

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 04-07-2014</b>			<b>A</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"/>	

### 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**

Quale è il significato di "soluzione particolare" dell'uscita di una rete in regime variabile?

- è un'uscita che verifica l'equazione differenziale a prescindere dalle condizioni iniziali
- è l'uscita con generatori spenti e condizioni iniziali che verificano i valori iniziali delle variabili di stato
- è l'uscita con generatori spenti e condizioni iniziali nulle
- è l'uscita con generatori accesi, avendo sostituito gli induttori con circuiti aperti ideali ed i condensatori con cortocircuiti ideali
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

**Domanda N. 2**

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

- ha sempre parte immaginaria 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
- è uguale al rapporto tra potenza complessa e quadrato del valore efficace di corrente
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 3**

In regime sinusoidale, la condizione di adattamento richiede che il carico e l'impedenza interna del generatore equivalente di Thevenin della rete abbiano:

- uguali parti reali e immaginarie
- parti reali opposte e parti immaginarie nulle
- parti reali nulle e parti immaginarie uguali
- parti reali uguali e parti immaginarie opposte
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 4**

Indicare quale delle rappresentazioni dei doppi bipoli dinamici ideali è costituita dalle relazioni

$$\begin{cases} i_1 = g_{11} v_1 + g_{12} i_2 \\ v_2 = g_{21} v_1 + g_{22} i_2 \end{cases}$$

- rappresentazione controllata in corrente
- rappresentazione controllata in tensione
- rappresentazione ibrida 1
- rappresentazione ibrida 2
- nessuna rappresentazione verifica le relazioni precedenti

**Domanda N. 5**

Si consideri una rete di  $\ell$  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. 6**

Che significato hanno in generale le radici delle equazioni caratteristiche delle uscite di un circuito in regime variabile?

- sono le costanti di tempo delle grandezze impresse dai generatori
- X sono le frequenze generalizzate naturali con cui evolvono gli integrali delle omogenee delle uscite
- sono le costanti di tempo delle uscite con generatori spenti
- sono le frequenze generalizzate impresse dai generatori
- nessuna delle precedenti risposte è corretta

**Domanda N. 7**

Una rete di  $\ell$  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
- X 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  $\ell$  equazioni indipendenti, se la rete non è singolare
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 8**

A regime sinusoidale, in merito al comportamento in frequenza del parallelo GLC (con  $G > 0$ ,  $L > 0$ ,  $C > 0$ ), vale che:

- il modulo dell'ammittenza del parallelo ha valore massimo alla pulsazione di risonanza
- per caratterizzare il circuito, si usa il fattore di merito  $Q_0 = G\sqrt{LC}$
- X l'argomento dell'ammittenza del parallelo ha valore nullo alla pulsazione di risonanza
- per caratterizzare il circuito, si usa il fattore di merito  $Q_0 = G\sqrt{\frac{L}{C}}$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 9**

Il teorema del massimo trasferimento di potenza:

- si applica solo a generatori ideali ma non a generatori equivalenti
- afferma che un bipolo affine eroga potenza massima quando è in cortocircuito
- afferma che un bipolo affine eroga corrente massima se la resistenza interna è uguale a quella del carico
- afferma che la potenza massima erogabile da un bipolo affine è uguale al quadrato della tensione a vuoto diviso per il doppio della resistenza interna
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 10**

Quante sono e come si determinano le  $k$  costanti d'integrazione di un'uscita di una rete in regime variabile contenente 3 bipoli accumulatori?

- $k > 1$ , e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- $k = 3$ , e vengono determinate imponendo che l'integrale dell'equazione omogenea soddisfi le condizioni iniziali
- X  $k \leq 3$ , e vengono determinate imponendo che la soluzione completa soddisfi le condizioni iniziali
- $k < 3$ , e vengono determinate imponendo che l'integrale particolare soddisfi le condizioni iniziali
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA