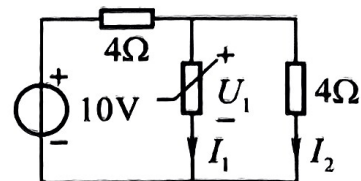
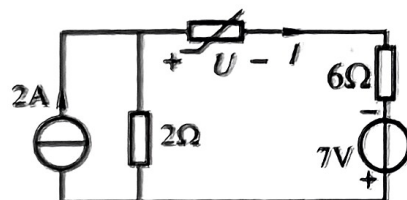


习题 12

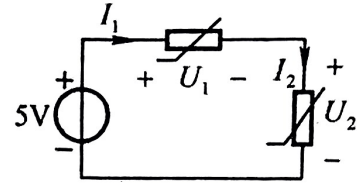
12.1 电路如图题 12.1 所示，已知非线性电阻的特性方程为 $I_1 = 1.2U_1^2$ (单位: V, A), $U_1 > 0$ 求支路电流 I_1 和 I_2 。



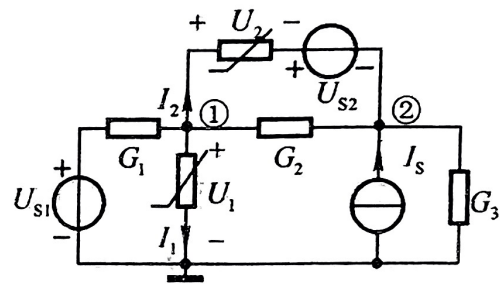
12.2 图题 12.2 所示电路，已知非线性电阻的特性方程为 $U = 2I^2 + 1$ (单位: V, A), 求电压 U_1 。



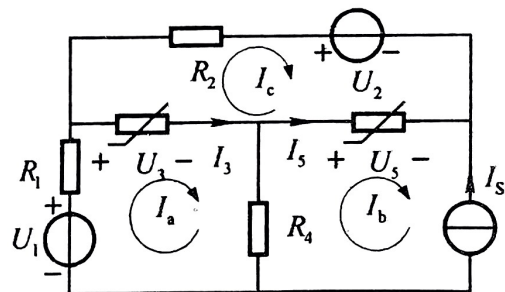
12.3 图示电路，已知 $I_1 = 0.1\sqrt{U_1}$ (单位: A,V) ($U_1 \geq 0$)， $I_2 = 0.05\sqrt{U_2}$ (单位: A,V) ($U_2 \geq 0$)。求 I_1 和 U_1 。



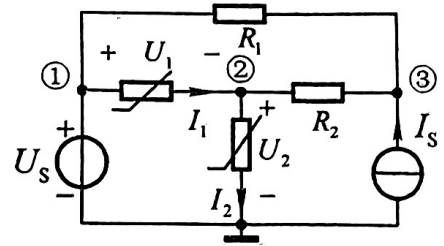
12.4 设图示电路中非线性电阻均为压控的， $I_1=f_1(U_1)$ ， $I_2=f_2(U_2)$ 。列出节点电压方程。



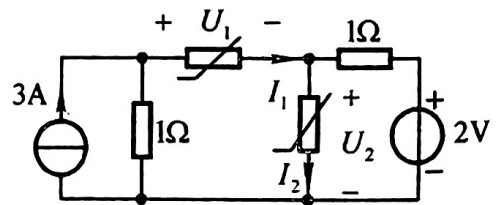
12.5 设图题 12.4 所示电路中的非线性电阻均为流控型， $U_3 = f_3(I_3)$ ， $U_5 = f_5(I_5)$ 。试列写回路电流方程。



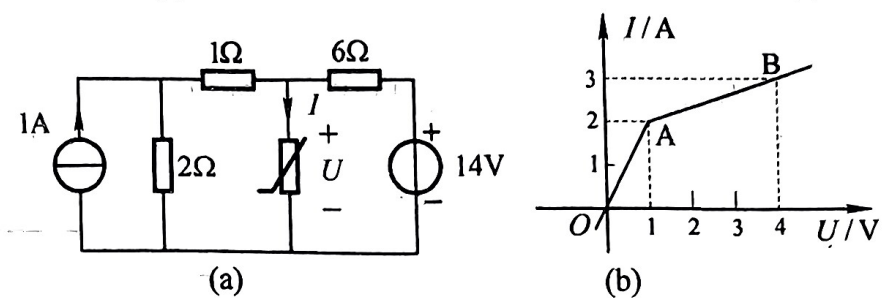
12.6 图示电路中非线性电阻的特性为 $U_1=f_1(I_1)$ (流控的), $I_2=f_2(U_2)$ (压控的)。试列出改进节点电压方程。



12.7 图示电路中两个非线性电阻的伏安特性为 $I_1 = U_1^3$ (单位:A,V), $U_2 = I_2^3$ (单位:V,A)。试列出求解 U_1 及 I_2 的二元方程组。



12.10 如图题 12.10(a)中非线性电阻的电压、电流关系如图题 12.10(b)所示,求电压 U 。



12.13 非线性电阻电路如图所示, 已知 $i_s = [2 + 6 \times 10^{-3} \cos(\omega t)]$ A, 非线性电阻为电压控制型, 其伏安特性曲线为 $i = 2u^2 + 1$ ($u \geq 0$, 单位: A, V), 用小信号分析法求电压 u 和电流 i 。

