

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 18 GENNAIO 2017
 ANNO ACCADEMICO 2016–2017

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

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

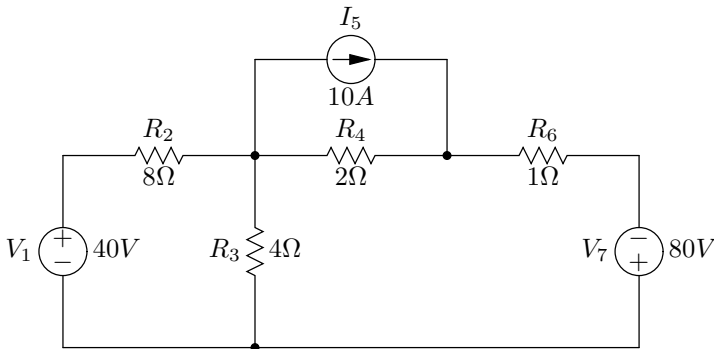
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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 in regime stazionario, calcolare le potenze dissipate dai resistori R_3 e R_4 facendo uso della sovrapposizione degli effetti.

20



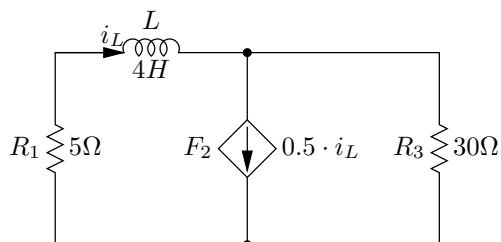
2. La simulazione di un circuito in regime stazionario con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Dopo aver disegnato il circuito, calcolare le correnti delle resistenze.

20

```
**** 12/28/116 09:47:11 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
I1 0 1 DC 1A
R2 1 0 20 ohm
R3 1 2 30 ohm
V4 3 2 DC 30 V
R5 3 0 50 ohm
I6 0 3 DC 2 A
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) 30.0000 ( 2) 45.0000 ( 3) 75.0000
```

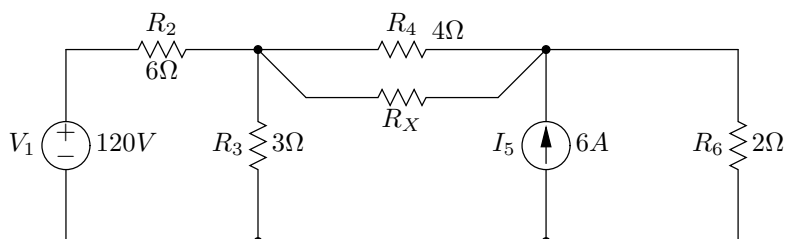
3. Determinare $i_L(t)$ per $t \geq 0$ nel circuito in figura, se $i_L(0) = 5$ mA.

20



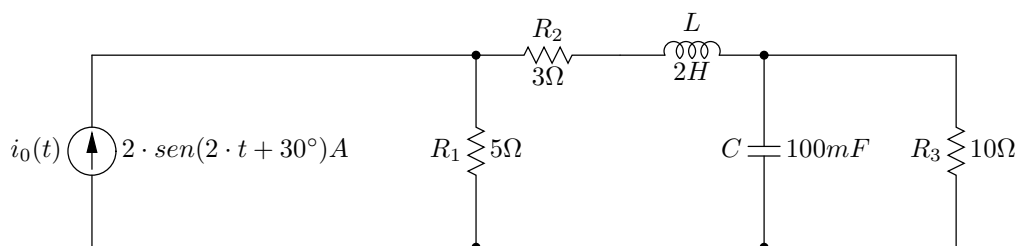
4. Nel circuito in figura, in regime stazionario, calcolare il valore della resistenza R_X che assorbe la massima potenza, e il valore di tale potenza.

20



5. Determinare la potenza complessa erogata dal generatore e la potenza media dissipata dalla resistenza da R_1 , nel circuito in figura in regime sinusoidale (*valori efficaci*).

20



6. Il sistema trifase di figura è bilanciato. Il carico è $Z_L = 10 + j16\Omega$ ed il generatore trifase ha una tensione di linea pari a 400V. Calcolare la potenza media dissipata dalla linea e la potenza media assorbita dal carico (*valori efficaci*).

20

