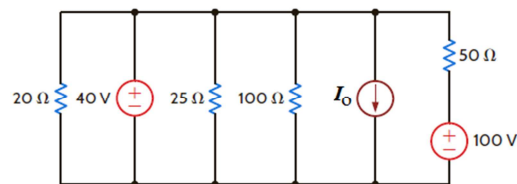


Série de problemas n.º 1

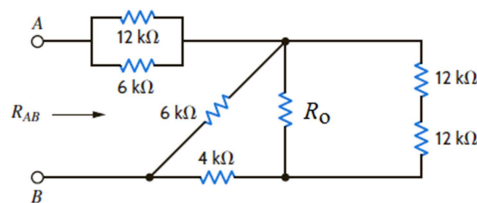
Entregar até 12 de dezembro de 2018

Na resolução dos problemas devem usar preferencialmente o princípio da sobreposição, e, sempre que aplicável, os equivalentes de Thévenin e/ou de Norton.

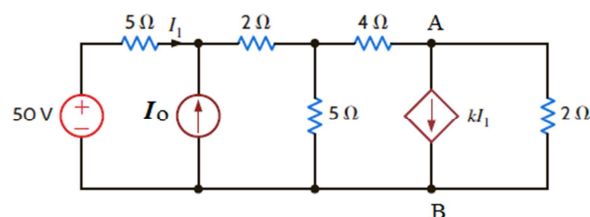
1. Determinar a potência fornecida pela fonte de corrente I_0 . Assuma que o valor de I_0 em ampere corresponde a um terço da soma do algarismo das unidades com o algarismo das dezenas do seu número de aluno, mais uma unidade. [exemplo: 76512 → (1+2 +1)/3]



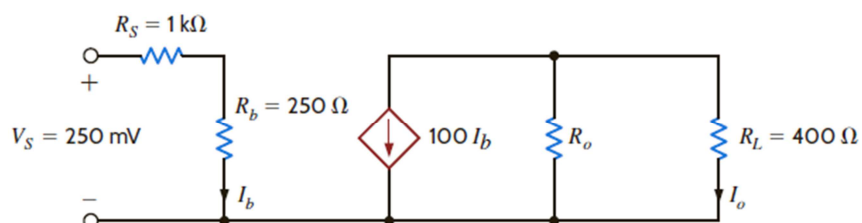
2. Determine a resistência equivalente do circuito abaixo vista dos terminais AB. Assuma que o valor de R_0 em ohm corresponde a um quarto do seu número de aluno. [exemplo: 76512 → 76512/4]



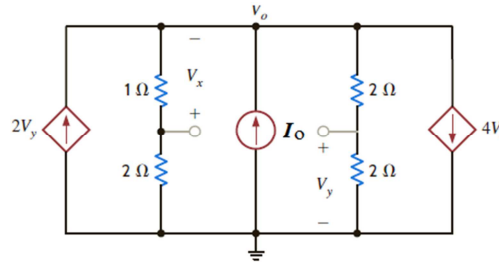
3. Se a potência fornecida pela fonte I_0 for 50 W, determine a tensão no porto AB. Assuma que o valor de I_0 em ampere corresponde ao algarismo das unidades do seu número de aluno mais 1 – se o número obtido for > 4 divida por 2. [exemplo: 76515 → (5+1)/2]



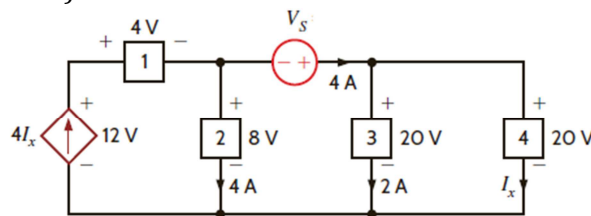
4. Um amplificador com um transístor pode ser modelado pelo circuito abaixo. Determine a corrente que percorre R_L , se o valor de R_0 corresponder em ohm ao número que resulta se retirarmos ao seu número de aluno o algarismo das dezenas. (exemplo: 76512 → 7652)



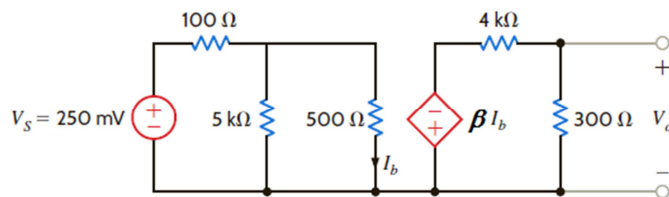
5. Determine a tensão V_0 na rede da Figura abaixo. Assuma que o valor de I_0 em ampere corresponde a 10^{-4} do seu número de aluno, com duas casas decimais. (exemplo: 76512 \rightarrow 7,65)



6. No circuito da figura seguinte, os valores das correntes e das tensões indicados são válidos se a tensão V_S for 12 V. Determine a potência fornecida ou absorvida pelo elemento 1 da rede da figura, se a força eletromotriz da fonte de tensão V_S for igual número formado pelos algarismos das unidades e das dezenas do seu número de aluno, mantidos na mesma ordem, mais 1 – caso o número obtido seja igual a 12, considere $V_S=101$ V. (exemplo: 76512 \rightarrow 12+1)



7. O circuito abaixo representa o circuito equivalente de amplificador com um transístor. Determine o ganho do amplificador, i.e., a razão entre a tensão de saída e a tensão de entrada, se β for igual ao seu número de aluno. (exemplo: $\beta=76512$)



8. Determine o valor de V_x na rede da figura seguinte, tal que a fonte de corrente de 5 A forneça uma potência de 50 W. Considere o valor das resistências R_L e R_b em ohm igual ao algarismo das unidades mais 1 e ao algarismo das dezenas mais 1 do seu número de aluno, respetivamente. (exemplo: 76512 \rightarrow $R_L = 2+1$ e $R_b = 1+1$)

