

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 01 DICEMBRE 2009
 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.

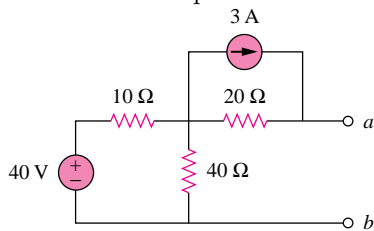
1. Ad una linea trifase a 3 fili di impedenza $Z_{linea} = 2 + j\Omega$, è collegato un carico trifase bilanciato. Tale carico, alimentato con tensione di linea di $400V(eff.)$ e frequenza $50Hz$, assorbe una potenza totale di $23kW$ con $\cos\phi = 0,66$. Calcolare la perdita di potenza nella linea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

20

Risposta:

2. Determinare l'equivalente Thèvenin ai terminali $a-b$ del circuito in figura.

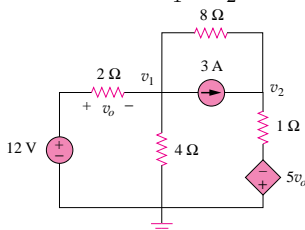
20



Risposta:

3. Determinare v_1 e v_2 nel circuito in figura.

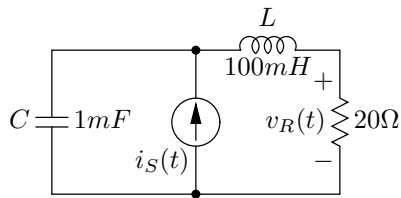
20



Risposta:

4. Ricavare la tensione $v_R(t)$ ai capi del resistore in regime sinusoidale. Sia $i_S(t) = 10 \cos(100t + 60^\circ)A$.

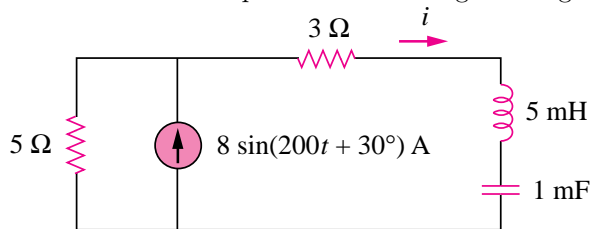
20



Risposta:

5. Determinare la corrente i in regime sinusoidale nel circuito in figura. Determinare la potenza media erogata dal generatore di corrente.

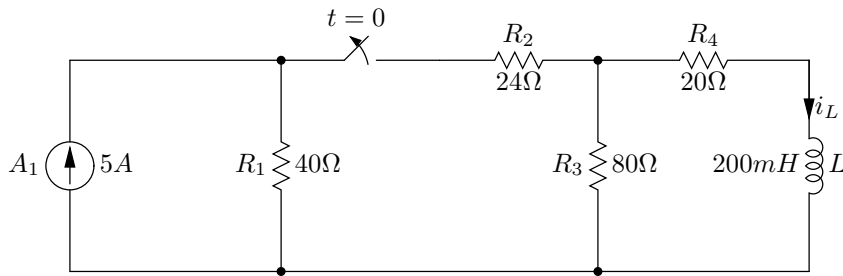
20



Risposta:

6. Nel circuito in figura l'interruttore è rimasto chiuso per molto tempo, e si apre in $t = 0$. Calcolare la corrente $i_L(t)$ per $t \geq 0$.

20



Risposta: