

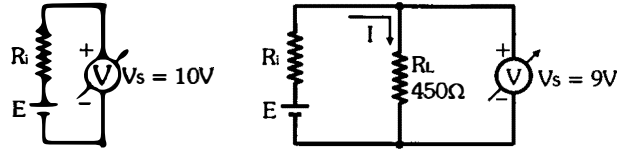
Imprima as questões e resolva em ordem crescente em folha de papel A4 e entregue impreterivelmente na data estabelecida para entrega(acima) pelos professores das disciplinas: Eletricidade Básica 1 e Iniciação à Prática Profissional.

Gerador de Tensão

Exercícios Propostos

8.1) Mediu-se a tensão em aberto de um gerador com um voltímetro, obtendo-se $10V$. Com uma carga de 450Ω , a tensão na saída caiu para $9V$. Determine:

- a corrente na carga;
- a perda de tensão na resistência interna do gerador;
- a resistência interna do gerador;
- a corrente de curto-circuito do gerador;
- o rendimento do gerador;
- a equação característica do gerador válida para qualquer carga R_L .



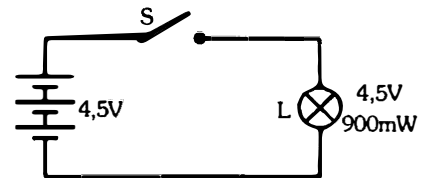
8.2) Considere os dois geradores de tensão ao lado:

- Determine a corrente de curto-circuito de cada gerador;
- Determine a equação característica do gerador série equivalente;
- Represente num mesmo sistema cartesiano as curvas características de cada gerador e do gerador série equivalente e compare as características do gerador equivalente com cada gerador individualmente.



8.3) Considere o circuito da lanterna ao lado. As três pilhas que formam a sua bateria têm resistência interna de $0,5\Omega$ cada uma, e quando novas, fornecem $1,5V$ em aberto. Determine:

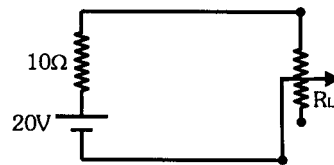
- a tensão efetiva fornecida à lâmpada caso as pilhas estejam novas;
- o rendimento da bateria nas condições do item anterior;
- a tensão efetiva fornecida à lâmpada caso as pilhas estejam gastas, com tensão em aberto de $0,75V$ cada;
- o rendimento da bateria nas condições do item anterior.



Máxima Transferência de Potência

8.4) Considere o gerador de tensão ao lado, cuja equação característica é: $V_s = 20 - 10 \cdot I$.

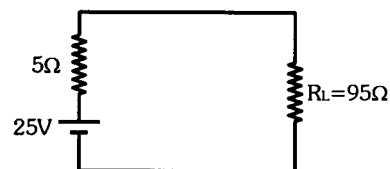
- Determine a tensão de saída para cada valor de corrente de 0 a 2A, em intervalos de 0,25A e levante o gráfico $V_s = f(I)$.
- Determine a potência na carga para os valores de corrente do item anterior e levante o gráfico $P = f(I)$ usando a mesma escala de corrente do gráfico anterior.
- Determine, a partir dos gráficos, P_M , I , V_s e R_L , na máxima transferência de potência do gerador para a carga.
- Determine, a partir das equações, P_M , R_L e η na máxima transferência de potência do gerador para a carga.



Gerador de Corrente

8.5) Considere o gerador de tensão ao lado, alimentando uma carga de 95Ω .

- Determine a corrente e a tensão na carga fornecidas pelo gerador de tensão, bem como o seu rendimento;
- Converta esse gerador de tensão no seu gerador de corrente equivalente;
- Determine a corrente e a tensão na carga fornecidas pelo gerador de corrente, bem como o seu rendimento;
- Qual é a sua análise dos resultados obtidos nos itens a e c desse exercício?
- Qual é a sua análise do valor de I_G para que o gerador de corrente equivalente possa funcionar como o gerador de tensão inicial, isto é, fornecendo a mesma tensão e corrente à carga?



8.6) Considere o circuito da lanterna do exercício 8.3. Quais devem ser os parâmetros R_i e I_G do gerador de corrente equivalente à bateria da lanterna (com as pilhas novas) para que a lâmpada funcione da mesma forma?