

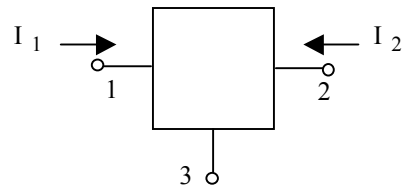
COMPITINO DI ELETTROTECNICA 27-10-2007			C
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA (E SEDE)			
DESIDERI <input type="checkbox"/>	DUGHIERO <input type="checkbox"/>	GUARNIERI <input type="checkbox"/>	MASCHIO <input type="checkbox"/>

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

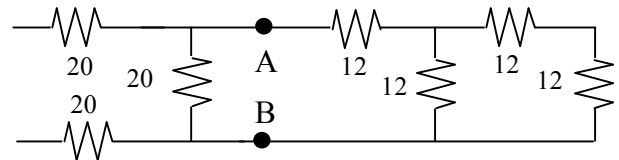
In regime stazionario, il tripolo di figura, con i riferimenti indicati, ha: $I_1 = -2$ A, $I_2 = 6$ A. Inoltre si ha che $V_{12} = 30$ V, $V_{23} = -5$ V. La totale potenza entrante nel tripolo è pari a:



- X - 80 W
 - 90 W
 90 W
 100 W
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 2

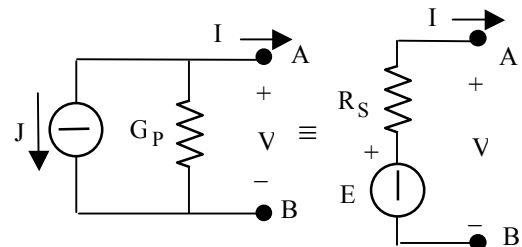
In figura sono indicati i valori delle singole resistenze in ohm. La resistenza equivalente tra i morsetti A e B è pari a:



- 80 Ω
 20 Ω
 12 Ω
X 10 Ω
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 3

In regime stazionario, con riferimento alla figura, vale l'equivalenza alla porta AB se valgono le seguenti relazioni:



- X $G_P = \frac{1}{R_S}; J = -\frac{E}{R_S}$
 $R_S = -\frac{J}{E}; E = \frac{J}{G_P}$
 $G_P = \frac{E}{J}; J = -\frac{E}{R_S}$
 $R_S = \frac{1}{G_P}; E = \frac{J}{G_P}$

- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 4

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

- X il numero dei lati di un albero è $n-1$
X il coalbero è l'insieme di lati complementari all'albero
X il numero degli insiemi di taglio indipendenti più il numero delle maglie indipendenti è pari al numero dei lati
 il numero dei lati di un albero più il numero dei lati del corrispondente coalbero è pari al numero dei nodi
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

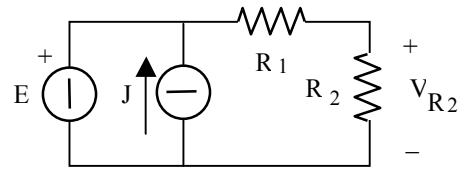
Domanda N. 5

A regime stazionario, sia data una (generica) rete lineare N che alimenta un carico resistivo di resistenza R_u tramite la porta AB. Si applichi il teorema di Thevenin e si sostituisca la rete lineare N con il generatore normale di tensione equivalente alla porta AB, con tensione a vuoto pari ad E e resistenza R_i . In condizioni di adattamento del carico vale che:

- X con la rete ottenuta applicando il teorema di Thevenin, la potenza entrante in R_i è pari a $\frac{E^2}{4R_i}$
 il rapporto fra la potenza trasferita al carico e la somma delle potenze uscenti dai generatori ideali di tensione e di corrente presenti nella rete originale N è pari a 0.5
 la potenza entrante in R_i con la rete ottenuta applicando il teorema di Thevenin è pari alla somma delle potenze entranti nei resistori della rete originale N che alimenta R_u
X con la rete ottenuta applicando il teorema di Thevenin, la potenza entrante in R_u è pari a quella entrante in R_i
 Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 6

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



- $V_{R2} = E \frac{R_2}{R_1 + R_2} + JR_2$
- J ha certamente potenza uscente positiva
- E ha certamente potenza uscente positiva
- $V_{R2} = E \frac{R_2}{R_1 + R_2}$
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 7

In regime stazionario, data una rete costituita da resistori ideali, generatori ideali di tensione e generatori ideali di corrente, i coefficienti di rete:

- sono tutti adimensionali
- sono parametri propri della rete inerte e fra essi valgono delle relazioni che specificano che la rete inerte è reciproca
- sono casi particolari di funzioni di trasferimento
- dipendono solo da come la rete è interconnessa e non dipendono dai valori delle resistenze (o conduttanze) della rete
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 8

Il teorema di Tellegen:

- vale per una rete di ℓ bipoli generici, mentre non si applica ad una rete di n -poli
- vale per una rete in regime variabile quasi stazionario
- vale anche se le tensioni alle porte sono relative ad un istante (t^*) e le correnti alle porte sono relative ad un altro istante (t^{**})
- si dimostra utilizzando le leggi di Kirchhoff alle tensioni e le leggi di Kirchhoff alle correnti
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

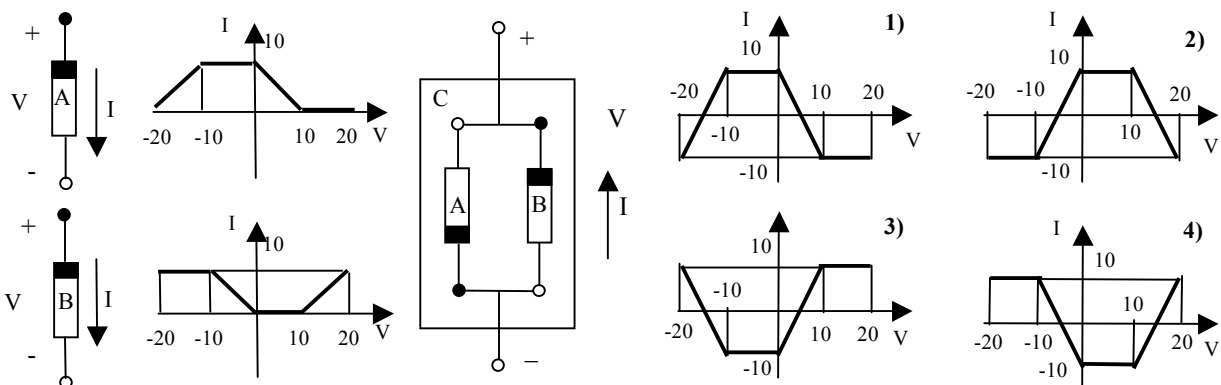
Domanda N. 9

A regime stazionario, data una rete avente grafo connesso, con ℓ lati ed n nodi, il metodo delle correnti di anello:

- si applica anche alle reti aventi grafo non piano
- fornisce un sistema di $\ell - n + 3$ equazioni in $\ell - n + 3$ incognite, se due lati della rete sono ciascuno costituiti da un generatore ideale di tensione e tutti gli altri lati della rete sono dei resistori ideali
- si applica anche se nella rete è presente un bipolo avente caratteristica statica esterna non rettilinea
- fornisce un sistema di $n - 1$ equazioni in $n - 1$ incognite se tutti i lati della rete sono dei resistori ideali o dei generatori ideali di tensione
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta

Domanda N. 10

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

**VALUTAZIONE
COMPLESSIVA**