

COMPITO DI ELETTROTECNICA 21-06-2013

A

COGNOME E NOME

MATRICOLA

POSTO

CORSO DI LAUREA (e sede)

GUARNIERI MASCHIO

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

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

- è sempre formato da $n-1$ lati
- è sempre costituito dai lati che concorrono in un qualsiasi nodo del grafo
- 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
- è un insieme di lati interconnessi che passa sempre per tutti i nodi del grafo e non forma alcuna maglia
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

Quale delle seguenti affermazioni è esatta per l'impedenza di un bipolo passivo, convenzionato da utilizzatore, in regime sinusoidale:

- l'argomento dell'impedenza è pari alla differenza tra la fase della corrente e quella della tensione
- X l'impedenza è un operatore complesso dato dal rapporto tra il fasore della tensione e quello della corrente
- la parte reale dell'impedenza può essere maggiore, minore o uguale a zero
- l'impedenza è un operatore complesso dato dal rapporto tra il valore efficace della tensione e quello della corrente
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

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. 4

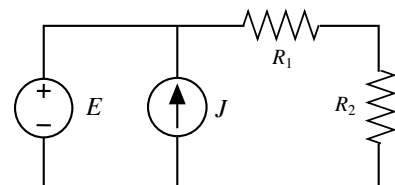
Ad una porta elettrica di una rete in regime periodico, come si definisce la potenza attiva P:

- radice quadrata della media in un periodo del quadrato della potenza istantanea
- valore massimo della potenza istantanea
- valore efficace in un periodo della potenza istantanea
- media in un periodo del quadrato della potenza istantanea
- X nessuna delle precedenti risposte è corretta

Domanda N. 5

In regime stazionario, con riferimento alla rete di figura, R_1 , R_2 , E e J sono tutti valori positivi. Si può affermare che:

- E ha certamente potenza entrante positiva
- J ha certamente potenza entrante positiva
- E ha certamente potenza uscente positiva
- X J ha certamente potenza uscente positiva
- nessuna delle precedenti affermazioni è corretta



Domanda N. 6

Indicare quale delle seguenti affermazioni è esatta relativamente alla legge di Kirchhoff alle tensioni per una rete in regime sinusoidale:

- la somma dei valori efficaci delle tensioni lungo una maglia orientata è nulla
- la somma dei valori di picco delle tensioni lungo una maglia orientata è nulla
- X la somma dei fasori delle tensioni lungo una maglia orientata è nulla
- la somma dei valori medi delle tensioni lungo una maglia orientata è nulla
- nessuna delle precedenti risposte è corretta

Domanda N. 7

Il coefficiente H_{Ghk} tra i lati h e k di una rete di bipoli lineari (o normali) in regime stazionario è:

- X il rapporto I_h/E_k con $E_p = 0$ per $p \neq k$ e $J_q = 0 \forall q$
- il rapporto V_h/E_k con $E_p = 0$ per $p \neq k$ e $J_q = 0 \forall q$
- il rapporto V_h/J_k con $E_p = 0 \forall p$ e $J_q = 0$ per $q \neq k$
- il rapporto I_h/J_k con $E_p = 0 \forall p$ e $J_q = 0$ per $q \neq k$
- nessuna delle precedenti risposte è esatta

Domanda N. 8

Quante sono e come si determinano le n costanti di integrazione nel calcolo dell'uscita di una rete in regime variabile con 4 bipoli accumulatori (due condensatori e due induttori)?

- $n = 2$, e vengono determinate imponendo che le tensioni sui condensatori soddisfino le condizioni iniziali
- $n < 4$, e vengono determinate imponendo che la soluzione dell'equazione omogenea soddisfi le condizioni iniziali
- X $n \leq 4$, e vengono determinate imponendo che la soluzione soddisfi le condizioni iniziali
- $n = 4$, e vengono determinate imponendo che la soluzione particolare soddisfi le condizioni iniziali
- nessuna delle affermazioni precedenti è corretta

Domanda N. 9

L'energia induttiva w_L immagazzinata in un doppio bipolo induttivo perfetto e ideale è pari a:

- X $w_L = \frac{1}{2}L_1i_1^2 + \frac{1}{2}L_2i_2^2 + Mi_1i_2$
- $w_L = \frac{1}{2}L_1i_1^2 + \frac{1}{2}L_2i_2^2 + M_{12}i_1i_2 + M_{21}i_2i_1$
- $w_L = \frac{1}{2}(L_1i_1^2 + L_2i_2^2 + Mi_1i_2)$
- $w_L = \frac{1}{2}L_1i_1^2 + \frac{1}{2}L_2i_2^2 + 2Mi_1i_2$
- nessuna delle precedenti espressioni è corretta

Domanda N. 10

Dato un carico perfettamente rifasato, convenzionato da utente e connesso ad una porta di una rete di distribuzione dell'energia elettrica:

- X tensione e corrente alla porta sono in fase
- tensione e corrente alla porta sono in opposizione di fase
- l'impedenza complessiva del carico risulta puramente reattiva di tipo capacitivo
- l'impedenza complessiva del carico risulta puramente reattiva di tipo induttivo
- nessuna delle precedenti affermazioni è esatta

**VALUTAZIONE
COMPLESSIVA**