

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

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

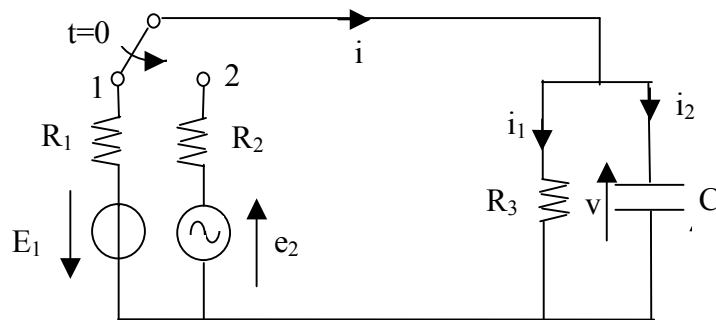
### CORSI DI

### ELETTROTECNICA □ – TEORIA DEI CIRCUITI □

### Prova d'esame del 28/06/2001

Esprimere tutti i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura.

Tempo a disposizione: 90 minuti.



$$R_1=50 \Omega$$

$$R_2=30 \Omega$$

$$R_3=100 \Omega$$

$$C=8 \mu\text{F}$$

$$E_1=12 \text{ V}$$

$$e_2=5\sqrt{2} \cos(3 \cdot 10^5 t + \pi/4) \text{ V}$$

Nel circuito in figura, l'interruttore commuta dalla posizione 1 (in cui si trova da tempo infinito) alla posizione 2 all'istante  $t=0$ .

Calcolare:

$$i(0^-) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$i_1(0^-) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$v(0^+) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$i_2(0^+) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calcolare inoltre, per  $t \rightarrow \infty$ :

valore efficace e fase di  $v(t)$  ed  $i_2(t)$

$$|V| = \underline{\hspace{2cm}} \quad \varphi_v = \underline{\hspace{2cm}} \quad |I_2| = \underline{\hspace{2cm}} \quad \varphi_{I_2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

la potenza attiva generata

$$P_e = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calcolare infine:

$$\text{la costante di tempo del circuito, per } t < 0 \quad \tau_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{la costante di tempo del circuito, per } t > 0 \quad \tau_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$v(\tau_2) = \underline{\hspace{2cm}}$$