

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 30 GIUGNO 2010
 ANNO ACCADEMICO 2009–2010

Cognome: Nome: Matr.:

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

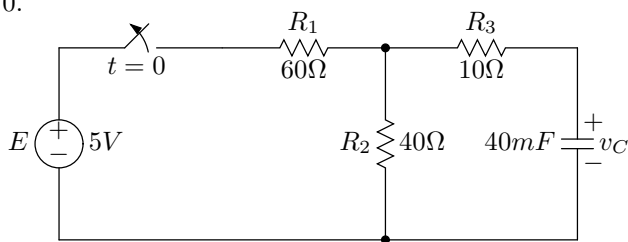
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Il tasto è rimasto chiuso per molto tempo e viene aperto nell'istante $t = 0$. Calcolare la tensione $v_C(t)$ per $t \geq 0$.

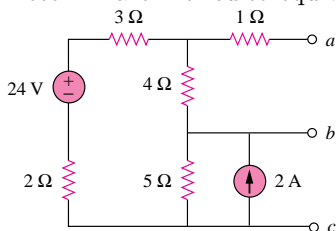
20



Risposta:

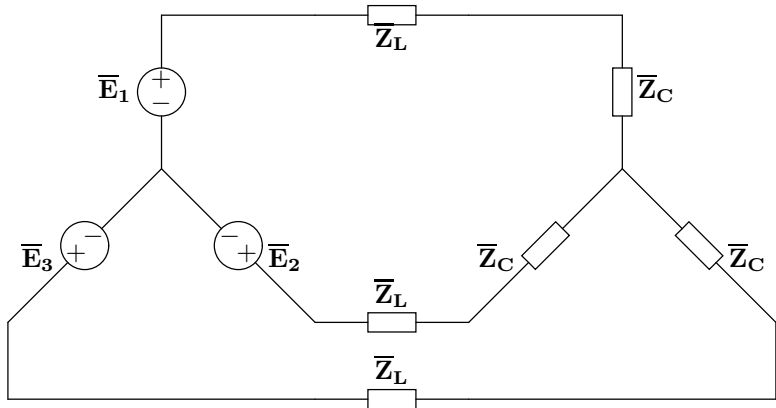
2. Determinare il circuito equivalente di Thévenin visto ai terminali $b - c$ del circuito in figura.

20



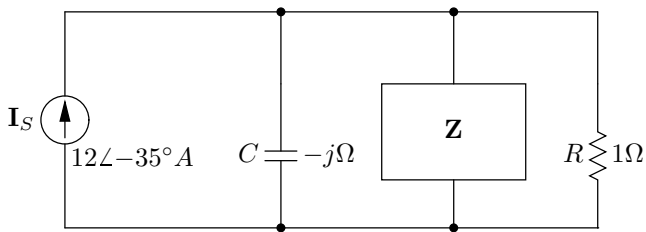
Risposta:

3. Il sistema trifase di figura è bilanciato. La linea trifase con impedenza pari a $\bar{Z}_L = 1 + j2\Omega$ alimenta un carico di impedenza $\bar{Z}_C = 5 + j6\Omega$, mediante un generatore trifase con una tensione di linea pari a 400V (*efficaci*). Calcolare la potenza media dissipata dalla linea. 20



Risposta:

4. Determinare Z perchè assorba la massima potenza media. Quanto vale la massima potenza media? 20



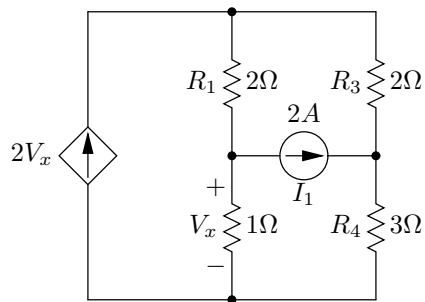
Risposta:

5. Disegnare il circuito descritto dalla seguente netlist SPICE. 20

```

Netlist  SPICE
VE1      1      0  DC      10V
R1       1      2  1MOHM
L1       2      3  20M      IC=1M
C1       3      0  20U      IC=5
RC       3      0  1.0E+05
.END
    
```

6. Determinare la potenza elettrica erogata dal generatore indipendente di corrente. 20



Risposta: