

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 15 GIUGNO 2021  
 ANNO ACCADEMICO 2020-2021

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

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

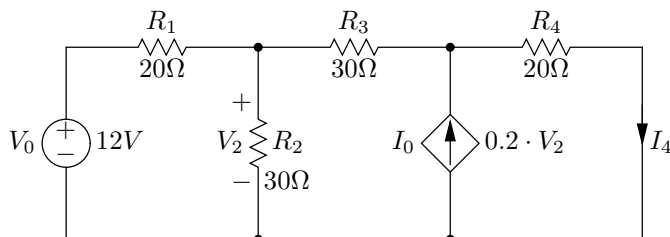
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Determinare la corrente  $I_4$  nel circuito in figura in regime stazionario.

24



2. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato.

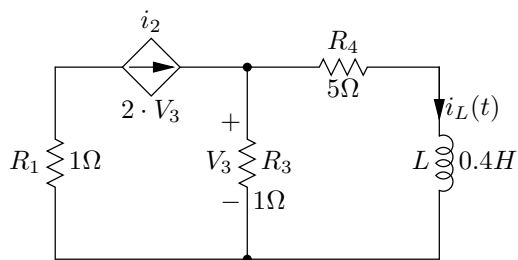
24

Disegnare il circuito completo indicando nodi, componenti, e i valori di tutti i parametri circuitali. Calcolare inoltre le energie accumulate dai due condensatori in condizioni di regime stazionario.

```
**** 08/14/109 17:11:19 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V0 1 0 DC 12V
R1 1 2 5Kohm
C1 2 0 10mF
R2 2 3 5Kohm
C2 2 3 20mF
R3 3 0 10Kohm
.DC V0 12 12 1
.PRINT DC V(C1) V(C2)
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
V0          V(C1)      V(C2)
1.200E+01   9.000E+00  3.000E+00
```

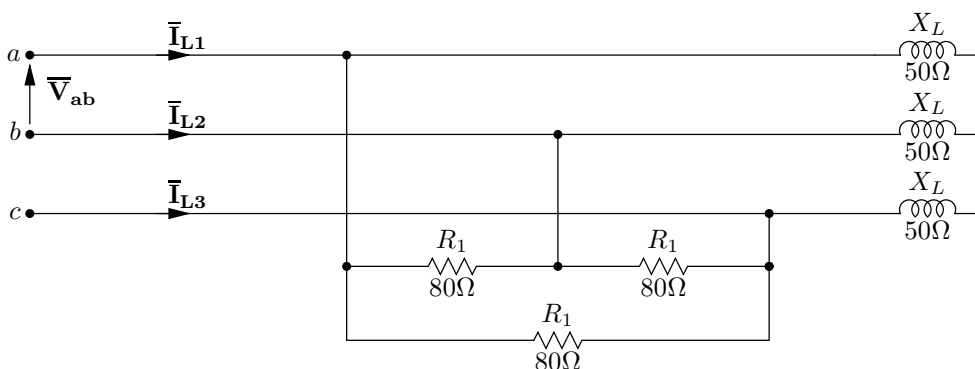
3. Determinare  $i_L(t)$  per  $t > 0$  nel circuito in figura, se  $i_L(0) = 2$  A.

24



4. Nel circuito in figura in regime sinusoidale, calcolare il valore efficace delle correnti di linea totali, le potenze totali  $P_T$ ,  $Q_T$  e il fattore di potenza totale, sapendo che il modulo della tensione di linea  $V_{ab}$ , è pari a  $400V$  (efficaci).

24



5. Nel circuito in figura in regime sinusoidale calcolare il fasore e la potenza complessa del generatore  $\bar{V}_0$  sapendo che  $\bar{I}_3 = 2\angle 0^\circ A$  (valore efficace).

24

