

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 19 GENNAIO 2011
 ANNO ACCADEMICO 2010–2011

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

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

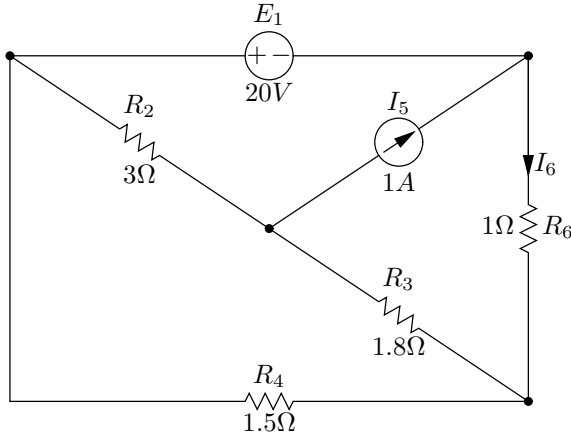
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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. Calcolare la corrente I_6 nel circuito in figura in regime stazionario.

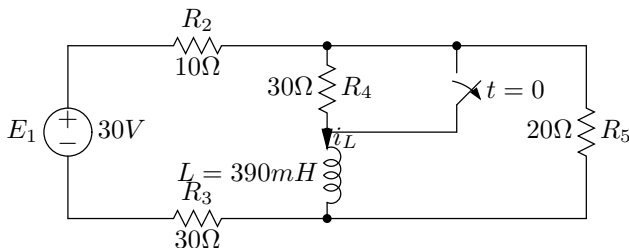
20



Risposta:

2. Il tasto è rimasto chiuso per molto tempo e viene aperto nell'istante $t = 0$. Calcolare la corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t \geq 0$.

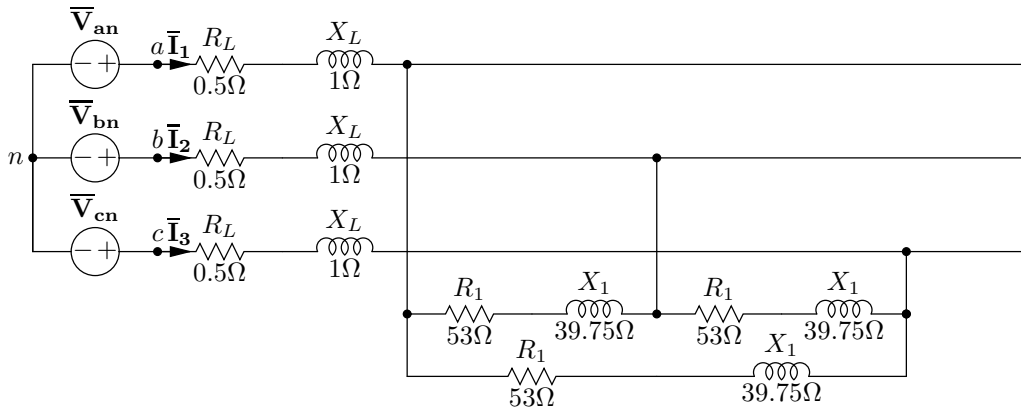
20



Risposta:

3. Calcolare il valore efficace delle correnti di linea del circuito in figura in regime sinusoidale, sapendo che $|\bar{V}_{ab}|$, modulo della tensione di linea al generatore, è pari a $500V$ (efficaci).

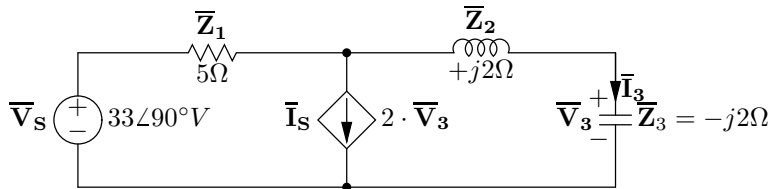
20



Risposta:

4. Nel circuito in figura in regime sinusoidale calcolare la corrente \bar{I}_3 applicando il teorema di Thevenin.

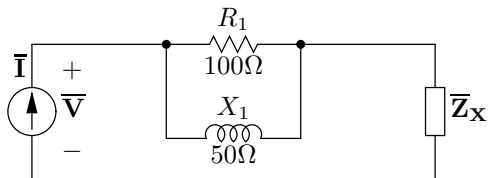
20



Risposta:

5. Nel circuito in figura in regime sinusoidale calcolare la potenza attiva P_X e reattiva Q_X del bipolo \bar{Z}_X sapendo che: $\bar{V} = 250 \angle 116.87^\circ V$ e $\bar{I} = 10 \angle 80^\circ A$ (valori efficaci).

20



Risposta:

6. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e calcolare la potenza totale assorbita dalle resistenze del circuito.

20

```

**** 01/08/111 14:41:20 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
VS 2 0 DC 140 V
IS 0 3 DC 10 A
R1 0 1 10 ohm
R2 1 2 50 ohm
R3 1 3 10 ohm
R4 3 0 15 ohm
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
(1) 55.0000 (2) 140.0000 (3) 93.0000

```