

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 08 LUGLIO 2008  
 ANNO ACCADEMICO 2007-2008

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

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

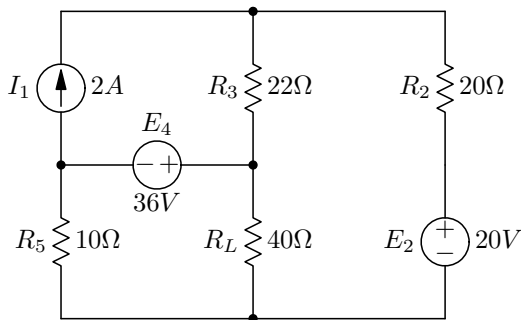
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Calcolare la corrente che scorre nella resistenza  $R_2$  con la sovrapposizione degli effetti.

20



Risposta: .....

2. Nel circuito dell'esercizio precedente, calcolare il valore della resistenza  $R_L$  che assorbe la massima potenza, e il valore di tale potenza.

20

Risposta: .....

Risposta: .....

3. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Calcolare la potenza erogata dal generatore e verificare il bilancio delle potenze.

20

\*ANALISI in Corrente Continua

```

I1      0  1  DC      2A
R1      1  0  12ohm
R2      1  2  20ohm
R3      2  0  20ohm
R4      2  3  30ohm
R5      3  0  50ohm
.END

```

\*\*\* 08/08/2008 14:45:25 \*\*\*\*\* Evaluation PSpice (July 1991) \*\*\*\*\*

\*\*\* SMALL SIGNAL BIAS SOLUTION TEMPERATURE = 27.000 DEG C

```

NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE
( 1)  1.800E+01 ( 2)  8.000E+00 ( 3)  5.000E+00

```

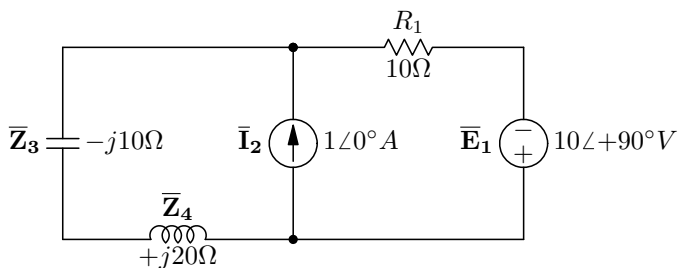
\*\*\* OPERATING POINT INFORMATION TEMPERATURE = 27.000 DEG C

\*\*\*\*\*

Risposta: .....

4. Il circuito in figura é in regime sinusoidale: determinare la potenza attiva e reattiva complessivamente assorbite dai componenti passivi (*valori efficaci*).

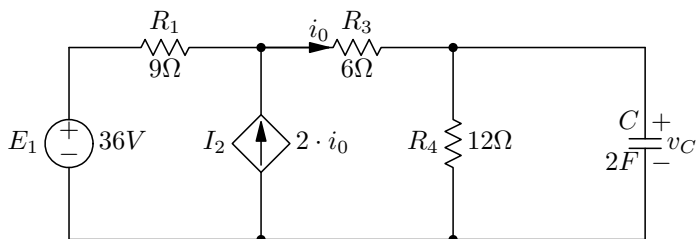
20



Risposta: .....

5. Calcolare l'energia immagazzinata dal condensatore, dopo che si sarà esaurito il transitorio.

20



Risposta: .....

6. Un carico trifase alimentato con tensione di linea 400V (*eff.*) alla frequenza di 50Hz, assorbe una potenza media  $P = 25kW$  e una corrente  $I = 47A$  (*eff.*). Calcolare la potenza reattiva rifsante e il valore dei tre condensatori, collegati a triangolo, da inserire prima del carico, per rifsarlo a  $\cos\phi_R = 0,96$ .

20

Risposta: .....

Risposta: .....