

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 06 LUG 2007
 ANNO ACCADEMICO 2006-2007

Cognome: Nome: Matr.:

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

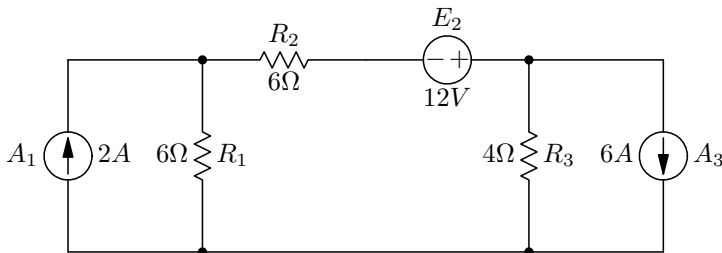
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

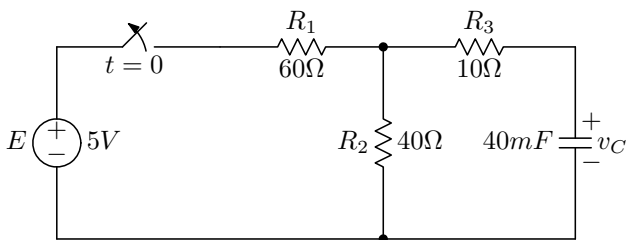
25



Risposta:

2. Il tasto è rimasto chiuso per molto tempo e viene aperto nell'istante $t = 0$. Calcolare la tensione $v_C(t)$ per $t \geq 0$.

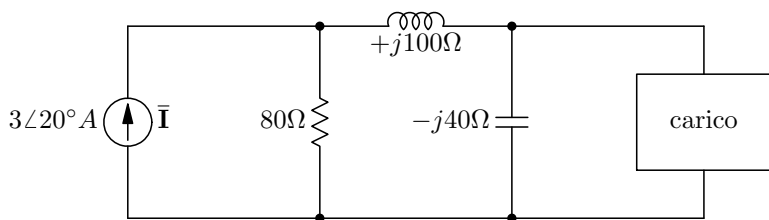
15



Risposta:

3. Determinare il valore dell'impedenza di carico che assorbe la massima potenza media, in regime sinusoidale, ed il valore di tale potenza.

30



Risposta:

Risposta:

4. 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:

5. Tre impedenze uguali, ciascuna da $60 + j30\Omega$, sono collegate a triangolo ad un circuito trifase con tensione di linea di 400 V (efficaci). Altre tre impedenze uguali, ciascuna da $40 + j10\Omega$, sono collegate a stella sullo stesso circuito, agli stessi punti. Dopo aver disegnato lo schema, determinare la corrente di linea totale e la potenza complessa totale assorbita dai due carichi.

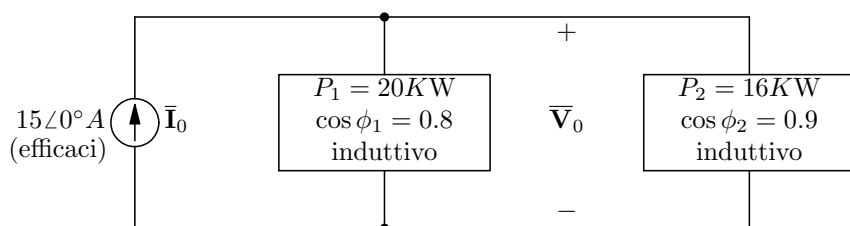
20

Risposta:

Risposta:

6. Nel circuito in figura determinare il fasore della tensione \bar{V}_0 .

15



Risposta: