

COMPITO DI Elettrotecnica 09-09-2015		A
COGNOME E NOME		
MATRICOLA		POSTO
CORSO DI LAUREA		
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

Una rete di ℓ lati in regime stazionario è costituita solo da generatori ideali di tensione, generatori ideali di corrente e resistori ideali. È vero 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 ℓ equazioni indipendenti, se la rete non è singolare
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

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

Domanda N. 3

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 aventi 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 un resistore passivo
- due condensatori e due resistenze passive
- X un resistore passivo, un condensatore ed un induttore
- nessuna delle precedenti risposte è giusta

Domanda N. 4

Tutti i doppi bipoli resistivi lineari:

- amplificano le tensioni e le correnti alle porte
- X sono reciproci
- sono simmetrici
- sono trasparenti alla potenza
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 5

In un bipolo condensatore ideale:

- X l'energia immagazzinata all'istante t è $w(t) = C v(t)^2 / 2$
- con la convenzione degli utilizzatori tensione e corrente sono vincolate dalla relazione $v = C di / dt$
- la corrente è una variabile di stato
- in regime variabile la potenza istantanea entrante non può essere negativa
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 6

Il valore efficace di una funzione sinusoidale è:

- il valore medio su un periodo
- il valore massimo moltiplicato per $\sqrt{2}$
- la media del quadrato su un periodo
- la radice quadrata della media del quadrato su un periodo
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 7

Nella dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni si considera un generico nodo M della rete, diverso dai nodi A e B (ai quali si appoggia il solo bipolo che ha potenza elettrica uscente positiva). Si può affermare che:

- i bipoli che hanno in M uno dei morsetti non possono avere nel nodo A (o nel nodo B) l'altro morsetto
- la legge di Kirchhoff delle correnti applicata al nodo M implica che sono nulle le correnti dei bipoli che hanno in M uno dei morsetti, tranne quelle dei bipoli che hanno l'altro morsetto nel nodo A o nel nodo B
- il potenziale del nodo M è il massimo o il minimo dei potenziali dei nodi della rete
- le tensioni dei bipoli che hanno in M uno dei morsetti sono nulle, tranne quelle dei bipoli che hanno l'altro morsetto nel nodo A o nel nodo B
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

Il teorema del massimo trasferimento di potenza:

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

Domanda N. 9

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

Domanda N. 10

In un doppio bipolo induttivo ideale con accoppiamento perfetto, tra la tensione alla porta 1 e quella alla porta 2 vale la relazione $v_1 = n v_2$ con:

- $n = \pm \sqrt{L_1 / L_2}$
- $n = M / \sqrt{L_1 L_2}$
- $n = M^2 / (L_1 L_2)$
- $n = M / (L_1 L_2)$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta