

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 03 LUGLIO 2009
 ANNO ACCADEMICO 2008-2009

Cognome: Nome: Matr.:

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

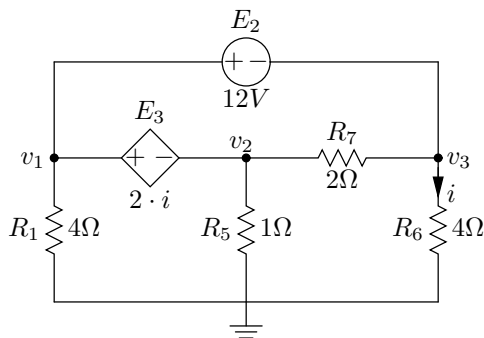
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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 v_1 , v_2 e v_3 usando l'analisi nodale.

20



2. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito, calcolare le potenze di ciascun bipolo e verificare il bilancio delle potenze.

20

*ANALISI in Corrente Continua

```
V1      1  0  DC    50V
R1      1  2  10ohm
V2      3  0  DC    30V
R2      3  2  12ohm
R3      2  0  40ohm
.END
```

*** 06/24/2009 15:15:15 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****

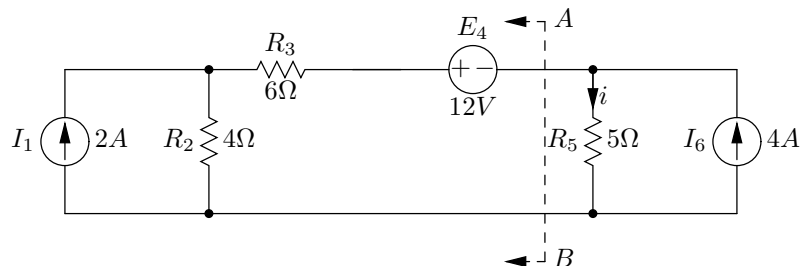
```
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1)  50.0000 ( 2)  36.0000 ( 3)  30.0000
```

*** OPERATING POINT INFORMATION TEMPERATURE = 27.000 DEG C

Risposta:

3. Determinare il circuito equivalente di Thévenin del circuito a sinistra dei terminali A e B. Utilizzare il risultato per calcolare la corrente i .

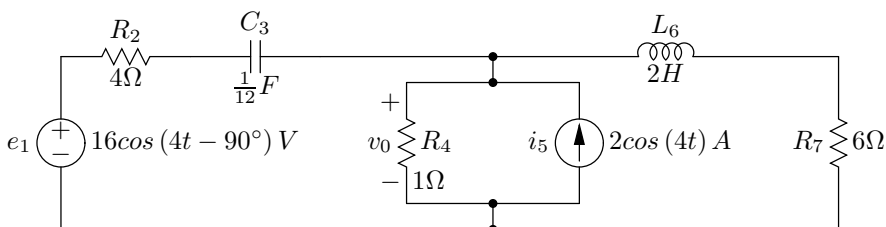
20



Risposta:

4. Determinare la tensione $v_0(t)$ in regime sinusoidale.

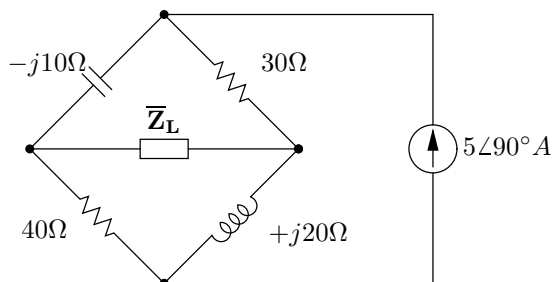
20



Risposta:

5. Calcolare il valore di \bar{Z}_L nel circuito in figura, in modo che \bar{Z}_L riceva la massima potenza media. Calcolare inoltre il valore della potenza media di \bar{Z}_L .

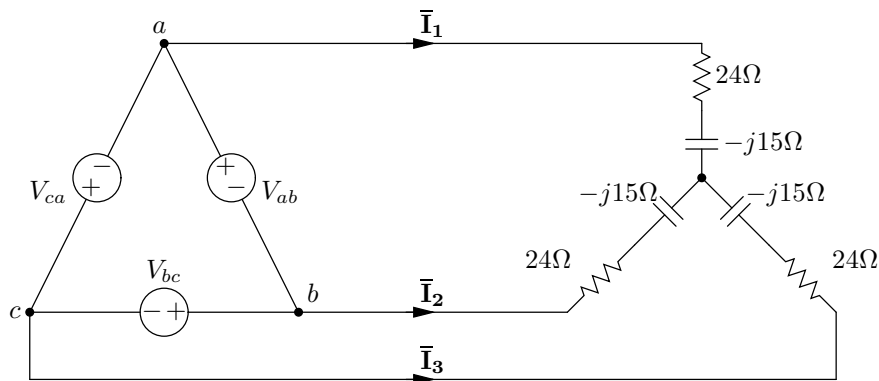
20



Risposta:

6. Nel circuito bilanciato in figura $\bar{V}_{ab} = 125\angle 0^\circ V$ (sequenza delle fasi positiva). Calcolare le correnti di linea \bar{I}_1 , \bar{I}_2 , e \bar{I}_3 .

20



Risposta: