

COMPITO DI ELETTROTECNICA 27-01-2010			D
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"/>

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

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:

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

Domanda N. 2

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

- $R_{11} = R_{22}$
- $R_{11}R_{22} \geq (R_{12} + R_{21})^2$
- 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. 3

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:

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

Domanda N. 4

In regime sinusoidale, è nulla la somma algebrica:

- 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
- 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
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

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

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

Domanda N. 6

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

- 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
- il valore medio del modulo di $a(t)$ su un periodo
- il valore medio di $a(t)$ su un periodo
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

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:

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

Domanda N. 8

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:

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

Domanda N. 9

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

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

Domanda N. 10

Dato un grafo piano connesso di ℓ lati e n nodi, vale che:

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

VALUTAZIONE
COMPLESSIVA