



Laboratórios I - Curso de Engenharia de Sistemas e Computadores

TESTE 2

Funchal, 13 de Junho de 2001

1. [5] Desenhe um circuito no qual um díodo funcione como "porta". Explique o funcionamento do circuito.

Descreva sucintamente as regras de funcionamento de um díodo em que se baseou.

2. [5] Desenhe um gráfico que represente a variação temporal de um potencial sinusoidal de amplitude 1 V e frequência 100 Hz.

No mesmo gráfico represente outro potencial sinusoidal de amplitude 0,5 V e frequência 100 Hz mas adiantado de $\pi/4$ em relação ao potencial anterior.

Finalmente, represente um terceiro potencial com variação em dente de serra de amplitude 1 V e frequência 150 Hz.

3. [5] Uma fonte de tensão gera um sinal sinusoidal de amplitude 5 V e frequência 1000 Hz. Esse sinal é aplicado aos terminais de um indutor de indutância 10 mH. Determine a intensidade da corrente produzida pela fonte (qual é a sua amplitude e diferença de fase em relação ao sinal em tensão). Represente num só gráfico a variação temporal do potencial e da intensidade da corrente.

4. [5] Uma antena de rádio capta sinais eléctricos de frequências variadas. Explique como pode utilizar um circuito RLC para atenuar todas as frequências menos uma: 700 KHz. Desenhe o circuito, atribua valores aos componentes utilizados e justifique esses valores.