

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 12-07-2012</b>			<b>A</b>
<b>COGNOME E NOME</b>			
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>	
<b>CORSO DI LAUREA (e sede se IF)</b>			
<b>GUARNIERI</b> <input type="checkbox"/>		<b>MASCHIO</b> <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

Si consideri una rete di  $l$  bipoli. Indicare quale dei seguenti teoremi o leggi è utilizzato nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni:

- teorema di Thevenin
- teorema del massimo trasferimento di potenza
- legge di Kirchhoff alle correnti
- teorema di sovrapposizione degli effetti
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

#### Domanda N. 2

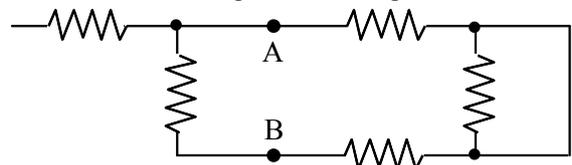
In un grafo piano di  $l$  lati e  $n$  nodi:

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

#### Domanda N. 3

Nella rete di figura tutte le resistenze presenti hanno uguale valore  $R = 12 \Omega$ . La resistenza equivalente alla porta AB vale:

- $9 \Omega$
- $8 \Omega$
- $48 \Omega$
- $36 \Omega$
- nessuna delle precedenti risposte è giusta



#### Domanda N. 4

Una rete di  $l$  lati in regime stazionario è costituita solo da generatori ideali di tensione, generatori ideali di corrente e resistori ideali. Vale che:

- 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
- 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
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

#### Domanda N. 5

Nel generatore di Norton equivalente ad una rete alla porta AB

- la resistenza equivalente è uguale al rapporto tra la tensione a vuoto  $V_o$  e la corrente di cortocircuito  $I_{cc}$  alla porta AB convenzionata da generatore
- la potenza fornita dal generatore ideale di corrente che forma il generatore di Norton è uguale alla somma delle potenze fornite dai generatori ideali di tensione e di corrente presenti nella rete originaria
- la resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione a carico  $V$  e la corrente a carico  $I$  alla porta AB (essendo il carico costituito da un bipolo generico)
- la corrente del generatore equivalente è uguale alla corrente a carico alla porta AB (costituito da un bipolo generico)
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 6**

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

- ha sempre parte immaginarie diversa da zero
- ha modulo uguale al rapporto fasore di corrente e fasore di tensione
- è uguale al rapporto tra potenza apparente e quadrato del valore efficace di corrente
- X è uguale al rapporto tra potenza complessa e quadrato del valore efficace di corrente
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 7**

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  $Z$ , la porta 1 è equivalente all'impedenza  $Z/n^2$
- quando la porta 2 è chiusa sull'impedenza  $Z$ , la porta 1 è equivalente all'impedenza  $Z/n$
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 8**

Si consideri una rete di bipoli in regime variabile per  $t > 0$  che presenta un'equazione differenziale dalla quale si ottiene un'equazione caratteristica dell'omogenea associata con due radici complesse coniugate con parte reale negativa e parte immaginaria non nulla. Nella rete sono certamente presenti:

- un generatore ideale di tensione oppure un generatore ideale di corrente
- due induttori e una resistenza passiva
- due condensatori e due resistenze passive
- X un resistore passivo, un condensatore ed un induttore
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 9**

In una rete di bipoli generici in regime variabile aperiodico vale:

- la conservazione delle potenze apparenti
- la conservazione del fattore di potenza
- la conservazione delle potenze reattive
- la conservazione delle fasi iniziali delle tensioni
- X nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 10**

Una rete in regime variabile è dotata di un generatore ideale di corrente costante e di un generatore ideale di tensione sinusoidale e si trova nello stato zero in  $t = 0$ . Per una generica uscita per  $t > 0$  è certamente vero che:

- l'integrale dell'omogenea è nullo
- le costanti di integrazione si elidono a vicenda
- la risposta completa è data dal solo integrale dell'omogenea
- X l'integrale particolare è la somma di un addendo costante e uno sinusoidale
- nessuna delle precedenti risposte è giusta