

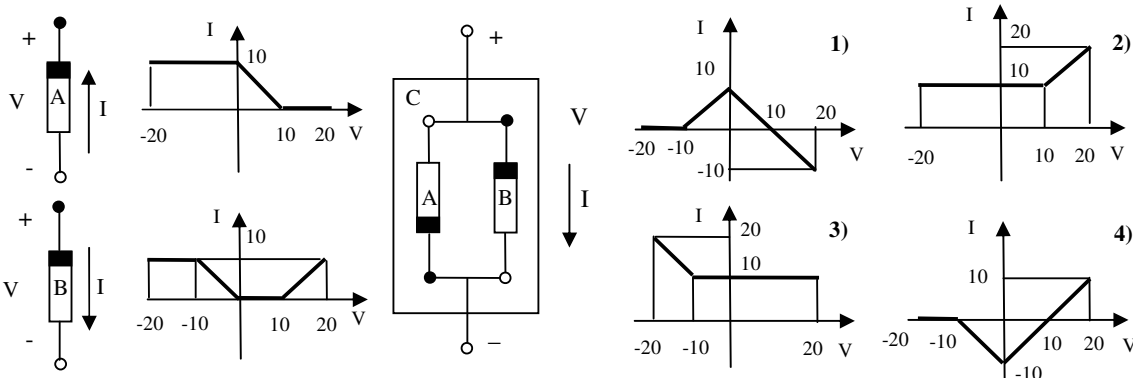
COMPITINO DI ELETTRTECNICA 28-10-2006			A
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (E SEDE)			
DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/>	MASCHIO <input type="checkbox"/>

10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

- Rispondere a ogni domanda contrassegnando tutte le risposte giuste (possono essere più di una)
- Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore

Domanda N. 1

Dati i due bipoli A e B le cui caratteristiche statiche sono rappresentate nelle rispettive figure, la caratteristica statica del bipolo C è rappresentata in:



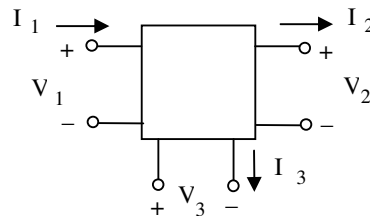
- 1)
 2)
 3)
 4)
 Nessuna delle caratteristiche statiche 1), 2), 3), 4) corrisponde a quella del bipolo C

Domanda N. 2

In regime stazionario, il triplo bipolo di figura, con i riferimenti indicati, ha: $I_1 = 10$ A, $I_2 = 5$ A, $I_3 = -4$ A, $V_1 = -15$ V, $V_2 = -10$ V, $V_3 = 5$ V.

La totale potenza entrante nel triplo bipolo è pari a:

- 80 W
 80 W
 - 120 W
 120 W
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta



Domanda N. 3

Data una rete con ℓ lati ed n nodi, avente grafo piano, si può affermare che:

- ogni coalbero della rete è formato da $\ell - n + 1$ lati
 esiste almeno un albero della rete formato da n lati
 il numero dei lati d'albero più quello dei lati di coalbero è pari al numero dei tagli indipendenti più il numero delle maglie indipendenti
 dalle LKC si può scrivere un insieme di $n+1$ equazioni indipendenti
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

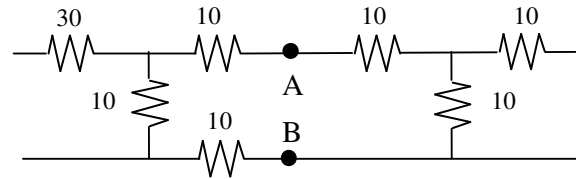
Domanda N. 4

Dato un grafo connesso, costituisce un insieme di taglio l'insieme dei lati

- del grafo esclusi i lati di un albero
 tali che sono tra loro interconnessi e in ogni nodo incidono due e soltanto due lati dell'insieme
 che concorrono in un nodo
 rimossi i quali si ottengono due e solo due grafi separati e rimossi i quali tranne uno si ottiene un unico grafo connesso
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 5

In figura sono indicati i valori delle singole resistenze in ohm. La resistenza equivalente tra i morsetti A e B è pari a:



- X 10 Ω
- 15 Ω
- 20 Ω
- 30 Ω
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 6

In regime stazionario, nella dimostrazione del teorema di Thevenin viene utilizzato:

- il teorema di Tellegen
- X il teorema di sovrapposizione degli effetti
- il teorema di non amplificazione delle tensioni
- il teorema del massimo trasferimento di potenza
- Nessuno dei precedenti teoremi viene usato nella dimostrazione

Domanda N. 7

Data una rete di ℓ porte ed n nodi, con il generico lato h -esimo avente come estremi i nodi r e s , il teorema di Tellegen si può dimostrare utilizzando:

- il teorema di non amplificazione delle tensioni e/o delle correnti
- X le LKC e le LKT e non le proprietà dei componenti della rete

X (fra i vari passaggi) la seguente identità:
$$\sum_{h=1}^{\ell} v_h i_h = \frac{1}{2} \sum_{r=1}^n V_r \left(\sum_{s=1}^n i_{rs} \right) - \frac{1}{2} \sum_{s=1}^n V_s \left(\sum_{r=1}^n i_{rs} \right)$$

(fra i vari passaggi) la seguente identità:
$$\sum_{h=1}^{\ell} v_h i_h = \frac{1}{2} \sum_{r=1}^n V_r^2 \left(\sum_{s=1}^n i_{rs}^2 \right) - \frac{1}{2} \sum_{s=1}^n V_s^2 \left(\sum_{r=1}^n i_{rs}^2 \right)$$

- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

In regime stazionario, il teorema di reciprocità afferma che data una rete costituita da resistori ideali, generatori ideali di tensione e generatori ideali di corrente, convenzionati tutti i bipoli con la stessa convenzione, valgono le seguenti relazioni tra i coefficienti di rete:

- $R_{hk} = R_{kh+1}$
- $G_{hk} = R_{kh}$
- X $\alpha_{hk} = -\beta_{kh}$
- $R_{hk} = -G_{kh}$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 9

Data una rete di ℓ lati ed n nodi a regime stazionario, il metodo dei potenziali ai nodi:

- si applica solo a reti aventi grafo piano
- fornisce un sistema di n equazioni in n incognite, se i lati della rete sono tutti dei generatori normali di corrente
- fornisce un sistema di $\ell - n + 2$ equazioni in $\ell - n + 2$ incognite, se un lato della rete è un generatore ideale di tensione e tutti gli altri lati della rete sono dei generatori normali di corrente
- si applica anche se nella rete è presente un diodo ideale
- X Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 10

A regime stazionario, sia data una maglia costituita da un generatore normale di tensione (avente tensione impressa $E = 10$ V e resistenza $R_i = 20$ Ω) ed un carico resistivo di resistenza R_u . In condizioni di adattamento del carico vale che:

- X la potenza entrante in R_u è pari a 1.25 W
- la potenza uscente dal generatore ideale di tensione E è nulla
- $R_u + R_i = 20$ Ω
- X il modulo della corrente che passa per E è pari a 0.25 A
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta