

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 27-01-2010</b>			<b>B</b>
<b>COGNOME E NOME</b>			
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>	
<b>CORSO DI LAUREA (E SEDE)</b>			
<b>DESIDERI</b> <input type="checkbox"/>	<b>DUGHIERO</b> <input type="checkbox"/>	<b>GUARNIERI</b> <input type="checkbox"/>	<b>MASCHIO</b> <input type="checkbox"/>

### DOMANDE

- E' unica la risposta giusta a ogni domanda
- Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore

#### Domanda N. 1

In regime variabile, si consideri il caso di una maglia formata da un generatore ideale di tensione costante  $E$  che alimenta una serie RL, con  $R > 0$  e  $L > 0$ . Presa come uscita la corrente nei bipoli, la costante di tempo  $T$  della curva esponenziale del transitorio è pari a:

- $T = R + L$   
  $T = R L$   
  $T = \frac{R}{L}$   
  $T = \frac{L}{R}$   
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 2

In regime variabile, si consideri il caso di una maglia formata da un generatore ideale di tensione costante  $E$  che alimenta una serie RLC, con  $R > 0$ ,  $L > 0$  e  $C > 0$ . Presa come uscita la corrente nei bipoli, la soluzione dell'equazione caratteristica può avere:

- una radice reale negativa e una radice complessa con parte reale positiva  
 due radici reali distinte, di cui una positiva e una negativa  
 due radici reali distinte, entrambe positive  
 due radici complesse coniugate, entrambe con parte reale negativa  
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 3

Il generatore di corrente pilotato in tensione, con la convenzione degli utilizzatori alle due porte, ha relazioni:

- $v_1 = 0 ; i_2 = k_\beta i_1$   
  $i_1 = 0 ; v_2 = k_\alpha v_1$   
  $v_1 = 0 ; v_2 = k_r i_1$   
  $i_1 = 0 ; i_2 = k_g v_1$   
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 4

Dato un grafo piano connesso di  $\ell$  lati e  $n$  nodi, vale che:

- dalla LKT si ottengono  $n + 1$  equazioni indipendenti sulle tensioni  
 dalla LKC si ottengono  $\ell - n + 1$  equazioni indipendenti sulle correnti  
 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  
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

#### Domanda N. 5

A regime stazionario, si consideri un generatore elettrico con f.e.m.  $E$  (f.e.m. del generatore), e resistenza  $R_i$  (resistenza interna del generatore), connesso ad un carico (resistore di resistenza  $R_u$ ). In condizione di adattamento del carico, vale che:

- $R_u = 0$   
  $R_i = -R_u$   
 la potenza trasferita al carico uguaglia quella assorbita da  $R_i$   
 il rendimento del generatore è unitario  
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 6**

A regime stazionario per un doppio bipolo ideale inerte di ordine zero passivo, che ammette la rappresentazione controllata in corrente, vale che:

- X  $R_{11}R_{22} \geq \left(\frac{R_{12} + R_{21}}{2}\right)^2$
- $R_{11}R_{12} \geq (R_{22} + R_{21})^2$
- $R_{11} = R_{22}$
- $R_{11}R_{22} \geq (R_{12} + R_{21})^2$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 7**

A regime stazionario, data una rete costituita da generatori ideali di tensione, generatori ideali di corrente e resistori ideali, convenzionati tutti i bipoli con la stessa convenzione, per i coefficienti di rete vale che:

- $R_{hk} = G_{kh}$
- $R_{hk} = -G_{kh}$
- $\alpha_{hk} = \beta_{kh}$
- X  $G_{hk} = G_{kh}$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 8**

In regime sinusoidale, è nulla la somma algebrica:

- delle ampiezze 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
- 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. 9**

A regime sinusoidale, dato un bipolo convenzionato con la convenzione degli utilizzatori, con tensione  $v(t) = \sqrt{2} V \text{sen}(\omega t + \alpha)$ , corrente  $i(t) = \sqrt{2} I \text{sen}(\omega t + \beta)$  e con  $\varphi = \alpha - \beta$ , la potenza istantanea entrante  $p(t)$  è pari a:

- $p(t) = V I \text{sen} \varphi - V I \text{sen}(2\omega t + \alpha + \beta)$
- $p(t) = V I \text{sen} \varphi + V I \cos \varphi$
- $p(t) = V I \cos \varphi + j V I \text{sen} \varphi$
- X  $p(t) = V I \cos \varphi - V I \cos(2\omega t + \alpha + \beta)$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 10**

A regime sinusoidale, il valore efficace di una funzione sinusoidale  $a(t)$  è:

- il valore medio del modulo di  $a(t)$  su un periodo
- il valore medio di  $a(t)$  su un periodo
- la radice quadrata del valore medio di  $a(t)$  su un periodo
- X la radice quadrata del valore medio di  $a^2(t)$  su un periodo
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA**