



Electrónica - Curso de Física

EXAME da época normal

Funchal, 29 de Janeiro de 2003

1. [2.5] O cérebro de uma pessoa produz um potencial variável de amplitude 0,1 mV. Considere-o como sendo uma fonte de tensão com uma resistência de saída de 1 M Ω .

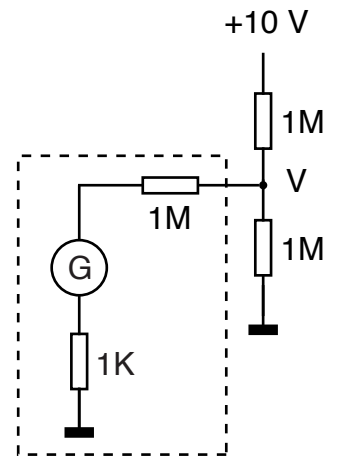
Qual deve ser a resistência de entrada de um voltímetro para conseguir medir o sinal sem atenuá-lo mais que 10%?

2. [2.5] O circuito da figura dentro do tracejado funciona como um voltímetro.

A corrente máxima do galvanómetro é de $10 \mu\text{A}$.

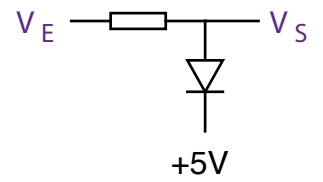
A resistência de 1K representa a resistência interna do galvanómetro.

Qual é o potencial V medido pelo voltímetro? Justifique.



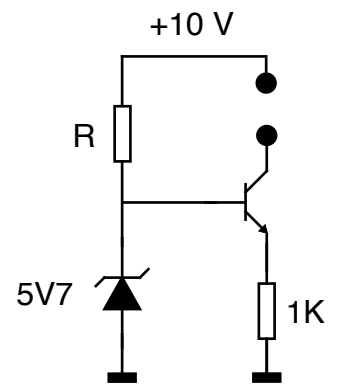
3. [2.5] Desenhe um circuito que permita desfasar um sinal em tensão de $-\pi/3$ radianos. Justifique.

4. [2.5] Explique qual é a função do diodo no circuito da figura.
Em que circunstâncias utilizaria este circuito?

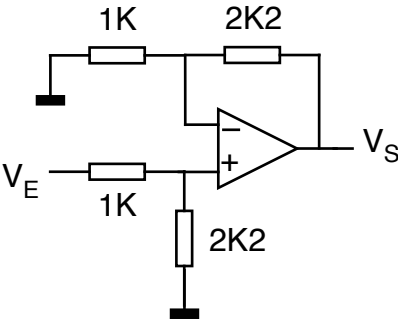


5. [2.5] O circuito da figura funciona como uma fonte de corrente. Qual é a intensidade da corrente que percorrerá uma resistência de carga colocada aos seus terminais? Porquê?

Enuncie justificando duas limitações práticas deste circuito.

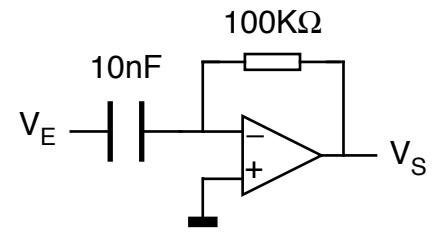


6. [2.5] Qual é a função de transferência do circuito da figura? Justifique.



7. [2.5] Qual é a forma do sinal de saída do circuito se à entrada tiver um sinal sinusoidal de amplitude 10 V e frequência 800 Hz? Justifique.

Os potenciais de alimentação são +12 e -12 Volt.



8. [2.5] Qual é a função de transferência do circuito da figura? Justifique.

