

SEL 310 Ondas Eletromagnéticas  
Quiz 5

1) 3 pontos:

Considere uma linha de transmissão terminada em uma carga que consiste em um resistor em série com um capacitor ( $R=60\Omega$ ,  $C=1\text{ pF}$ ). A impedância da linha é  $Z_0=50\Omega$  e a frequência de operação é de 2 GHz. O casamento da linha deverá ser feito com um stub em paralelo. Encontre a melhor solução para o stub na condição curto-circuito e circuito aberto. Use a Carta de Smith.

2) 3 pontos:

Uma linha coaxial de  $Z_0=50\Omega$  é terminada em uma carga de  $Z_L=100+j50\Omega$ . Dois stubs são conectados a esta linha (separação entre stubs de  $\lambda/8$ , separação da carga para o stub 1 é de  $\lambda/8$ ). Encontre:

- O comprimento do stub 1 (o stub mais próximo da carga)
- O comprimento do stub 2 (o stub mais próximo do gerador)
- VSWR na linha entre os stubs
- VSWR no stub 1
- VSWR no stub 2

Use a Carta de Smith.

3) 4 pontos:

Uma linha sem perdas de 105 cm de comprimento, impedância  $50\Omega$ , e velocidade de fase de  $2,5 \times 10^8\text{ m/s}$  é terminada em uma carga  $Y_L=(20-j16)\text{mS}$  em 500MHz. Uma linha curto-circuitada de 17,85cm de comprimento, com impedância também de  $50\Omega$ , é conectada como mostra a figura. Use a Carta de Smith para encontrar o VSWR na linha principal e a impedância de entrada. Qual a capacitância equivalente (ou indutância) da linha curto-circuitada?

Agora suponha que a linha curto-circuitada seja substituída por uma em circuito aberto e encontre o VSWR da linha principal e a impedância de entrada.

