

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 04 SETTEMBRE 2008  
 ANNO ACCADEMICO 2007-2008

Cognome: ..... Nome: ..... Matr.: .....

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

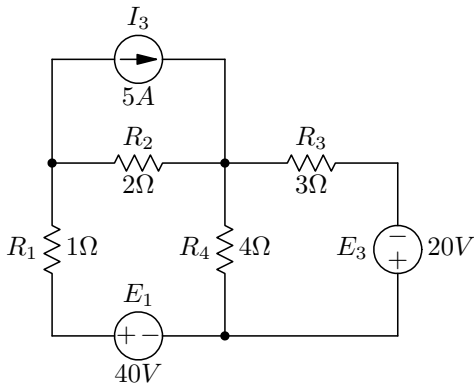
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Calcolare la potenza assorbita dalla resistenza  $R_4$  con l'analisi agli anelli.

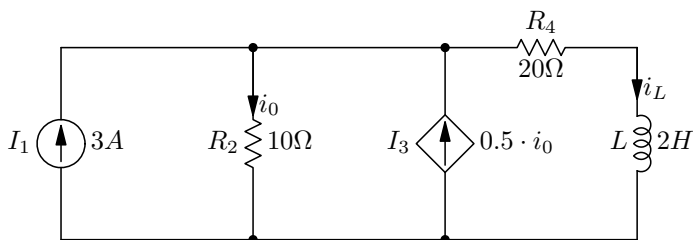
20



Risposta: .....

2. Calcolare l'energia immagazzinata dall'induttore, dopo che si sarà esaurito il transitorio.

20



Risposta: .....

3. La simulazione di un circuito con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Calcolare  $R_1$ .

20

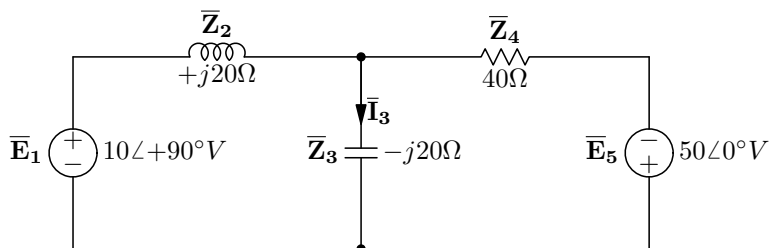
```
*ANALISI in Corrente Continua
V1 1 0 40volt
R1 1 3 (incognito)
V2 2 0 23volt
R2 2 3 18ohm
R3 3 0 60ohm
.END
```

```
*** 09/04/2008 14:54:55 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) 40.0000 ( 2) 23.0000 ( 3) 31.8310
*** OPERATING POINT INFORMATION TEMPERATURE = 27.000 DEG C
```

Risposta: .....

4. Calcolare la corrente  $\bar{I}_3$  nel seguente circuito in regime sinusoidale applicando Thévenin.

20



Risposta: .....

5. Un doppio bipolo passivo è rappresentato dai seguenti parametri  $\bar{Z}$ . Esso è collegato ad un generatore di tensione  $\bar{V}_g = 20\angle 0^\circ V$  nella porta a sinistra, e ad una impedenza di carico  $\bar{Z}_C$  (incognita), nella porta a destra. Calcolare il valore di  $\bar{Z}_C$  che assorbe la massima potenza media, e il valore di tale potenza.

20

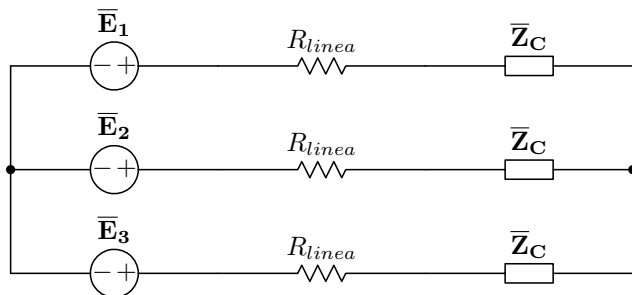
$$\bar{Z} = \begin{bmatrix} 20 + j40\Omega & +j40\Omega \\ +j40\Omega & +j40\Omega \end{bmatrix}$$

Risposta: .....

Risposta: .....

6. Il sistema trifase di figura è bilanciato con  $\bar{Z}_C = 3 + j5\Omega$ ,  $R_{linea} = 3.1\Omega$ . Il generatore trifase ha una tensione di linea pari a 400V. Calcolare la potenza media erogata dal generatore trifase.

20



Risposta: .....