

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 23 GENNAIO 2013  
 ANNO ACCADEMICO 2012–2013

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

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

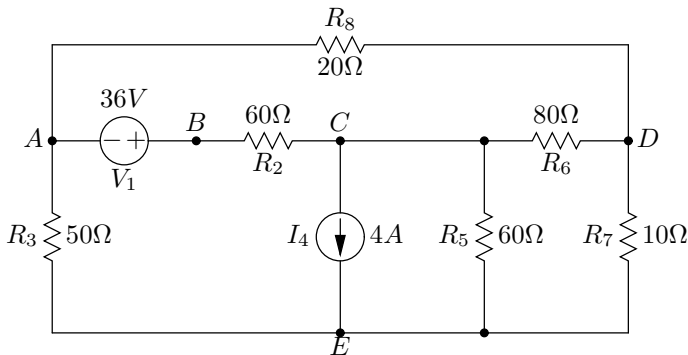
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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 tensione  $V_{BE}$  nel circuito in figura in regime stazionario.

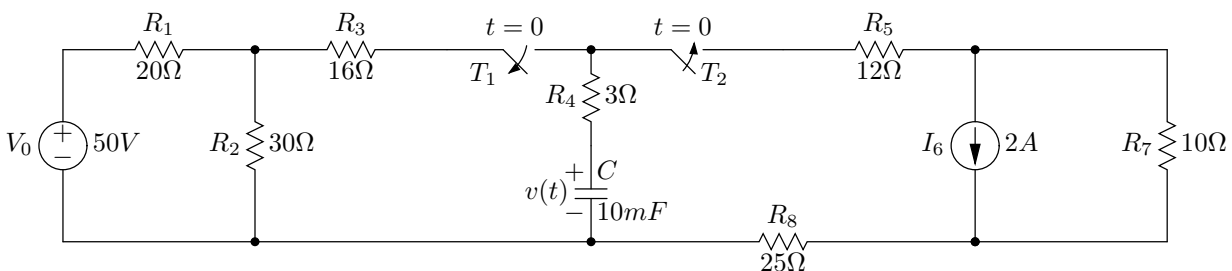
20



Risposta: .....

2. Il circuito è rimasto con i tasti  $T_1$  chiuso e  $T_2$  aperto, per molto tempo. In  $t = 0$  il tasto  $T_1$  si apre e contemporaneamente il tasto  $T_2$  si chiude. Determinare la tensione  $v(t)$  per  $t \geq 0$ .

20



Risposta: .....

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

20

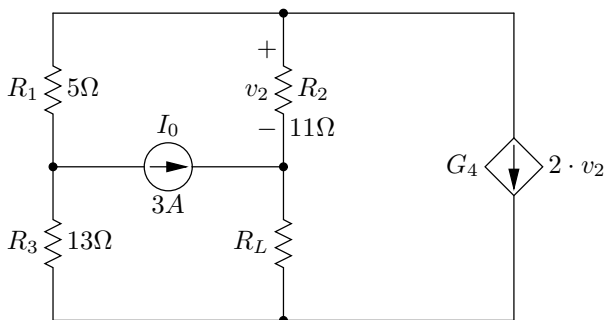
```

**** 01/20/113 10:54:50 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V1 1 0 DC 100V
R2 1 2 20ohm
R3 2 0 80ohm
R4 1 3 30ohm
R5 3 0 70ohm
I6 3 2 DC 5A
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) 100.0000 ( 2) 160.0000 ( 3) -35.0000

```

4. Nel circuito in figura, in regime stazionario, calcolare il valore della resistenza  $R_L$  che assorbe la massima potenza, e il valore di tale potenza.

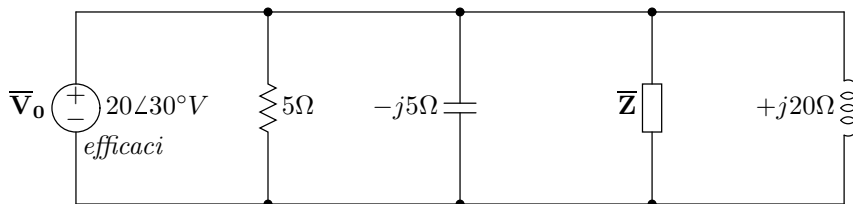
20



Risposta: .....

5. Determinare il valore dell'impedenza  $\bar{Z}$  nel circuito in figura in regime sinusoidale, se la potenza complessa del generatore vale  $\bar{S}_0 = 200 \angle -36.87^\circ$  VA.

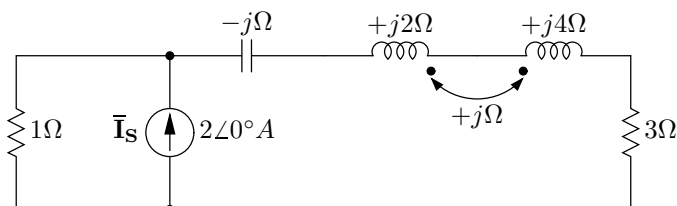
20



Risposta: .....

6. Calcolare la potenza complessa del generatore  $\bar{I}_S$  nel circuito in figura in regime sinusoidale.

20



Risposta: .....