

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 24 GIUGNO 2008
 ANNO ACCADEMICO 2007-2008

Cognome: Nome: Matr.:

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

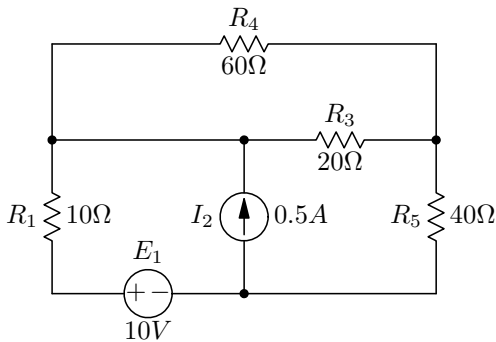
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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_5 con Thevenin.

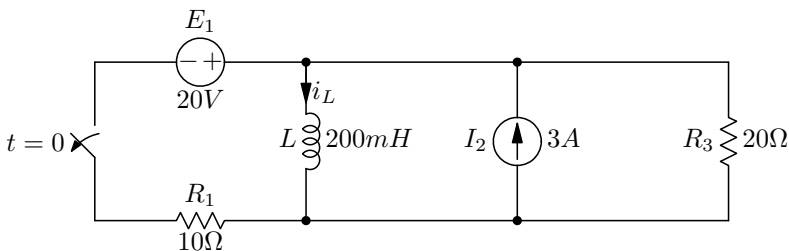
20



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. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Calcolare le potenze assorbite da ciascuna resistenza e la potenza totale assorbita dal circuito.

20

*ANALISI in Corrente Continua

```
V1      1  0  DC      60V
R1      1  2  12ohm
R2      2  0  10ohm
R3      2  3  10ohm
R4      3  0  30ohm
.END
```

*** 06/24/2008 14:50:20 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****

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

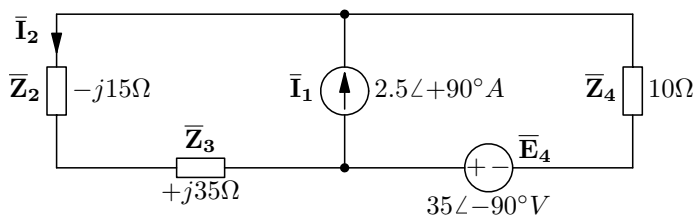
```
NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE
( 1)   60.0000  ( 2)   24.0000  ( 3)   18.0000
```

*** OPERATING POINT INFORMATION TEMPERATURE = 27.000 DEG C

Risposta:

4. Calcolare la corrente \bar{I}_2 nel circuito in figura in regime sinusoidale, applicando la sovrapposizione degli effetti (valori efficaci).

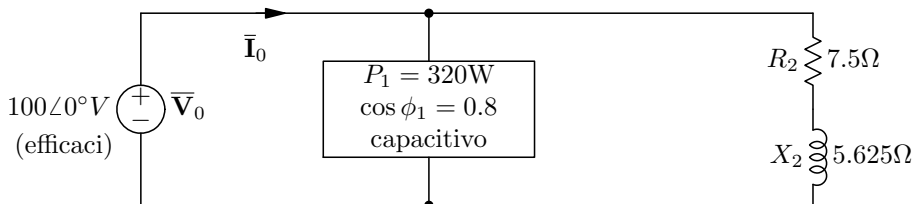
20



Risposta:

5. Calcolare la corrente \bar{I}_0 nel circuito in figura in regime sinusoidale.

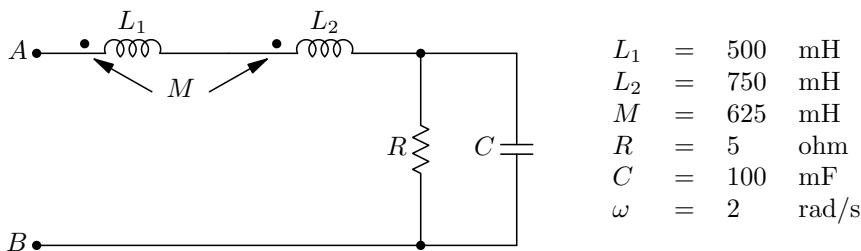
20



Risposta:

6. Calcolare l'impedenza tra i terminali A e B, nel seguente circuito in regime sinusoidale.

20



$L_1 = 500$ mH
 $L_2 = 750$ mH
 $M = 625$ mH
 $R = 5$ ohm
 $C = 100$ mF
 $\omega = 2$ rad/s

Risposta: