

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 05 SETTEMBRE 2017  
 ANNO ACCADEMICO 2016–2017

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

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

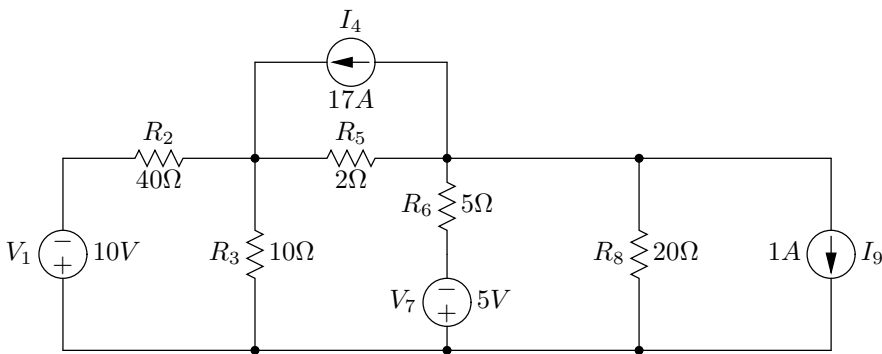
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

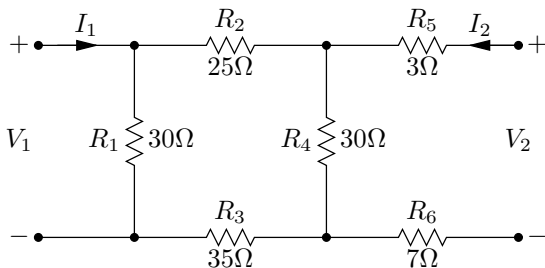
1. Calcolare la potenza dissipata dalla resistenza  $R_3$  applicando la sovrapposizione degli effetti, nel circuito in figura in regime stazionario.

20



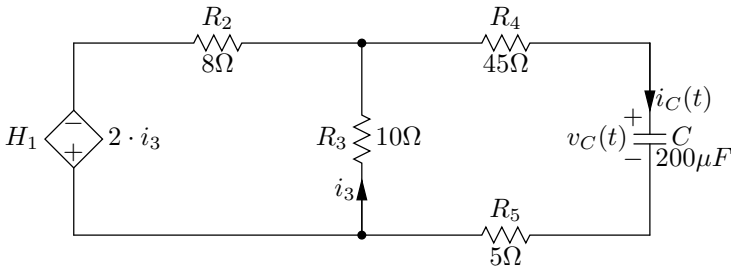
2. Determinare i parametri Z del doppio bipolo in figura.

20



3. Calcolare la tensione  $v_C(t)$  e la corrente  $i_C(t)$  sul condensatore C per  $t \geq 0$ , essendo noto  $v_C(0) = 44V$ .

20



4. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e verificare il bilancio delle potenze.

20

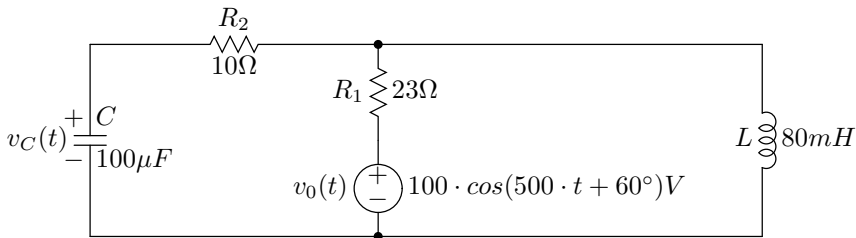
```

**** 08/21/117 10:56:51 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V1  0  1  DC      20 V
R2  1  2  8 ohm
R3  2  0  4 ohm
R4  2  3  2 ohm
I5  3  2  DC      5 A
V6  4  0  DC      40 V
R7  3  4  1 ohm
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE
(2)   20.0000  (3)   30.0000

```

5. Determinare la tensione  $v_C(t)$  nel circuito in figura in regime sinusoidale.

20



6. Nel circuito in figura, in regime sinusoidale, determinare il valore dell'impedenza  $\bar{Z}_X$  di carico che assorbe la massima potenza media ed il valore di tale potenza.

20

