

Laboratórios I - Curso de Engenharia de Telecomunicações e Redes

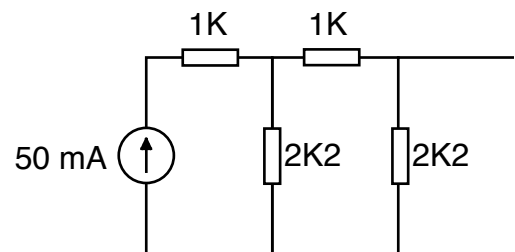
Exame de época normal

Funchal, 21 de Julho de 2003

1. [2.5] Um galvanómetro tem uma resistência interna de $1\text{ K}\Omega$ e admite uma intensidade da corrente máxima de $25\ \mu\text{A}$. Desenhe um circuito de um amperímetro a partir desse galvanómetro que meça intensidades de corrente até 100 mA . Justifique. Qual é a resistência interna do amperímetro?

2. [2.5] Como poderia medir experimentalmente a resistência interna de um amperímetro? Descreva o aparato experimental necessário e dê um exemplo quantitativo.

3. [2.5] Qual é o equivalente de Thévenin do circuito da figura? Justifique.

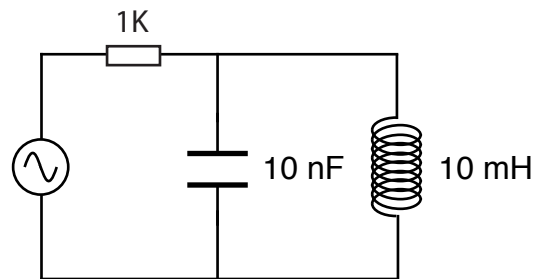


4. [2.5] Desenhe um condensador que seja capaz de acumular uma carga de 5 mC quando sujeito a uma diferença de potencial de 1 V . A constante dielétrica do vácuo é de $8,9\text{ pF/m}$.

5.[2.5] Explique o funcionamento de uma ponte de díodos. Será que ela funcionaria se os díodos utilizados fossem ideais? Porquê?

6. [2.5] Explique em que consiste a lei de Faraday. Apresente de forma quantitativa um exemplo de uma aplicação prática dessa lei.

7. [2.5] Utilizando o conceito de impedância, qual é a diferença de fase entre a diferença de potencial aos terminais da resistência e a diferença de potencial aos terminais do indutor?



8. [2.5] Desenhe um filtro passa-baixo com frequência de corte 2000 Hz. Se for aplicado à entrada deste filtro um sinal em tensão sinusoidal de amplitude 10 V e frequência 2500 Hz, qual será a amplitude do sinal de saída? Qual é a diferença de fase entre os sinais de entrada e saída?