

COMPITO DI ELETTROTECNICA 19-12-2002 MAT

A

COGNOME E NOME

MATRICOLA

POSTO

CORSO DI LAUREA

BAGATIN

CHITARIN

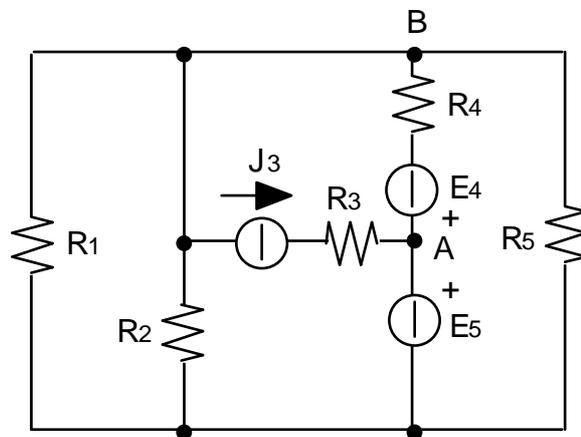
DESIDERI

DUGHIERO

GUARNIERI

MASCHIO

ESERCIZIO DI REGIME STAZIONARIO



Testo

Sono noti i valori delle resistenze R_1 , R_2 , R_3 ed R_5 e delle grandezze impresse E_4 , E_5 e J_3 .

A regime stazionario il generatore di tensione ideale E_4 assorbe la potenza P_{E4} .

Determinare, utilizzando il teorema di Thevenin:

- il valore della resistenza R_4 ;
- la potenza P_{J3} erogata dal generatore ideale di corrente J_3 ;
- la potenza P_{E5} erogata dal generatore ideale di tensione E_5 .

Dati

$$R_1 = 150 \Omega$$

$$R_2 = 60 \Omega$$

$$R_3 = 15 \Omega$$

$$R_5 = 100 \Omega$$

$$E_4 = 50 \text{ V}$$

$$E_5 = 30 \text{ V}$$

$$J_3 = 2 \text{ A}$$

$$P_{E4} = 50 \text{ W}$$

Risultati

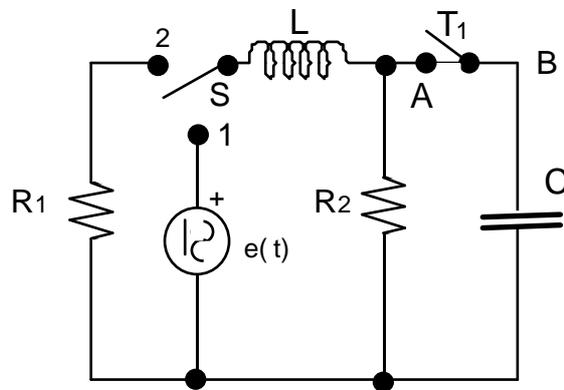
$$R_4 = 10 \Omega$$

$$P_{J3} = 180 \text{ W}$$

$$P_{E5} = -30 \text{ W}$$

| | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| COGNOME E NOME | | | | | |
| MATRICOLA | POSTO | | | | |
| CORSO DI LAUREA | | | | | |
| BAGATIN <input type="checkbox"/> | CHITARIN <input type="checkbox"/> | DESIDERI <input type="checkbox"/> | DUGHIERO <input type="checkbox"/> | GUARNIERI <input type="checkbox"/> | MASCHIO <input type="checkbox"/> |

ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE



| Testo | Dati | Risultati |
|--|---|---|
| <p>La rete è in regime sinusoidale con T_1 chiuso ed S in posizione 1. All'istante $t = 0$, S commuta da 1 a 2 e, contemporaneamente, T_1 apre. Sono note:</p> <ul style="list-style-type: none"> la f.e.m del generatore ideale di tensione $e(t) = E_M \sin(\omega t + \alpha)$; tutte le resistenze, l'induttanza L e la capacità C. <p>Determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> la tensione $v_{AB}(t)$ ai capi dell'interruttore T_1 per $t > 0$; il valore dell'energia $W_L(t^*)$ accumulata nell'induttore nell'istante $t = t^*$; il valore dell'energia $W_C(t^*)$ accumulata nel condensatore nello stesso istante $t = t^*$. | <p>$E_M = 100\sqrt{2}$ V</p> <p>$\omega = 1000$ rad/s</p> <p>$\alpha = -\pi/2$ rad</p> <p>$R_1 = 80 \Omega$</p> <p>$R_2 = 20 \Omega$</p> <p>$C = 50 \mu\text{F}$</p> <p>$L = 10$ mH</p> <p>$t^* = 50 \mu\text{s}$</p> | <p>$v_{AB}(t) =$ $= 100\sqrt{2} * (1 - 2 * \exp(-t/10^{-4}))$ V</p> <p>$W_L(t^*) = 368$ mJ</p> <p>$W_C(t^*) = 0.5$ J</p> |