

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE

Prof. Paolo Gubian
PROVA SCRITTA 19 MARZO 2009
ANNO ACCADEMICO 2008-2009

Cognome: Nome: Matr.:

Avviso: gli studenti sono pregati di attenersi alle seguenti istruzioni nella redazione dell'elaborato:

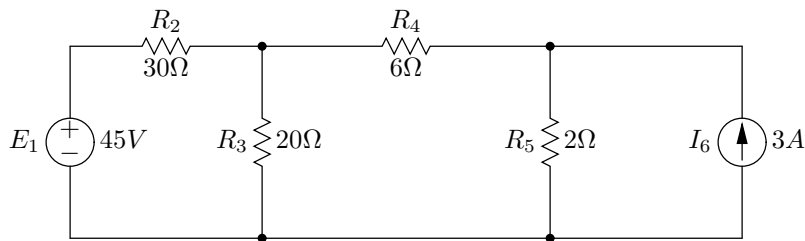
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo risolutivo adottato;
- non usare biro di colore rosso e/o matite;
- non usare scolorina o similari.

Si tenga presente quanto segue:

- **Non** verranno presi in considerazione elaborati svolti in modo disordinato, scarabocchiato, confuso, privi di evidenti connessioni logiche fra le parti, privi della presentazione del necessario sviluppo grafico/matematico.
- La non osservanza anche parziale delle indicazioni sopra fornite comporterà automaticamente una penalizzazione, che può arrivare fino all'annullamento, nella valutazione dell'elaborato.
- È consentito l'uso **soltanto** della calcolatrice e di un foglio protocollo di 4 facciate in formato A4 contenente regole, formule, esercizi e qualsiasi altra informazione si ritenga utile per lo svolgimento della prova.

1. Nel circuito in figura calcolare la potenza dissipata dalla resistenza R_4 .

20



Risposta:

2. Disegnare il circuito descritto dalla seguente netlist PSPICE.

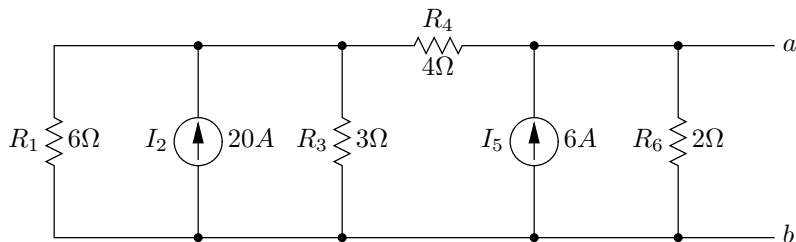
20

```
CIRCUITO DC.  
VE1 1 0 DC 10V  
R2 1 2 2ohm  
R3 2 0 3ohm  
R4 2 3 4ohm  
VE5 0 3 DC 50V  
.END
```

Risposta:

3. Determinare il circuito equivalente di Norton visto ai terminali $a - b$ del circuito in figura.

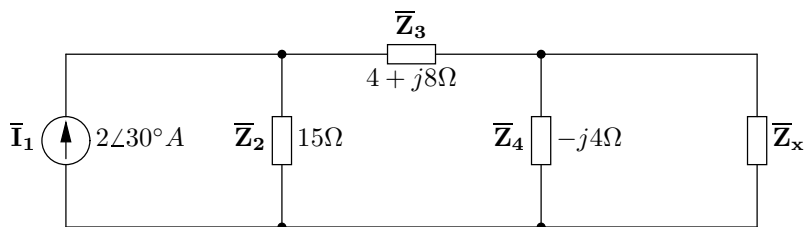
20



Risposta:

4. Determinare, nel circuito in figura, il valore della impedenza \bar{Z}_x che assorbe la massima potenza media, in regime sinusoidale, ed il valore di tale potenza.

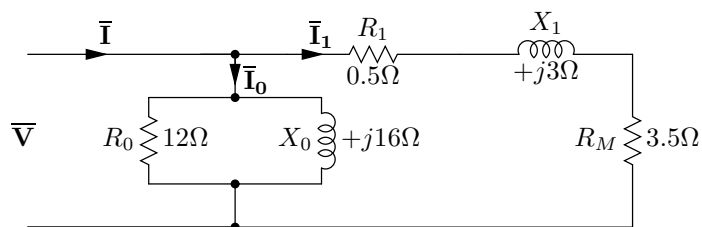
20



Risposta:

5. Dopo aver calcolato i fasori \bar{V} e \bar{I} , nel circuito in figura, calcolare il valore della capacità necessaria ad aumentare il fattore di potenza a 0.92, sapendo che $\bar{I}_1 = 3 - j4A$ (efficaci).

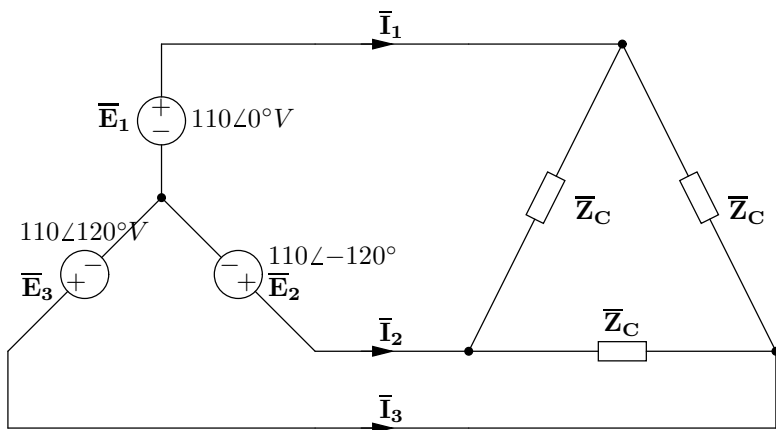
20



Risposta:

6. Nel circuito stella-triangolo in figura, il carico è bilanciato, con impedenza pari a $\bar{Z}_C = 60\angle 45^\circ\Omega$. Calcolare i fasori delle correnti di linea \bar{I}_1 , \bar{I}_2 e \bar{I}_3 .

20



Risposta: