

# ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE

Prof. Paolo Gubian

PROVA SCRITTA 27 AGOSTO 2009

ANNO ACCADEMICO 2008-2009

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

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

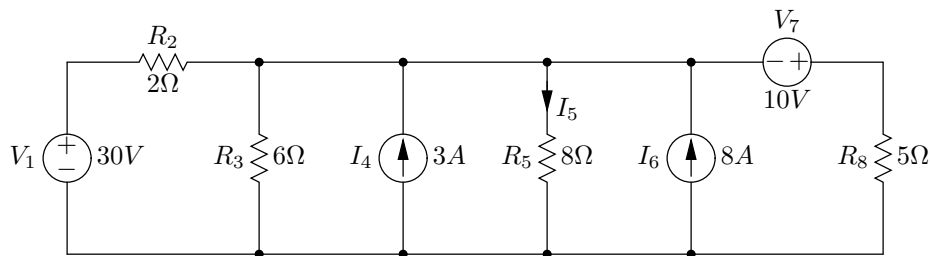
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Nel circuito in figura calcolare la corrente  $I_5$ .

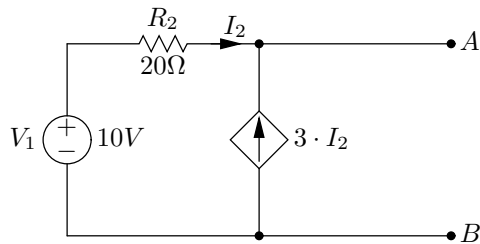
20



Risposta: .....

2. Determinare il circuito equivalente di Norton tra i terminali A e B del circuito in figura.

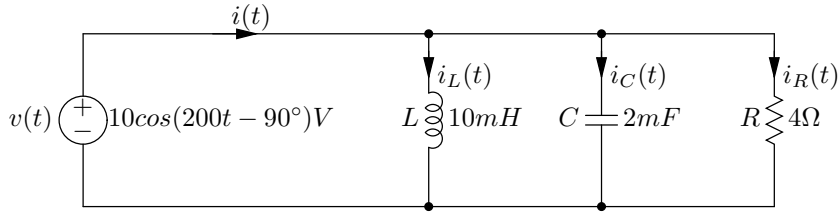
20



Risposta: .....

3. Calcolare il fasore della corrente  $i(t)$  nel circuito in figura (Regime Sinusoidale).

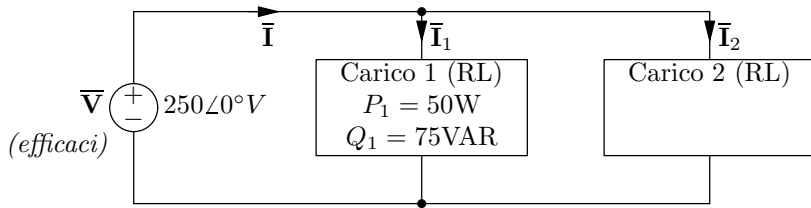
20



Risposta: .....

4. Calcolare la potenza complessa  $\bar{S}_2$  e il fasore della corrente  $\bar{I}_2$  del Carico 2 nel circuito in figura in regime sinusoidale, sapendo che il valore della potenza complessa erogata dal generatore di tensione è  $\bar{S}_{gen} = 150 + j375VA$ .

20



Risposta: .....

5. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e calcolare la potenza totale assorbita dallo stesso circuito.

20

```

**** 08/14/109 17:11:19 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V1 1 0 DC 15V
R2 1 2 1ohm
R3 2 3 3ohm
R4 2 3 6ohm
R5 3 0 2ohm
.DC V1 15 15 1
.PRINT DC I(R3) I(R4) I(R5)
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
V1      I(R3)      I(R4)      I(R5)
1.500E+01  2.000E+00  1.000E+00  3.000E+00
    
```

6. Calcolare l'ampiezza del fasore della corrente di fase  $\bar{I}_F$  assorbita da un carico trifase **bilanciato** collegato a triangolo, Tale carico, alimentato con tensione di linea di  $400V$  (*efficaci*) e frequenza  $50Hz$  da un generatore trifase **simmetrico**, assorbe una potenza di  $750W$  con  $\cos\phi = 0,892$ .

20



Risposta: .....