

<b>COMPITO DI ELETTROTECNICA 09-02-2009</b>			<b>D</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"/>

### 10 DOMANDE

**Rispondere a ogni domanda contrassegnando l'unica risposta corretta**  
**Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore**

**Domanda N. 1**

Nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni si usa:

- il teorema di sostituzione
- il teorema di non amplificazione delle correnti
- il teorema di reciprocità
- il teorema di Tellegen
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 2**

Sia data una rete avente grafo piano connesso. Un insieme di taglio è costituito da:

- X l'insieme dei lati che concorrono in un nodo
- un insieme di lati interconnessi che passano per tutti i nodi del grafo e non formano alcuna maglia
- un insieme di lati interconnessi tali che in ogni nodo incidono due e solo due lati dell'insieme
- un insieme di lati tali che rimuovendo dal grafo tutti i lati dell'insieme il grafo residuo è ancora connesso
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 3**

A regime stazionario si consideri una maglia formata da un generatore elettrico (schematizzato mediante un generatore ideale di f.e.m.  $E$  e con in serie una resistenza  $R_i > 0$ ) e un carico resistivo  $R_u$  di valore variabile da 0 a  $+\infty$ . La potenza uscente dal generatore ideale  $E$  è massima quando:

- $R_u = +\infty$
- X  $R_u = 0$
- $R_u = R_i/2$
- $R_u = R_i$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 4**

A regime sinusoidale, il trasformatore ideale:

- ha potenza istantanea entrante negativa
- X quando ha la porta 2 chiusa su una impedenza  $\dot{Z}_2$ , ha impedenza equivalente alla porta 1 pari a  $n^2 \dot{Z}_2$  (con  $n$  rapporto di trasformazione)
- quando ha la porta 2 chiusa su una impedenza  $\dot{Z}_2$ , ha impedenza equivalente alla porta 1 pari a  $\frac{\dot{Z}_2}{n^2}$  (con  $n$  rapporto di trasformazione)
- ha potenza complessa totale entrante positiva
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

**Domanda N. 5**

A regime sinusoidale, in merito al comportamento in frequenza della serie RLC (con  $R > 0$ ,  $L > 0$ ,  $C > 0$ ), vale che:

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

**Domanda N. 6**

In regime variabile, per  $t > 0$ , si consideri una rete formata da generatori ideali di tensione e di corrente, resistori ideali passivi, condensatori ideali ed induttori ideali. La generica risposta  $y(t)$ :

- X ha i coefficienti dell'equazione caratteristica che dipendono dai parametri passivi e dalla topologia della rete
- ha equazione caratteristica di grado  $n$ , con  $n$  pari al numero dei bipoli passivi presenti nella rete
- ha i coefficienti dell'equazione caratteristica che dipendono dallo stato della rete in  $t = 0^+$
- ha equazione caratteristica di grado  $n$ , con  $n$  non superiore alla somma del numero di generatori ideali di tensione e di corrente presenti nella rete
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 7**

In regime variabile si consideri una rete formata da resistori ideali passivi, condensatori ideali, induttori ideali, generatori ideali di tensione e di corrente. La generica risposta  $y(t)$ , per  $t > 0$ , ha frequenze generalizzate naturali:

- sempre tutte nulle, se la rete ha nulli tutti gli ingressi
- sempre tutte nulle, se la rete è nello stato zero in  $t = 0^+$
- con parte reale che può essere positiva, nulla o negativa
- X in numero (contate con la loro molteplicità) pari al grado della relativa equazione differenziale
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 8**

A regime sinusoidale, l'induttore ideale:

- ha potenza reattiva entrante pari all'opposto della potenza apparente
- ha potenza reattiva entrante pari al prodotto della reattanza induttiva per il quadrato del fasore della corrente
- ha potenza istantanea entrante nulla
- ha fattore di potenza unitario
- X nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 9**

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

- X ha parte immaginaria che può essere positiva, nulla o negativa
- è data dal rapporto tra la potenza fluttuante entrante e la potenza reattiva entrante
- ha parte reale negativa
- è un operatore complesso e ha modulo pari al prodotto del fattore di potenza per la potenza apparente
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

**Domanda N. 10**

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

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

VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA