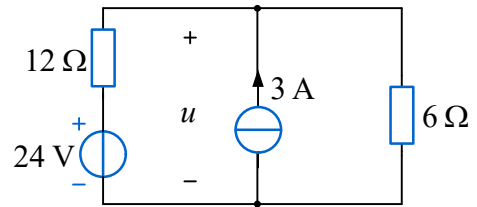


习题 5

5.1 节：叠加定理和齐性定理

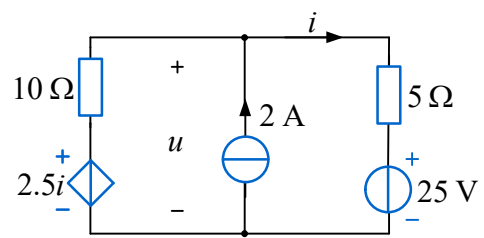
基础题

5.1 用叠加定理求题 5.1 图所示电路中的电压 u 。



题 5.1 图

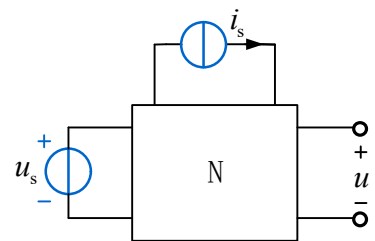
5.2 用叠加定理求题 5.2 图所示电路中的电流 i 。



题 5.2 图

提高题

5.3 题 5.3 图所示电路中，N 为线性电阻网络， $u=1\text{V}$ 。如果电流源电流变为原来的 3 倍，电压源电压保持不变，此时 $u=5\text{V}$ 。如果电压源电压保持不变，将电流源移除，求此时的电压 u 。

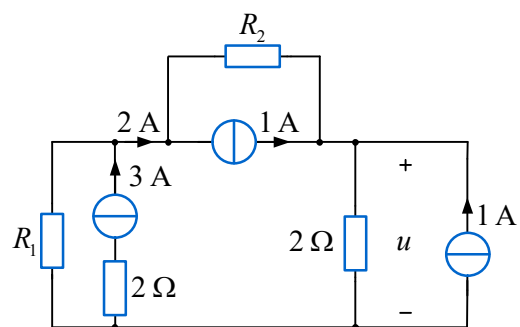


题 5.3 图

5.2 节：替代定理

基础题

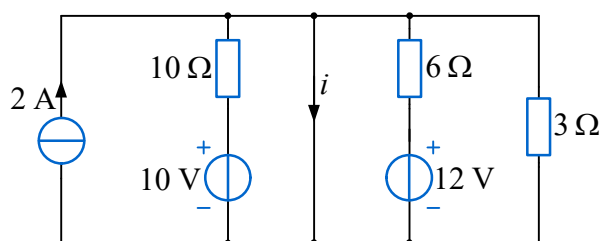
5.4 求题 5.4 图所示电路中的电压 u 。



题 5.4 图

提高题

5.5 求题 5.5 图所示电路的电流 i 。



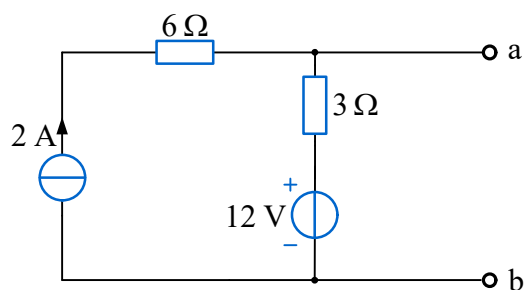
题 5.5 图

5.4 节：戴维南等效电路的求解和应用

基础题

5.6 求题 5.6 图所示含源一端口网络的戴维南等效电路的开路电压 u_{oc} 和等效电阻

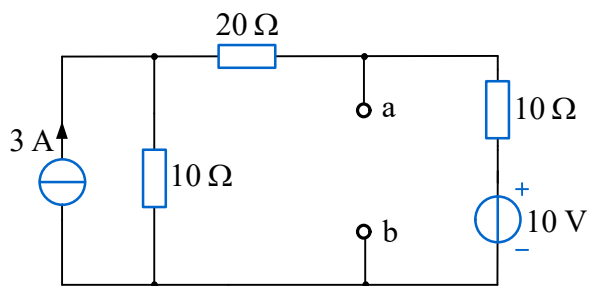
R_{eq} 。



题 5.6 图

5.7 求题 5.7 图所示含源一端口网络的戴维南等效电路的开路电压 u_{oc} 和等效电阻

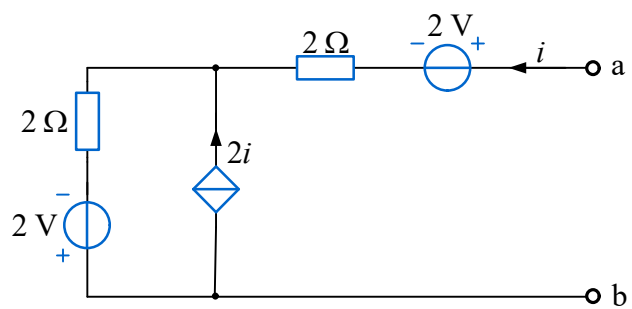
R_{eq} 。



题 5.7 图

5.8 求题 5.8 图所示含源一端口网络的戴维南等效电路的开路电压 u_{oc} 和等效电阻

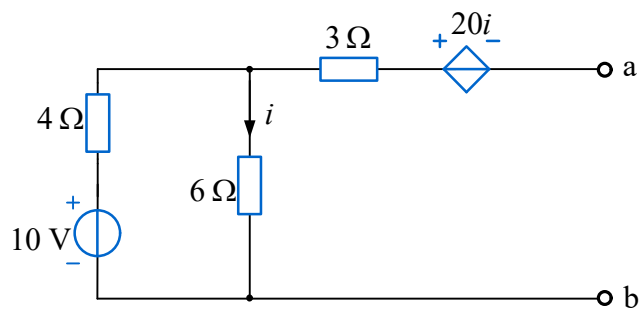
R_{eq} 。



题 5.8 图

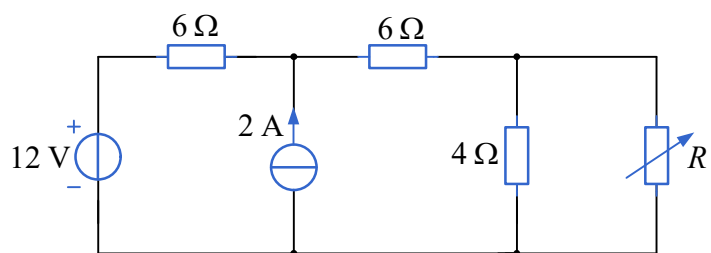
5.9 求题 5.9 图所示含源一端口网络的戴维南等效电路的开路电压 u_{oc} 和等效电阻

R_{eq} 。



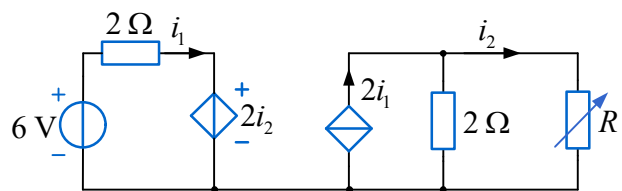
题 5.9 图

5.10 求题 5.10 图中可变电阻 R 可以获得的最大功率。



题 5.10 图

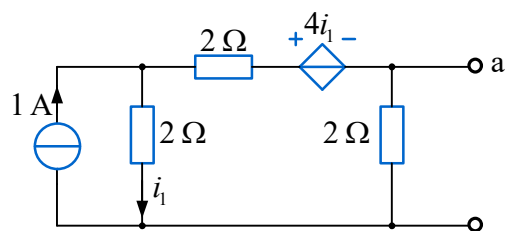
5.11 题 5.11 图中可变电阻 R 为多大时可以获得最大功率？并求此最大功率。



题 5.11 图

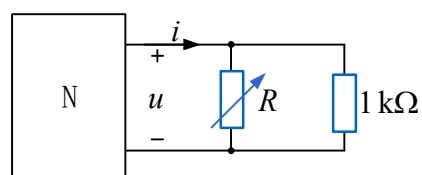
提高题

5.12 题 5.12 图所示含源一端口网络是否有戴维南等效电路和诺顿等效电路？如果有，求等效电路的参数。



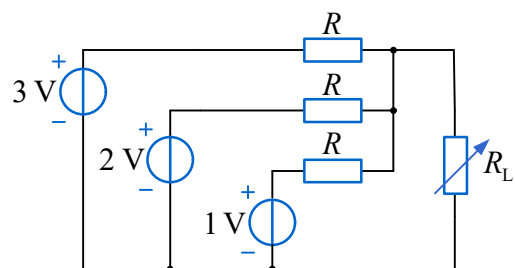
题 5.12 图

5.13 题 5.13 图所示电路中，一端口网络 N 仅含独立电源和线性电阻。调节 R ，当 $u = 0.8 \text{ V}$ 时， $i = 1.6 \text{ mA}$ ，当 $u = 1 \text{ V}$ 时， $i = 1.5 \text{ mA}$ 。求可变电阻 R 为多大时可以获得最大功率？并求此最大功率。



题 5.13 图

5.14 题 5.14 图所示电路中可变电阻 R_L 可得获得的最大功率为 3 mW ，求电阻 R 的阻值。

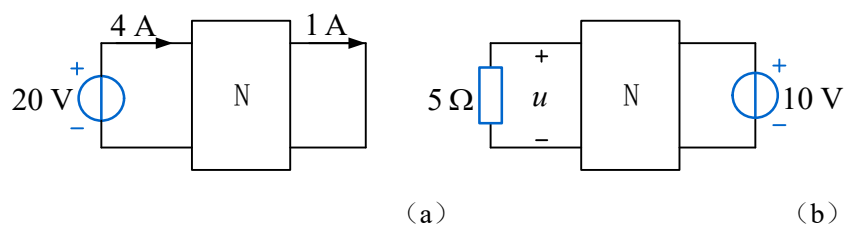


题 5.14 图

5.5 节：特勒根定理和互易定理

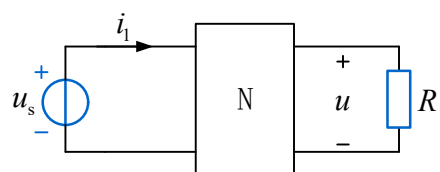
基础题

5.15 题 5.15 图所示电路中，N 为线性电阻网络。求电压 u 。



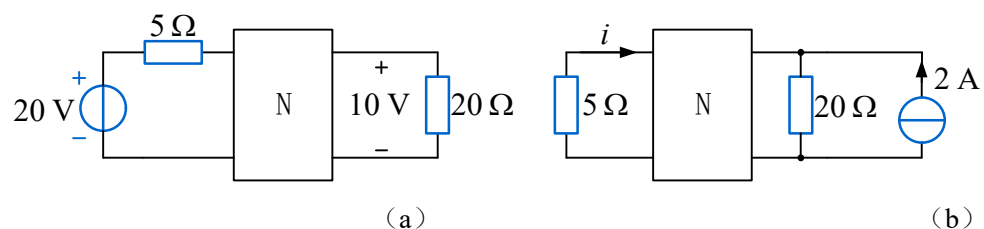
题 5.15 图

5.16 题 5.16 图所示电路中，N 为线性电阻网络。当 $R = 2\ \Omega$ 时，如果 $u_s = 8\text{ V}$ ，则 $i_1 = 1\text{ A}$ ， $u = 1\text{ V}$ ；当 $R = 4\ \Omega$ 时，如果 $u_s = 12\text{ V}$ ，则 $i_1 = 0.75\text{ A}$ ，求此时的电压 u 。



题 5.16 图

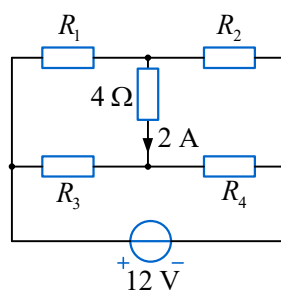
5.17 题 5.17 图所示电路中，N 为线性电阻网络。求电流 i 。



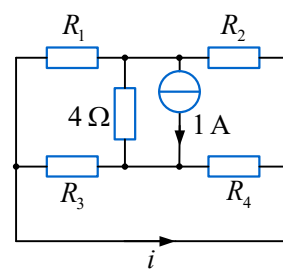
题 5.17 图

提高题

5.18 题 5.18 图所示两个电路中的电阻阻值均相等，求电流 i 。



(a)



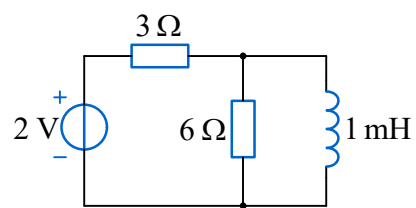
(b)

题 5.18 图

*5.6 节：对偶原理

基础题

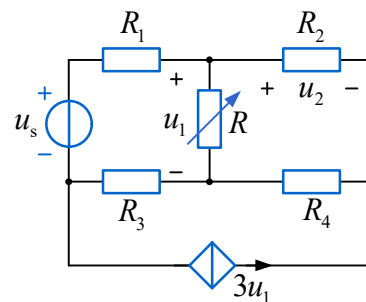
5.19 画出题 5.19 图所示电路的对偶电路。



题 5.19 图

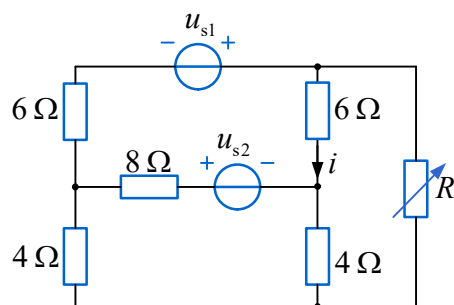
综合题

5.20 题 5.20 图所示电路中，当 $R = 5\ \Omega$ 时， $u_1 = 2\ \text{V}$ ， $u_2 = 1\ \text{V}$ ；当 $R = 20\ \Omega$ 时， $u_1 = 4\ \text{V}$ ， $u_2 = 3\ \text{V}$ 。如果 $u_2 = 0\ \text{V}$ ，此时 R 应为多少？



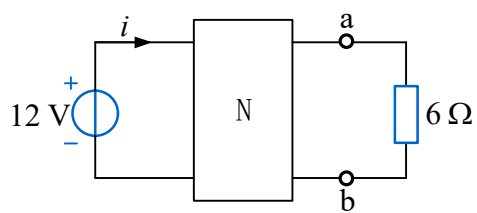
题 5.20 图

5.21 题 5.21 图所示电路中，改变 R 可获得最大功率 20W ，此时 $i = 3\ \text{A}$ 。求 $R = 15\ \Omega$ 时的电流 i 。



题 5.21 图

5.22 题 5.22 图所示电路中，N 为线性电阻网络，a、b 左侧的含源一端口网络的戴维南等效电路的开路电压 $u_{oc}=8\text{ V}$ ， $R_{eq}=4\text{ }\Omega$ 。如果将 a、b 右侧的 $6\text{ }\Omega$ 移除（开路），为了要保持电压源的电流 i 不变，需要在电压源两端并联多大的电阻？



题 5.22 图