

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE

Prof. Paolo Gubian

PROVA SCRITTA 11 SET 2007

ANNO ACCADEMICO 2006-2007

Cognome: **Nome:** **Matr.:**

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

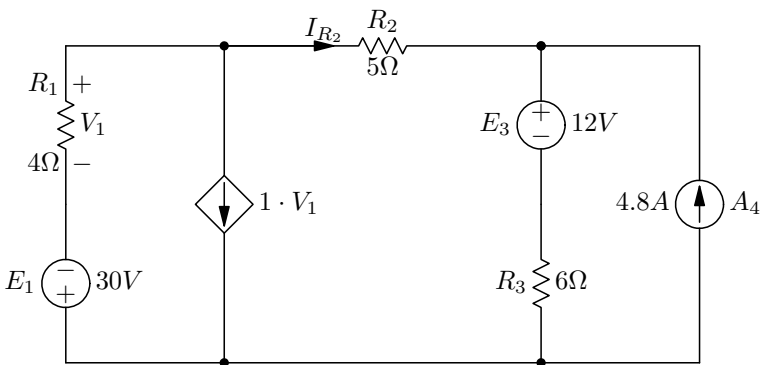
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Calcolare la corrente I_{R_2} nel circuito in figura. (Si consiglia di utilizzare l'analisi nodale o l'analisi agli anelli).

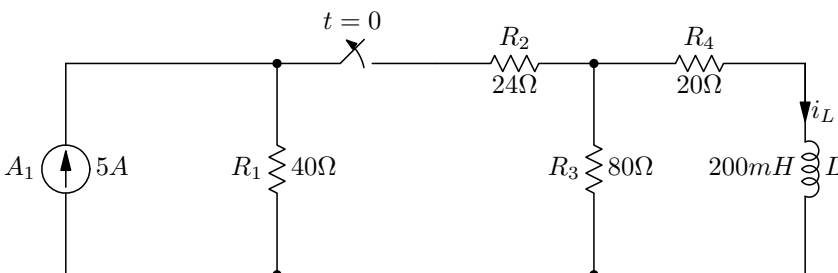
25



Risposta:

2. 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 $t \geq 0$.

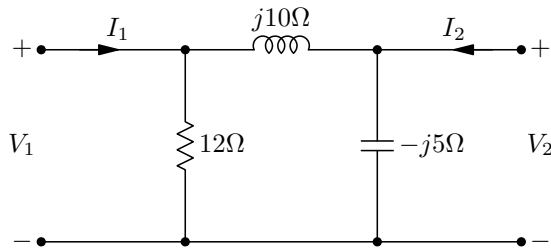
20



Risposta:

3. Determinare i parametri \bar{Z} del doppio bipolo in figura.

20



Risposta:

4. Un impianto elettrico ha un assorbimento giornaliero di energia attiva pari a $12,5kWh$, e di energia reattiva di $25kVARh$ (*ind.*). Sapendo che il turno giornaliero è di $8ore$, e che l'impianto è alimentato da una linea monofase con $V = 230V$ (*eff.*) e $f = 50Hz$, determinare il fattore di potenza medio e dal suo valore stabilire se è necessario rifasare a $\cos\phi = 0,9$. Nel caso sia necessario rifasare, calcolare il valore del condensatore da inserire in parallelo, subito dopo i contatori di energia.

15

Risposta:

Risposta:

5. Disegnare il circuito descritto dalla seguente netlist SPICE.

15

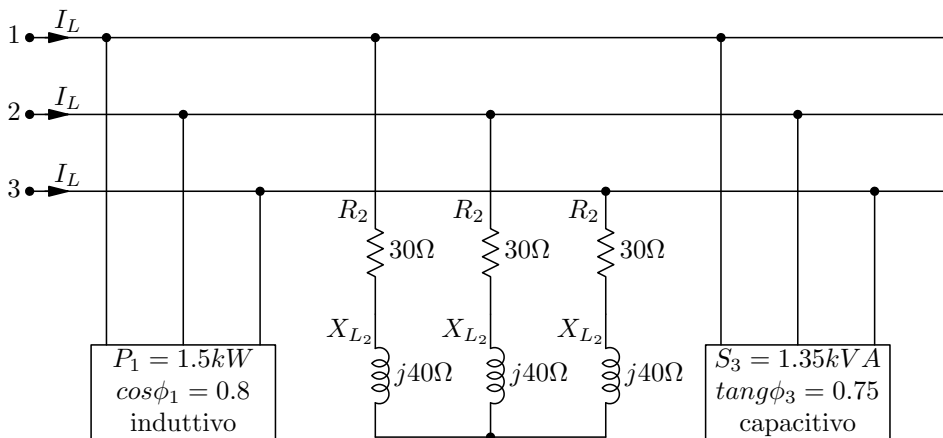
```

ANALISI DC.
VE1 1 0 DC 30V
R1 0 2 14KOHM
R2 1 2 2KOHM
R3 2 3 10KOHM
R4 0 3 5KOHM
IA1 0 3 DC 7mA
.END
    
```

Risposta:

6. Una linea trifase a tre fili con tensione di linea $V = 600V$, alimenta i tre carichi equilibrati descritti in figura. Calcolare la corrente di linea totale I_L della linea che alimenta i carichi.

25



Risposta: