

ACCERTAMENTO DI ELETTROTECNICA 20-04-2012			B
COGNOME E NOME			
MATRICOLA		POSTO	
CORSO DI LAUREA			
GUARNIERI <input type="checkbox"/>		MASCHIO <input type="checkbox"/>	

### 10 DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

- Rispondere a ogni domanda contrassegnando l'unica risposta corretta
- Per annullare una risposta, scrivere "No" a sinistra della casella contrassegnata per errore

#### Domanda N. 1

In una rete elettrica con  $\ell$  lati ed  $n$  nodi sono presenti un lato costituito solo da un generatore ideale di tensione ed un lato costituito solo da un generatore ideale di corrente. Tutti gli altri lati sono costituiti ciascuno da generatori normali a parametri non nulli. Per la soluzione si vuole adottare il metodo dei potenziali ai nodi. Le equazioni del sistema risolvente saranno in tutto in numero di:

- $\ell - (n - 1)$
- $\ell - n + 2$
- $\ell$
- $n$
- Nessuna delle precedenti espressioni è corretta

#### Domanda N. 2

I teoremi dei generatori equivalenti:

- Si dimostrano usando il teorema del massimo trasferimento di potenza
- Valgono solo per le reti di bipoli lineari
- Si applicano a reti lineari in genere
- Danno luogo a generatori affini che tra loro non sono equivalenti
- Nessuna delle precedenti espressioni è giusta

#### Domanda N. 3

Quali delle seguenti affermazioni valgono per un generatore ideale di corrente pilotato in corrente (GCPC):

- ammette tutte le sei rappresentazioni
- è reciproco
- verifica le equazioni:  $v_1(t) = 0$ ;  $i_2(t) = \beta i_1(t)$
- non è inerte
- nessuna delle precedenti affermazioni è giusta

#### Domanda N. 4

Si consideri un doppio bipolo ideale inerte di ordine zero che ammette la matrice ibrida 1 (o prima matrice ibrida)

$\mathbf{h} = \begin{bmatrix} 0 & 50 \\ -50 & 0 \end{bmatrix}$ . Se convenzionato da utilizzatore alle porte ha  $i_1 = 2$  A e  $v_1 = 1000$  V, allora:

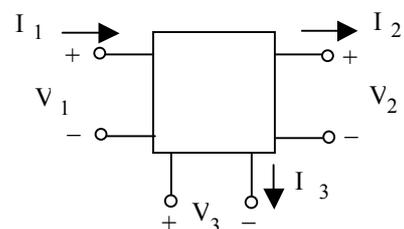
- $i_2(t) = 0$  A
- $i_2(t) = -100$  A
- $v_2(t) = 0$  V
- $v_2(t) = -20$  V
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

#### Domanda N. 5

In regime stazionario, il triplo bipolo di figura, con i riferimenti indicati, ha:  $I_1 = 6$  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:

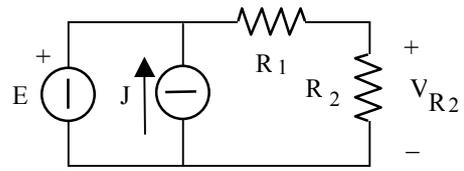
- 20 W
- 20 W
- 60 W
- 60 W
- Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta



**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:

- X  $V_{R2} = E R_2 / (R_1 + R_2)$
- $V_{R2} = E R_2 / (R_1 + R_2) + J R_2$
- $J$  ha certamente potenza uscente negativa
- $E$  ha certamente potenza uscente positiva
- Nessuna delle precedenti affermazioni è giusta



**Domanda N. 7**

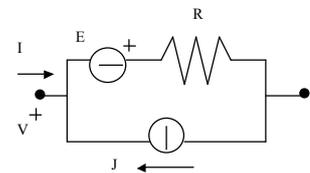
Un bipolo passivo:

- può erogare lavoro elettrico convertendolo da forme energetiche non elettriche (ad esempio di tipo chimico)
- non può immagazzinare energia
- ha potenza uscente non negativa
- X convenzionato da generatore ha caratteristica statica tutta nel secondo e/o nel quarto quadrante (compresi gli assi delle ascisse e delle ordinate)
- Nessuna delle precedenti risposte è giusta

**Domanda N. 8**

Quali delle seguenti relazioni vale per bipolo rappresentato in figura:

- $I = E/R + J + GV$
- $I = - E/R + J + GV$
- $V = - E + RI + J$
- X  $I = E/R - J + GV$
- Nessuna delle precedenti relazioni corrisponde al bipolo di figura



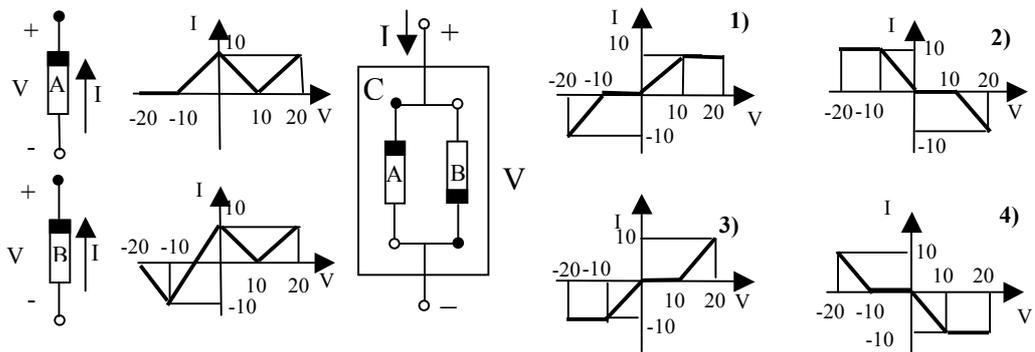
**Domanda N. 9**

Il teorema di Tellegen vale:

- solamente per reti in cui un solo bipolo ha potenza uscente positiva
- per una rete di  $n$ -poli generici in regime stazionario e non vale in regime variabile
- X per tensioni di una rete e per correnti di un'altra rete, purché le due reti abbiano lo stesso grafo e si moltiplichino tensioni e correnti di porte corrispondenti nelle due reti, convenzionate allo stesso modo
- per reti di bipoli generici ma non per una rete di  $n$ -poli generici
- Nessuna delle precedenti affermazioni è giusta

**Domanda N. 10**

Dati i due bipoli A e B le cui caratteristiche statiche sono rappresentate nelle rispettive figure e che vengono connessi a formare il bipolo C, indicare la caratteristica statica del bipolo C.



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

**VALUTAZIONE  
COMPLESSIVA**