

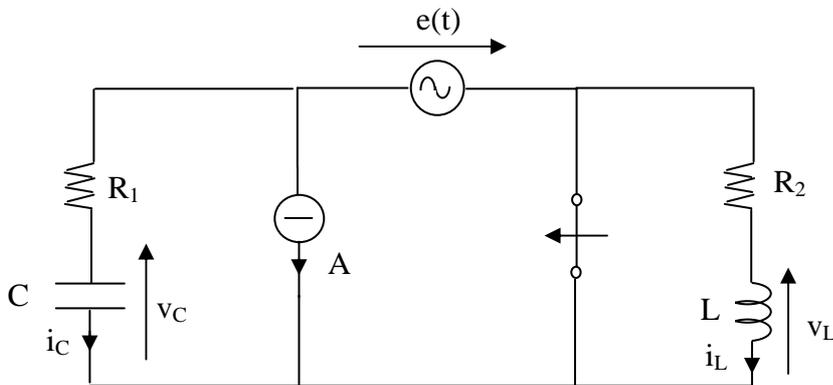
Cognome e Nome \_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_ Corso di Laurea \_\_\_\_\_

**CORSO DI TEORIA DEI CIRCUITI - APPELLO DEL 1/7/2004**

*Esprimere tutti i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura tra parentesi quadre.*

Tempo a disposizione: 90 minuti.



$R_1 = 5 \text{ k}\Omega$        $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$

$L = 15 \text{ mH}$        $C = 0.02 \text{ }\mu\text{F}$

$A = 2 \text{ mA}$

$e(t) = 12\sqrt{2} \cos(10^5 t + \frac{\pi}{6}) \text{ V}$

All'istante  $t = 0$  l'interruttore, chiuso da un tempo infinito, viene aperto.

Si determinino:

- il regime finale, distinguendo l'effetto del generatore di corrente e quello del generatore di tensione:

Effetto del generatore A:

$i_L(t) = -2$  \_\_\_\_\_ [mA]       $v_L(t) = 0$  \_\_\_\_\_ [V]

$i_C(t) = 0$  \_\_\_\_\_ [A]       $v_C(t) = -6$  \_\_\_\_\_ [V]

Effetto del generatore e(t):

$i_L(t) = 1.49 \sqrt{2} \cos(10^5 t + 22.87^\circ)$  [mA]       $v_L(t) = 2.23 \sqrt{2} \cos(10^5 t + 112.87^\circ)$  [V]

$i_C(t) = 1.49 \sqrt{2} \cos(10^5 t - 157.12^\circ)$  [mA]       $v_C(t) = 0.74 \sqrt{2} \cos(10^5 t + 112.87^\circ)$  [V]

- lo stato iniziale

$i_L(0^-) = 0$  \_\_\_\_\_ [A]       $i_L(0^+) = 0$  \_\_\_\_\_ [A]

$v_C(0^-) = -0.98$  \_\_\_\_\_ [V]       $v_C(0^+) = -0.98$  \_\_\_\_\_ [V]

$v_L(0^-) = 0$  \_\_\_\_\_ [V]       $v_L(0^+) = 3.71$  \_\_\_\_\_ [V]

$i_C(0^-) = -2.74$  \_\_\_\_\_ [mA]       $i_C(0^+) = -2$  \_\_\_\_\_ [mA]

- le frequenze caratteristiche del circuito

$\alpha_1 = -6325$  \_\_\_\_\_ [Hz]

$\alpha_2 = -527008$  \_\_\_\_\_ [Hz]