

COMPITO DI ELETTROTECNICA 12-01-2005				D
COGNOME E NOME				
MATRICOLA	POSTO			
CORSO DI LAUREA				
BAGATIN <input type="checkbox"/>	CHITARIN <input type="checkbox"/>	DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/> MASCHIO <input type="checkbox"/>

10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

Rispondere alle seguenti 10 domande contrassegnando tutte le risposte esatte.

Prima di contrassegnare le risposte si consiglia di leggere con la massima attenzione la domanda e tutte le risposte.

Nel caso ci si rendesse conto di aver contrassegnato una risposta sbagliata, la si può annullare scrivendo "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore.

Domanda N. 1

Sulle m grandezze sinusoidali isofrequenziali di un sistema polifase simmetrico a m fasi si può affermare che:

- X le m grandezze hanno uguale ampiezza
- X se il sistema è inverso, ciascuna grandezza risulta in anticipo di $2\pi/m$ rispetto alla precedente
- X i fasori rappresentativi delle m grandezze hanno somma nulla
- se il sistema è diretto, ciascuna grandezza risulta in anticipo di $2\pi/m$ rispetto alla precedente
- nessuna delle precedenti affermazioni è esatta

Domanda N. 2

Data una rete con ℓ lati ed n nodi, in merito alla nozione di insieme di taglio si può affermare che:

- X l'insieme dei lati che concorrono in un nodo costituisce un insieme di taglio
- è un insieme di lati interconnessi che passa sempre per tutti i nodi del grafo e non forma alcuna maglia
- è sempre formato da $n-1$ lati
- X per un dato insieme di taglio si può sempre determinare una superficie chiusa S_c intersecata soltanto dai lati dell'insieme di taglio la quale divide il grafo in due parti, una interna ed una esterna a S_c
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

In regime variabile, si consideri la carica del condensatore (di capacità C) con generatore di f.e.m. costante pari ad E e resistore passivo di resistenza R . Considerando come uscita per $t > 0$ la tensione del condensatore, l'integrale dell'omogenea:

- X è una funzione esponenziale decrescente
- è una funzione sinusoidale (non smorzata)
- è una funzione esponenziale crescente
- è una funzione sinusoidale smorzata
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 4

In regime variabile, sia data una rete formata da un generatore ideale di tensione costante, un interruttore che chiude in $t = 0$, due condensatori, due induttori e due resistori. Sul grado n dell'equazione differenziale ingressi - uscita per $t > 0$ si può affermare che:

- è sicuramente non superiore a 3
- X è sicuramente non superiore a 4
- è sicuramente non superiore a 1
- è sicuramente non superiore a 2
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 5

Quali affermazioni sono corrette riferendosi ad un bipolo induttore ideale:

- in regime stazionario l'induttore si comporta come un circuito ideale aperto
- X con la convenzione degli utilizzatori, in regime variabile, tensione e corrente sono vincolate dalla relazione

$$v(t) = L \frac{di(t)}{dt}$$

- la tensione è una variabile di stato
- X l'energia immagazzinata all'istante t è pari a $\frac{1}{2} L i^2(t)$
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 6

In regime sinusoidale, la dimostrazione del teorema di Boucherot utilizza:

- il teorema di Norton
- il teorema di non amplificazione delle tensioni e delle correnti
- il teorema di sovrapposizione degli effetti
- il teorema di Thévenin
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 7

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

- è un operatore complesso con parte reale sempre non negativa e parte immaginaria che può essere negativa, nulla o positiva
- è un operatore complesso con parte reale e parte immaginaria sempre non negative
- è il reciproco dell'ammettenza
- è pari al rapporto fra la potenza attiva entrante nel bipolo e la potenza apparente
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

In regime sinusoidale, la reattanza induttiva di un induttore ideale convenzionato con la convenzione degli utilizzatori:

- è la parte immaginaria dell'ammettenza del condensatore
- è un operatore complesso con parte reale nulla e parte immaginaria che può essere positiva, nulla o negativa
- è l'opposto del reciproco del fattore di potenza
- è direttamente proporzionale all'induttanza
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

Domanda N. 9

Data una rete di bipoli generici, la dimostrazione del teorema di non amplificazione delle tensioni utilizza:

- la legge di Kirchhoff delle correnti
- il teorema di sostituzione
- il teorema di Tellegen
- il teorema di sovrapposizione degli effetti
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 10

In regime variabile, data una rete di ℓ bipoli, la formulazione della conservazione delle potenze (corollario al teorema

di Tellegen) come $\sum_{h=1}^{\ell} p_h(t) = 0$ è corretta se:

- le potenze sono calcolate applicando la convenzione dei generatori ai bipoli generatori e la convenzione degli utilizzatori ai bipoli utilizzatori
- le potenze sono calcolate applicando la convenzione dei generatori a tutti i bipoli
- le potenze sono calcolate applicando la convenzione degli utilizzatori a tutti i bipoli
- è arbitraria la scelta dei riferimenti delle potenze sui bipoli
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

DOMANDA APERTA

Rispondere alla seguente domanda esponendo l'argomento in modo il più possibile esauriente, ma allo stesso tempo conciso, utilizzando il foglio a quadretti allegato.

Sintesi serie e sintesi parallelo di un'impedenza in regime sinusoidale: relazioni, rappresentazione equivalente, diagramma fasoriale

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA	VALUTAZIONE DELLA DOMANDA APERTA
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA	