniziali delle correnti dei lati appartenenti ad un qualsiasi insieme di taglio

Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 10**

E' falso che in un bipolo condensatore ideale:

la tensione è una variabile di stato

l'energia immagazzinata all'istante  $t$  è pari a  $C v(t)^2 / 2$

in regime variabile la potenza istantanea entrante può essere negativa

X con la convenzione degli utilizzatori tensione e corrente sono vincolate dalla relazione  $v(t) = C di / dt$

nessuna delle precedenti risposte è esatta

**VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA**