



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrônica
Eletrônica 1

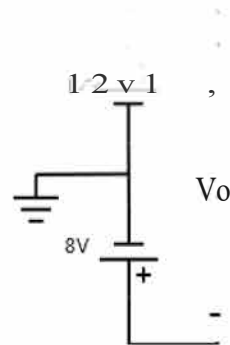
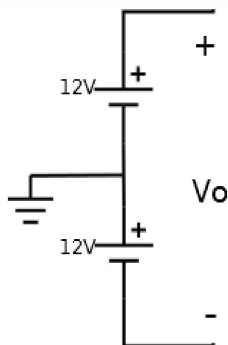
Aluno:

Data: 11/11/2020

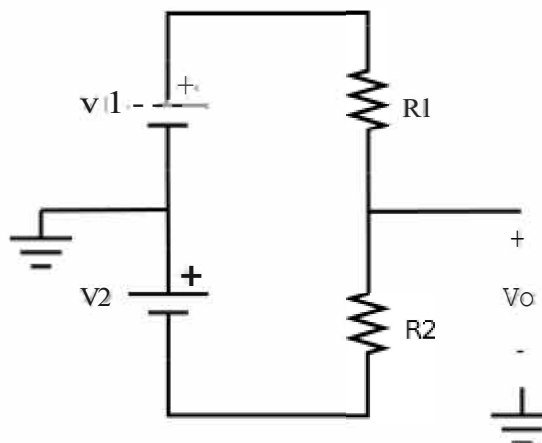
Data da entrega: 25/11/2020 (Exclusivamente via GIT)

Resolva as questões de 1 à 4 de forma manuscrita e coloque uma imagem da resolução no GIT, conforme indicado pelo professor.

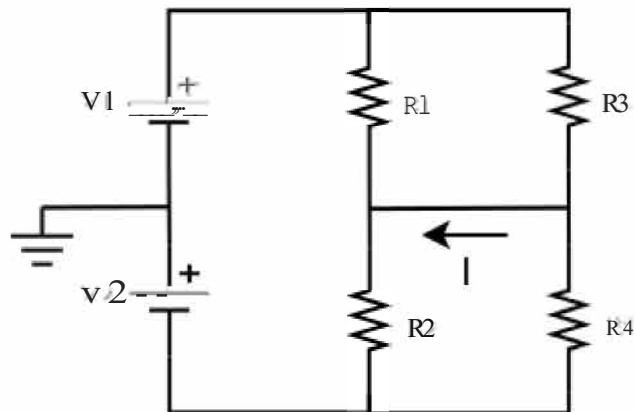
1. Escreva os valores de tensão V_o para cada uma das associações de fontes abaixo:



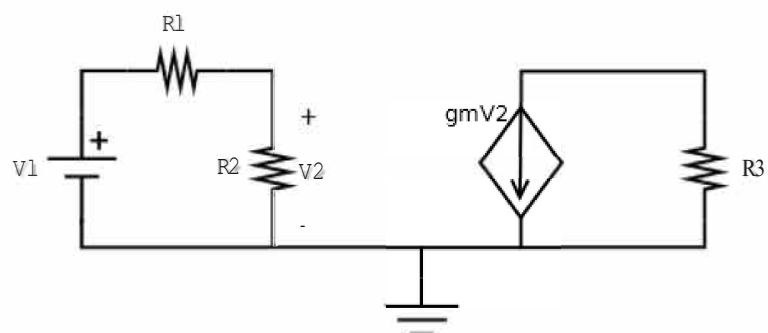
2. Para o circuito abaixo, determine as tensões e correntes nodais, o valor da tensão V_o e o equivalente de thevenin. Considere: $V_1 = 5V$, $V_2 = 10V$, $R_1 = 10k\Omega$ e $R_2 = 5k\Omega$.



3. Qual o valor da corrente I para o circuito abaixo? Considere: $V_1 = 12V$, $V_2 = 10V$, $R_1 = 10k\Omega$, $R_2 = 5k\Omega$, $R_3 = 3k\Omega$ e $R_4 = 22k\Omega$.



4. Qual o valor da queda de tensão sobre o resistor R_3 ? Considere: $V_1 = 9V$, $R_1 = 3k\Omega$, $R_2 = 1k\Omega$, $R_3 = 10k\Omega$ e $g_m = 10mA/V$.



5. Aprendendo a simular com o simuladores *SPICE*.

Atenção: Toda a documentação deve ser feita em **MARKDOWN no GIT**.

- a) Faça um resumo em forma de tutorial sobre o como funciona o SPICE e responda:
 1. O que é o **NETLIST**?
 2. Como descrever o **NETLIST** de um circuito?
 3. Como é representado cada um dos componentes? Explique com um exemplo.
 4. O que é o **"LABEL"** de um nó e qual a vantagem de usar o mesmo?
 5. Quais os componentes básicos implementados no **SPICE**? (resistor, capacitor etc)
 6. O que é um **"SUBCKT"**? Faça um exemplo.
 7. Como incluir novos modelos de componentes em um simulador **SPICE**?

- b) Faça um resumo em forma de tutorial sobre o como funciona os parâmetros de simulação do SPICE, respondendo:
 1. O que é simulação transiente (**.trans**)? Quando usar? Faça um exemplo.
 2. O que é simulação " **DC operating point**" (**.op**)? Quando usar? Faça um exemplo
 3. Quando usar **.trans** ou **.op** no **SPICE**?
 4. O que faz a diretiva **".step"**? Forneça exemplos de utilização.
 5. O que faz a diretiva **".means"**? Forneça exemplos de utilização.
 6. O que é a simulação " **DC sweep**" (**.de**)? Quando usar? Faça um exemplo.
 7. Como simular um circuito em diferentes temperaturas de funcionamento?