

**PROVA 1 – SINAIS SENOIDAIS DATA: 26/03/2009 (2 HORAS AULA)**

Nome: \_\_\_\_\_

OBS: Prova individual e com consulta ao formulário.

1) (4 pontos) Considerando as formas de onda mostradas abaixo, determine:

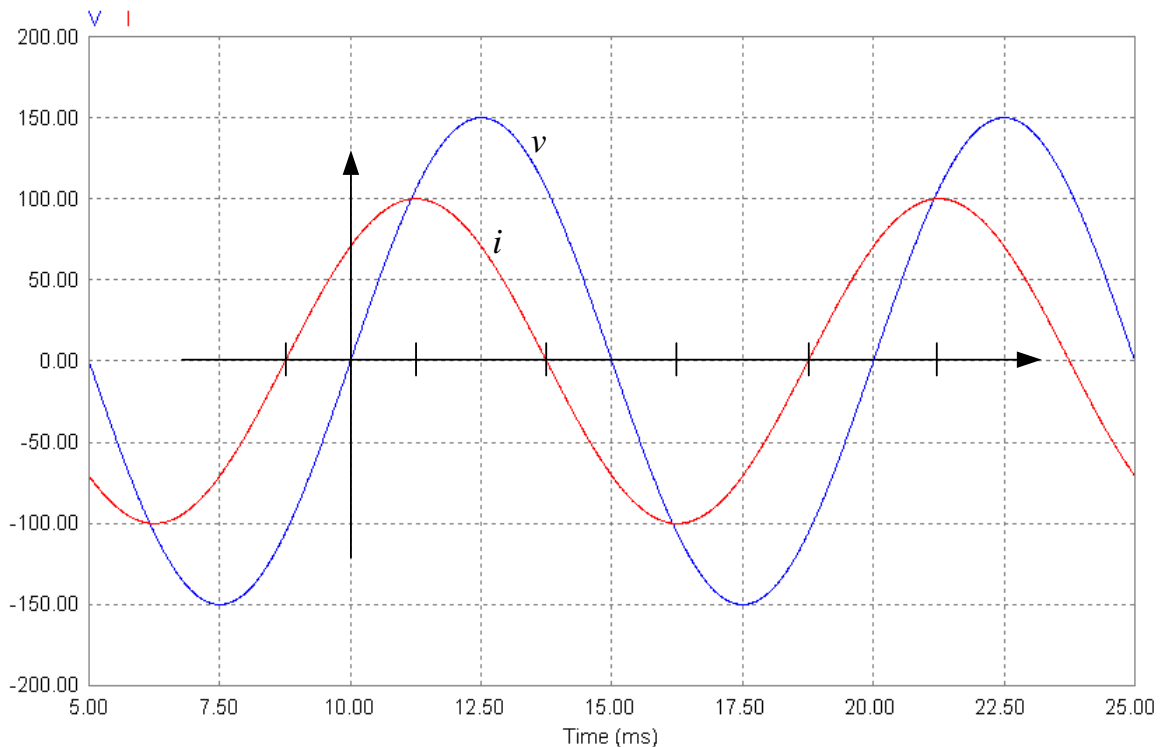
a) Anote na tabela abaixo os valores solicitados.

Grandeza	Valor desejado	Valor determinado
Tensão	Valor de pico [V]	
	Valor eficaz [V]	
	Período [ms]	
	Frequência angular [rad/s]	
	Ângulo inicial [graus]	
Corrente	Valor de pico [A]	
	Valor médio [A]	
	Valor eficaz [A]	
	Frequência [Hz]	
	Ângulo inicial [graus]	

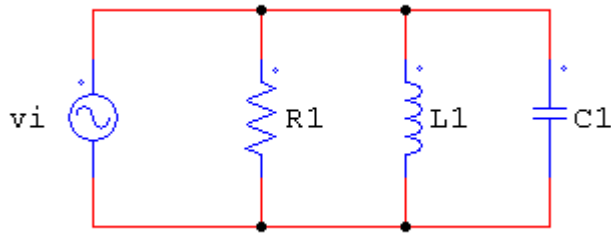
b) Qual a defasagem entre a tensão e a corrente (tomando a tensão como referência)?

c) Expresse a função matemática no tempo da tensão.

d) Expresse a função matemática no tempo da corrente.



2) (2 pontos) Considerando o circuito abaixo, determine:



Onde:

$$v_i(t) = 311 \cdot \text{sen}(377 \cdot t) \text{ [V]}$$

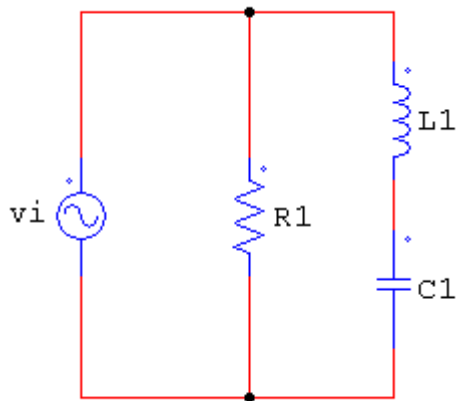
$$R_1 = 15 \text{ } [\Omega]$$

$$L_1 = 30 \text{ [mH]}$$

$$C_1 = 150 \text{ } [\mu\text{F}]$$

- A corrente no resistor expressa no tempo.
- A corrente de pico no indutor.
- A corrente de pico no capacitor.

3) (4 pontos) Considerando o circuito abaixo, determine:



Onde:

$$v_i(t) = 50 \cdot \text{sen}(377 \cdot t) \text{ [V]}$$

$$R_1 = 20 \text{ } [\Omega]$$

$$L_1 = 50 \text{ [mH]}$$

$$C_1 = 500 \text{ } [\mu\text{F}]$$

- As impedâncias nos elementos  $R_1$ ,  $L_1$  e  $C_1$ .
- A corrente na fonte.
- O fator de potência na fonte.
- A potência aparente na fonte.
- A potência ativa na fonte.
- A potência reativa na fonte.