

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 19 DICEMBRE 2007
 ANNO ACCADEMICO 2007-2008

Cognome: Nome: Matr.:

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

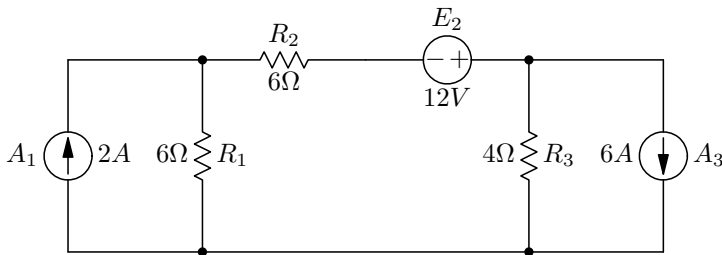
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Determinare la potenza dissipata dalla resistenza R_1 nel circuito in figura.

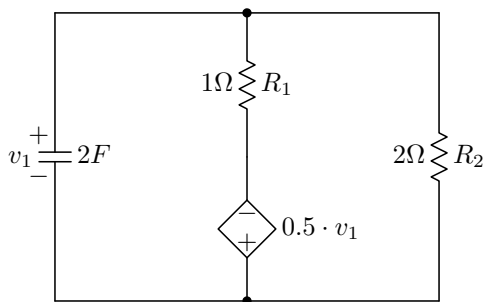
25



Risposta:

2. Calcolare la tensione $v_C(t)$, nel circuito in figura, per $t \geq 0$, se $v_1(0) = 5V$.

20



Risposta:

3. Costruire, se è possibile, il circuito equivalente a T del Doppio Bipolo rappresentato dai seguenti parametri Z :

15

$$\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} 6 + j8 & 6 - j2 \\ 6 - j2 & 16 - j2 \end{bmatrix}$$

Risposta:

4. Disegnare il circuito descritto dalla seguente netlist SPICE.

15

CIRCUITO DC.

```
R1 1 2 1OHM
R2 2 3 2OHM
R3 3 0 3OHM
R4 3 4 4OHM
R5 2 4 5OHM
R6 4 0 6OHM
VE1 1 0 DC 10V
.END
```

Risposta:

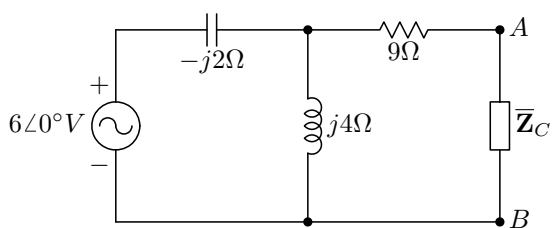
5. Ad una linea trifase a 3 fili di impedenza $Z_{linea} = 2 + j\Omega$, è collegato un carico trifase bilanciato. Tale carico, alimentato con tensione di linea di $400V(eff.)$ e frequenza $50Hz$, assorbe una potenza totale di $23kW$ con $cos\phi = 0,66$. Calcolare la perdita di potenza nella linea trifase.

20

Risposta:

6. Determinare il valore dell'impedenza di carico \bar{Z}_C che assorbe la massima potenza media, in regime sinusoidale, ed il valore di tale potenza.

25



Risposta: