

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 22-02-2012</b>			<b>B</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 doppio bipolo ideale inerte adinamico che ammette la rappresentazione controllata in corrente è:

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

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

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

$R_{11} = R_{22}$

Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 2**

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

dalla LKT si ottengono  $n + 1$  equazioni indipendenti sulle tensioni

dalla LKC si ottengono  $\ell - n + 1$  equazioni indipendenti sulle correnti

un sistema di tagli indipendenti permette di scrivere  $\ell - n$  equazioni indipendenti della LKC sulle correnti

un sistema di maglie indipendenti permette di scrivere  $\ell + n - 1$  equazioni indipendenti della LKT sulle tensioni

X Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 3**

E' falso che in un bipolo condensatore ideale:

la tensione è una variabile di stato

in regime variabile la potenza istantanea entrante può essere negativa

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

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

nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 4**

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

è la parte immaginaria dell'ammettenza del condensatore

è proporzionale alla pulsazione angolare  $\omega$

X è inversamente proporzionale alla capacità  $C$

è l'opposto del reciproco del fattore di potenza

nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 5**

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  $R_p$ :

X  $R_4 > R_p$

$R_p > R_1$

$R_1 > R_p > R_2$

$R_p = R_2$

Nessuno dei precedenti valori è corretto.

**Domanda N. 6**

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:

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

**Domanda N. 7**

Il teorema di Tellegen si applica a tensioni e correnti:

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

**Domanda N. 8**

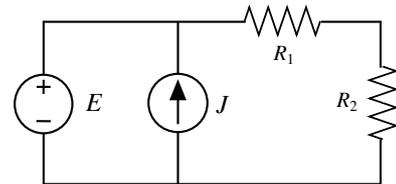
In un circuito RLC serie in regime variabile che ha risposta libera sottosmorzata, le radici dell'equazione caratteristica sono:

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

**Domanda N. 9**

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

**Domanda N. 10**

In regime sinusoidale, è nulla la somma algebrica:

- 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  
 dei valori efficaci delle correnti dei lati appartenenti ad un qualsiasi insieme di taglio  
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA**