

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI, AUTOMAZIONE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 05 SETTEMBRE 2019
 ANNO ACCADEMICO 2018–2019

Cognome: Nome: Matr.:

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

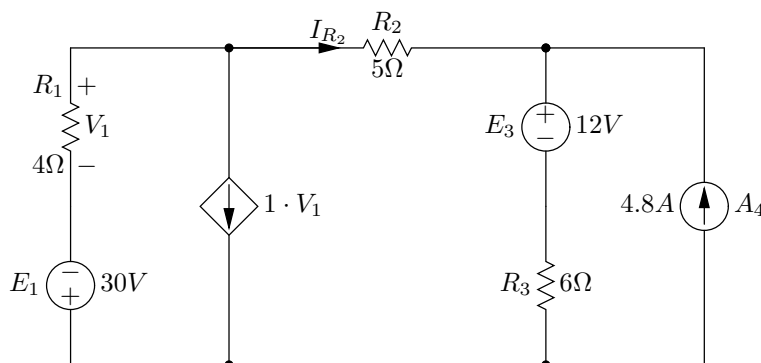
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

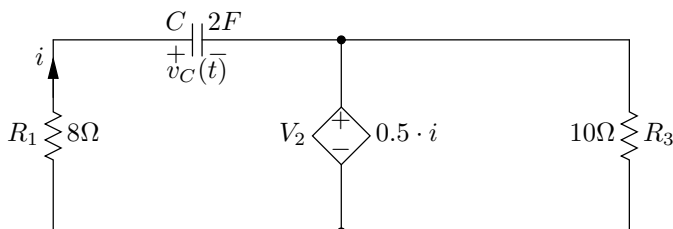
1. Calcolare la corrente I_{R_2} nel circuito in figura. (Si consiglia di utilizzare l'analisi nodale o l'analisi agli anelli).

24



2. Calcolare la tensione sul condensatore $v_C(t)$ per $t \geq 0$, sapendo che $v_C(0) = 7V$.

24



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

24

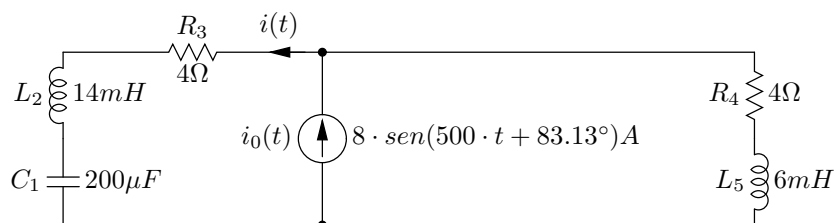
```

**** 01/29/111 06:44:58 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
R1 0 1 500 ohm
R2 1 2 3E+03 ohm
R3 2 3 1E+03 ohm
R4 0 3 1.5E+03 ohm
Vs 3 1 DC          5 V
Is 0 2 DC          4E-03 A
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE
(1)   .2500   (2)   7.0000   (3)   5.2500

```

4. Determinare la corrente $i(t)$ nel circuito in figura in regime sinusoidale.

24



5. Tre impedenze uguali, ciascuna da $60 + j30\Omega$, sono collegate a triangolo ad un circuito trifase con tensione di linea di 400 V (efficaci). Altre tre impedenze uguali, ciascuna da $40 + j10\Omega$, sono collegate a stella sullo stesso circuito, agli stessi punti. Dopo aver disegnato lo schema, determinare la corrente di linea totale e la potenza complessa totale assorbita dai due carichi.

24