

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 07 FEBBRAIO 2020
 ANNO ACCADEMICO 2019–2020

Cognome: Nome: Matr.:

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

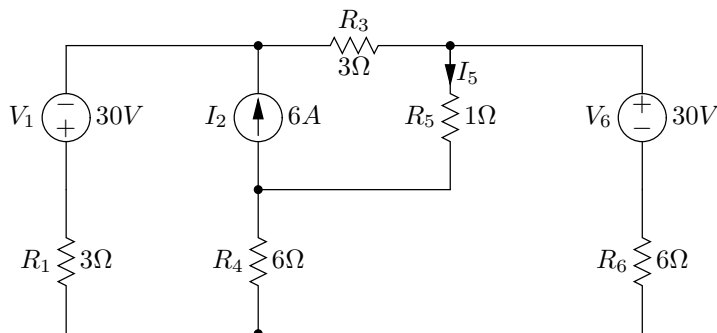
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

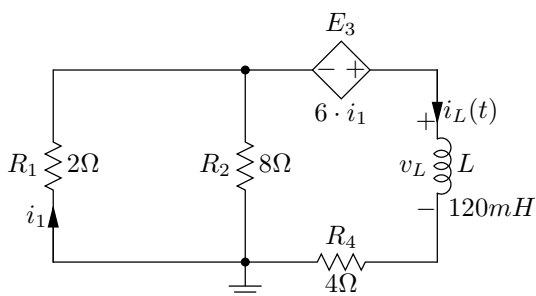
1. Calcolare la corrente I_5 nel circuito in figura in regime stazionario.

24



2. Calcolare la corrente $i_L(t)$ e la tensione $v_L(t)$ dell'induttore per $t \geq 0$, sapendo che $i_L(0) = -5A$.

24



3. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito, calcolare le potenze di ciascun bipolo e verificare il bilancio delle potenze.

24

*ANALISI in Corrente Continua

I0 0 1 DC 2 ampere

R1 1 2 5 ohm

V0 2 3 DC 22 volt

R2 3 0 30 ohm

R3 3 0 60 ohm

R4 1 0 20 ohm

.DC I0 2 2 1

.PRINT DC V(1) V(2) V(3)

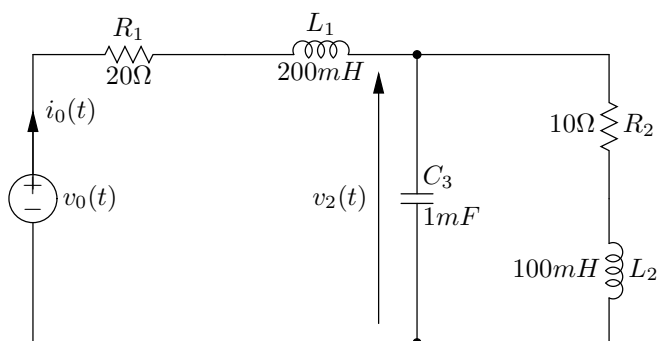
.END

**** 01/12/116 06:40:51 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****

I0	V(1)	V(2)	V(3)
2.000E+00	3.200E+01	3.000E+01	8.000E+00

4. Dato il circuito in figura in regime sinusoidale ($f = 15.9155Hz$), calcolare la potenza complessa \bar{S}_0 erogata dal generatore e la corrente $i_0(t)$, nota la tensione $v_2(t) = 250 \cdot \cos(\omega \cdot t)$ V (efficaci).

24



5. Una linea trifase a 50 Hz a tre fili con tensione di linea $400V$ (efficaci) - $50Hz$, alimenta due carichi ohmico-induttivi equilibrati collegati in parallelo. Determinare il valore efficace della corrente di linea totale (I_L) assorbita dai due carichi, il valore dei tre condensatori, collegati a triangolo, da inserire prima dei carichi, per rifasare a $\cos\varphi_R = 0.9$ ed il valore efficace della corrente di linea totale (I_L^I) prima dei condensatori di rifasamento.

24

