

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI, AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 09 FEBBRAIO 2023
 ANNO ACCADEMICO 2022–2023

Cognome: Nome: Matr.:

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

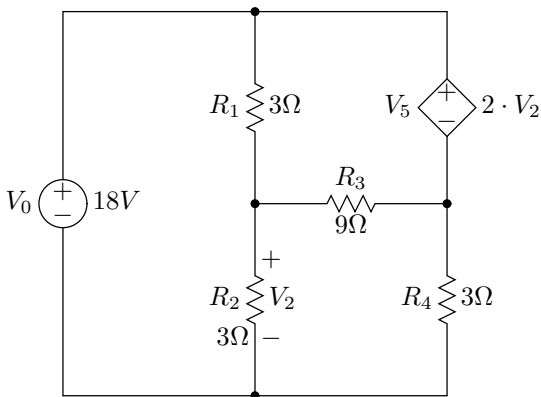
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

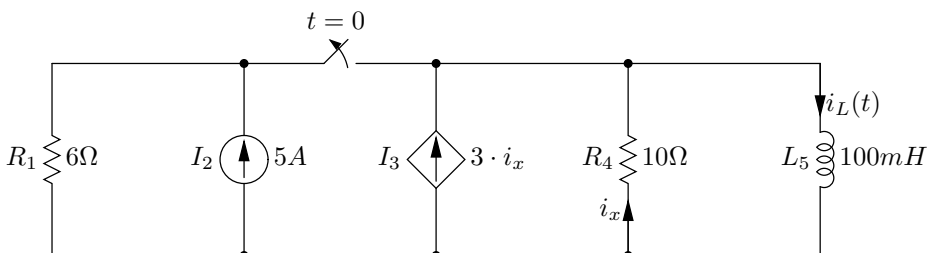
1. Calcolare la potenza assorbita dal resistore R_2 nel seguente circuito in regime stazionario.

24



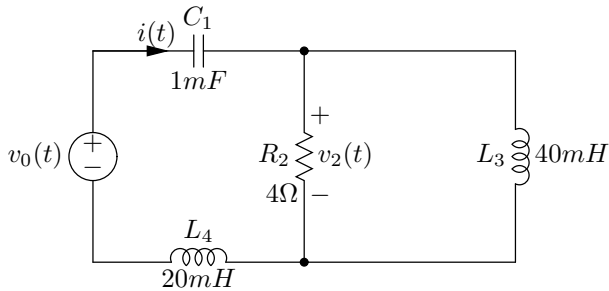
2. Nel circuito in figura l'interruttore e' rimasto chiuso per molto tempo, e si apre in $t = 0$. Calcolare la corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t \geq 0$.

24



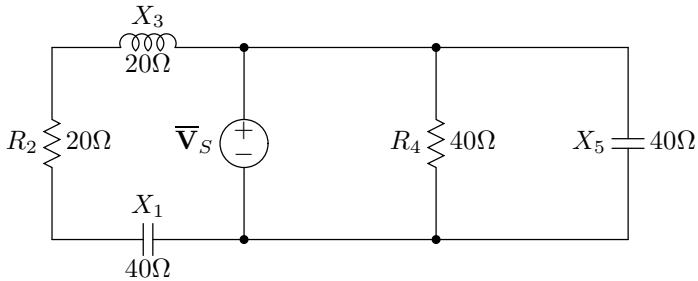
3. Calcolare la tensione $v_2(t)$ e la corrente $i(t)$ nel circuito in figura in regime sinusoidale, nota la tensione $v_0(t) = 60 \cdot \cos(100 \cdot t)V$.

24



4. Calcolare la potenza complessa erogata dal generatore $\bar{V}_S = 20 \cdot \sqrt{2} \angle 45^\circ V$ nel circuito in figura in regime sinusoidale.

24



5. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito completo indicando nodi, componenti e valori di tutti i parametri circuitali. Calcolare inoltre le energie accumulate nel condensatore e nell'induttore in condizioni di regime stazionario.

24

```

**** 09/23/117 10:56:51 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V0 1 0 40 volt
R1 1 2 1.5E3 ohm
C2 2 0 10E-6 farad
R3 2 0 1E3 ohm
L4 2 3 2 henry
R5 3 0 1E3 ohm
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) 40.0000 ( 2) 10.0000

```