

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 31 AGOSTO 2011  
 ANNO ACCADEMICO 2010–2011

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

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

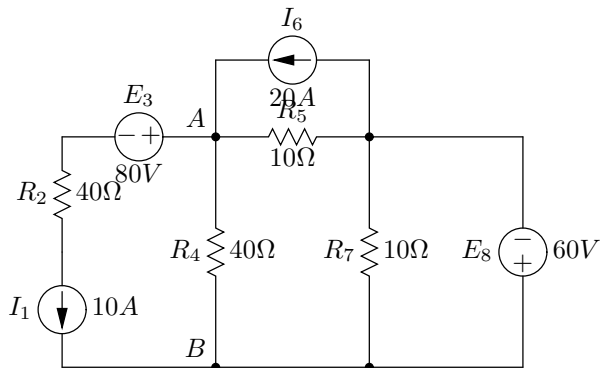
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

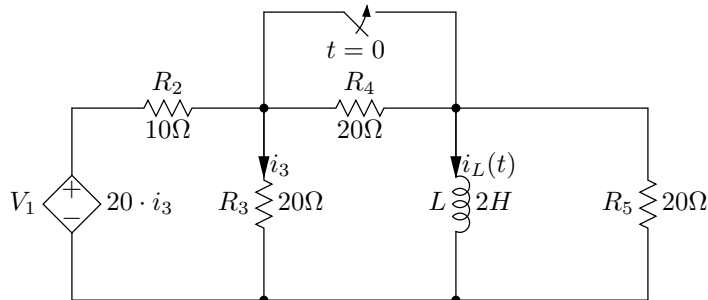
20



Risposta: .....

2. Calcolare la corrente nell'induttore  $i_L(t)$  per  $t \geq 0$ , se  $i_L(0) = 2A$ .

20



Risposta: .....

3. La simulazione di un circuito in regime stazionario con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e calcolare la potenza totale assorbita dalle resistenze.

20

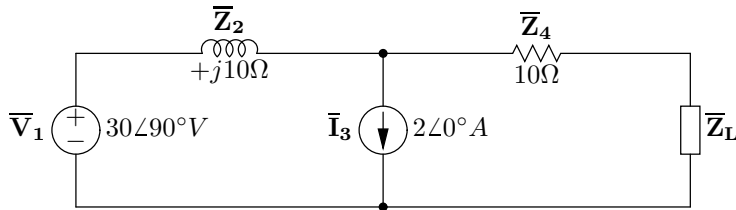
```

**** 08/23/111 08:54:32 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V1 1 0 DC 12V
R2 1 2 6ohm
R3 2 0 2ohm
I4 0 2 DC 4A
R5 2 0 3ohm
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) 12.0000 ( 2) 6.0000

```

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

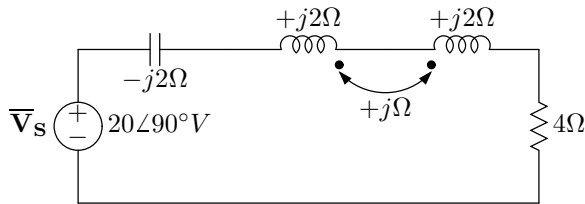
20



Risposta: .....

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

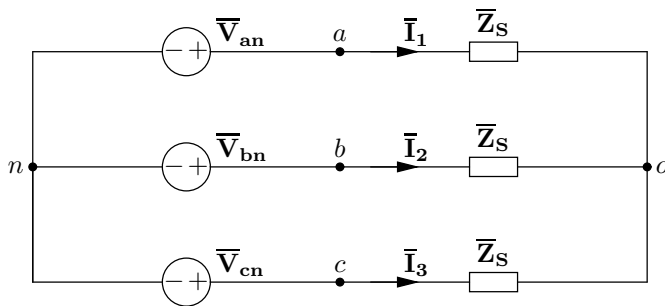
20



Risposta: .....

6. Un carico trifase di impedenza  $\bar{Z}_S = 15 + j20\Omega$  è alimentato mediante un generatore trifase di cui si conosce la tensione  $\bar{V}_{an} = 230\angle 90^\circ V$  (efficaci). Calcolare i fasori delle tre correnti di linea.

20



Risposta: .....