

COMPITO DI ELETTROTECNICA 05-07-2016			A
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (e sede se IF)			
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 un grafo piano di ℓ lati e n nodi:

- un albero consiste di $\ell - (n - 1)$ lati
- X un coalbero consiste di $\ell - (n - 1)$ lati
- gli anelli indipendenti sono $n - 1$
- gli insiemi di taglio indipendenti sono $\ell - (n - 1)$
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 2

In una rete di ℓ lati in regime stazionario che è costituita solo da generatori ideali di tensione, generatori ideali di corrente e resistori ideali:

- la tensione di un lato è uguale alla somma delle tensioni che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta i generatori ideali di tensione
- la corrente di un lato è uguale alla somma delle correnti che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta tutti i generatori ideali di corrente
- la potenza di un lato è uguale alla somma delle potenze che si ottengono in quel lato facendo agire uno alla volta tutti i generatori ideali
- dalla tipologia e dalla topologia si ottiene un sistema lineare di ℓ equazioni indipendenti, se la rete non è singolare
- X nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 3

In regime sinusoidale, l'impedenza di un bipolo passivo convenzionato da utilizzatore:

- ha sempre parte immaginarie diversa da zero
- ha modulo uguale al rapporto tra fasore di corrente e fasore di tensione
- ha argomento che può variare tra $-\pi$ e $+\pi$
- X è uguale al rapporto tra potenza complessa e quadrato del valore efficace di corrente
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 4

Nel trasformatore ideale con rapporto di trasformazione n e porte convenzionate da utilizzatori, in regime sinusoidale:

- X è nulla la somma delle potenze attive alle due porte
- è nulla la somma delle potenze apparenti alle due porte
- quando la porta 2 è chiusa sull'impedenza \dot{Z} , la porta 1 è equivalente all'impedenza \dot{Z}/n^2
- X quando la porta 2 è chiusa sull'impedenza \dot{Z} , la porta 1 è equivalente all'impedenza $\dot{Z}n^2$
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 5

I teoremi dei generatori equivalenti di tensione e di corrente in regime stazionario sono applicabili:

- solo a reti prive di trasformatori ideali
- solo a reti con un unico bipolo che eroga potenza
- X solo a reti lineari
- solo a reti di bipoli generici, anche non lineari
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

Domanda N. 6

In una rete in regime variabile contenente 2 condensatori e 2 induttori, quante sono e come si determinano le k costanti di integrazione di un'uscita?

- $k = 2$, e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- $k = 4$, e vengono determinate imponendo che l'integrale dell'equazione omogenea soddisfi le condizioni iniziali
- X $k \leq 4$ e vengono determinate imponendo che la soluzione completa soddisfi le condizioni iniziali
- $k = 4$, e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

Il doppio bipolo induttivo:

- ha potenza istantanea entrante alla porta 1 uguale a quella uscente alla porta 2
- accumula energia che, a seconda del valore delle correnti di porta, può essere positiva, nulla o negativa
- in caso di accoppiamento perfetto è sintetizzabile con una rete formata da un trasformatore ideale e da un bipolo induttore ideale, collegato in serie a una delle due porte
- X se non amplifica è sintetizzabile con una rete formata da tre induttori a T oppure a Π
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 8

In una porta elettrica a regime sinusoidale convenzionata da utilizzatore con tensione $v(t) = \sqrt{2} V \sin(\omega t + \alpha)$ e corrente $i(t) = \sqrt{2} I \sin(\omega t + \beta)$, la potenza istantanea $p(t)$ è:

- $p(t) = VI \cos(\alpha + \beta) - VI \cos(2\omega t + \alpha - \beta)$
- $p(t) = VI \cos(\alpha - \beta) + VI \sin(\omega t + \alpha - \beta)$
- X $p(t) = VI \cos(\alpha - \beta) - VI \cos(2\omega t + \alpha + \beta)$
- $p(t) = VI \cos(\alpha + \beta) - VI \sin(4\omega t + \alpha + \beta)$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 9

In regime variabile, in un circuito RLC serie sovrasmorzato le radici dell'equazione omogenea associata sono:

- X reali distinte
- reali coincidenti
- immaginarie coniugate, con parte immaginaria $\omega_0 = (LC)^{-1/2}$
- complesse coniugate, con parte immaginaria $\omega < (LC)^{-1/2}$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 10

Il valore efficace di una grandezza elettrica periodica generica è:

- la media in un periodo del modulo della funzione
- X la radice quadrata della media in un periodo del quadrato della funzione
- l'ampiezza della grandezza divisa per la radice quadrata di 2
- l'ampiezza della grandezza moltiplicata per la radice quadrata di 2
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.