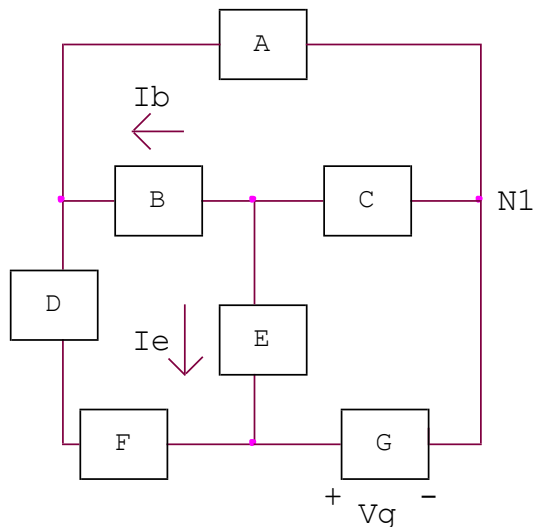


Avaliação 1º Estágio

1) Considerando o circuito abaixo faça o que se pede



a) Considerando que o elemento (F) é consumidor, os elementos (D) e (C) são fornecedores e as expressões de potência dos elementos (G), (B) e (A) são dadas, respectivamente por  $-V_g I_g$ ,  $V_b I_b$  e  $V_a I_a$ , indique o sentido das correntes e polaridades de tensão em cada elemento do circuito, segundo a convenção passiva, considerando que os valores de tensão e correntes são positivos; (1,0)

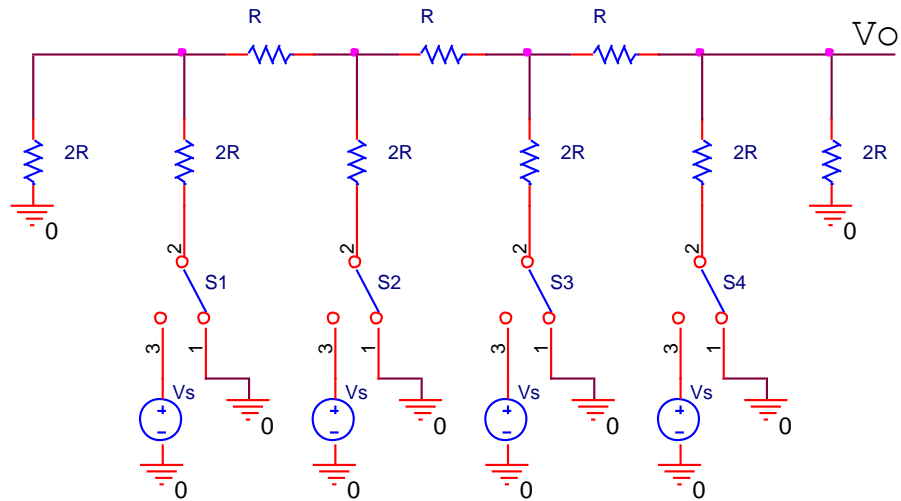
b) Considere que todos os elementos do circuito são fontes de corrente independentes. Sabendo que as fontes E e B são respectivamente de 2A e 3A, com os sentidos indicados na figura e que a corrente que chega ao nó N1 se divide igualmente entre o ramo da fonte C e da fonte G, determine o valor e sentido das outras fontes de corrente para que o circuito seja permissível. (0,5)

2) O circuito abaixo representa um conversor D/A R-2R. Considerando que as chaves na posição indicada na figura estão abertas, determine o que se pede.

a) Determine a contribuição individual de cada fonte  $V_s$  (apenas uma chave fechada e as demais abertas) para a tensão de saída  $V_0$ ; (2,0)

b) Considerando que uma chave fechada é representada por um 1 lógico e uma chave aberta é representada por um 0 lógico, determine o valor de  $V_0$  para a combinação binária  $S_3 S_2 S_1 S_0 = 1010$  ( $V_s = 5V$ ); (0,5)

c) Determine a resistência equivalente vista por cada fonte quando as demais chaves das outras fontes estão abertas. (1,0)

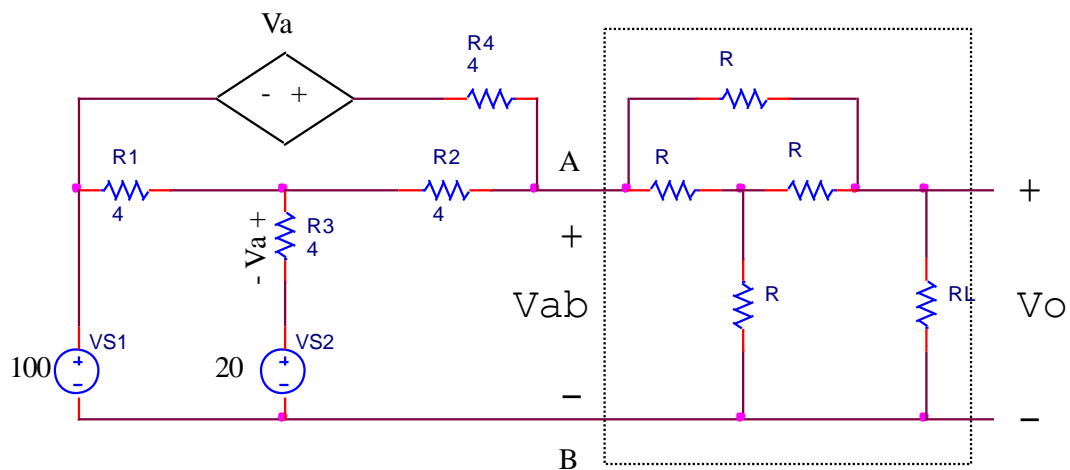


3) Para o circuito abaixo determine o que se pede.

a) Mostre que quando  $R=RL$ , a relação  $V_o/V_{ab}$  é igual a 0,5; (1,0)

b) Considerando que  $R=RL$ , determine o valor de  $RL$  tal que o circuito formado pelos resistores  $R$  e  $RL$  recebe nos terminais AB a máxima potência (Sugestão: Determine o  $R_{th}$  nos terminais AB); (2,0)

c) Escolha entre os métodos de análise tensão dos nós ou correntes de malha, que método permite obter os valores das tensões  $V_{ab}$  e  $V_o$ , usando o menor número de expressões. Justifique sua resposta e calcule os valores de  $V_{ab}$  e  $V_o$ . (2,0)



Boa Prova!