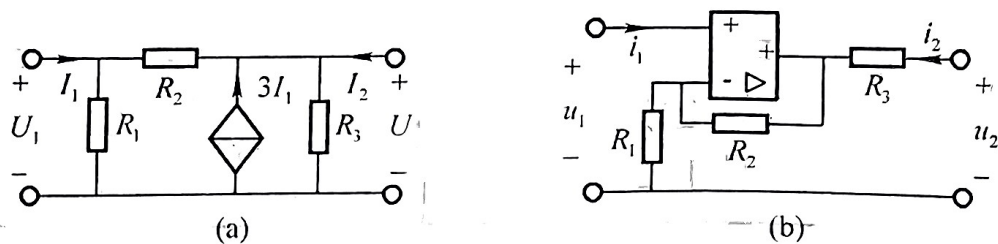


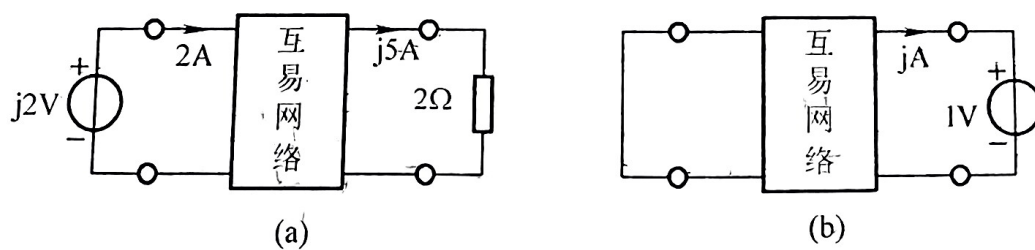
## 第十章 二端口网络

10.1 求图示各二端口网络的  $Y$  参数。



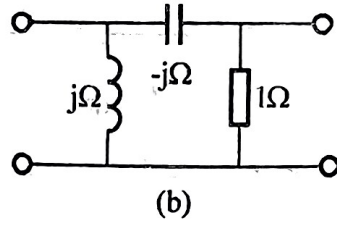
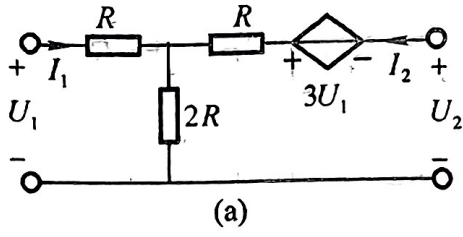
图题 10.1

10.2 一个互易网络的两组测量值如图题 10.2 所示。试根据这些测量值求  $Y$  参数。

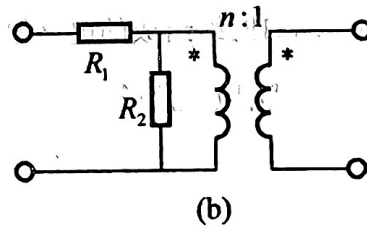
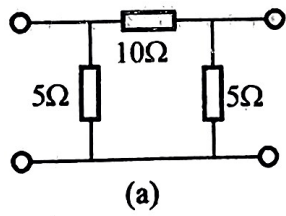


图题 10.2

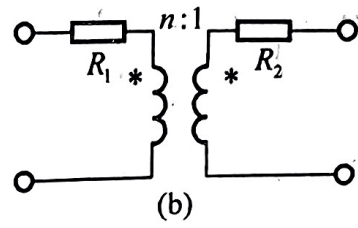
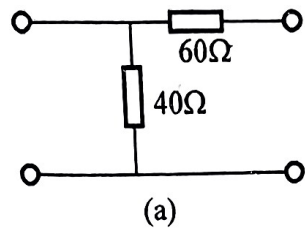
10.3 求图示各二端口网络的  $Z$  参数。



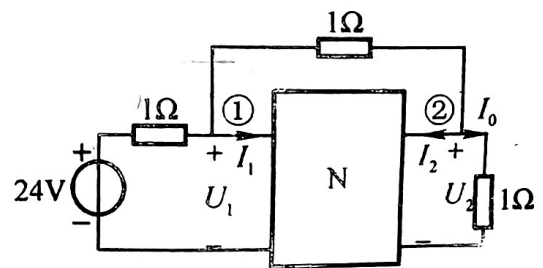
10.4 求图示各二端口网络的  $A$  参数。



10.6 求图示各二端口网络的  $H$  参数。



10.7 已知由二端口网络组成的电路如图 10.7 所示，若该二端口网络的  $Y$  参数矩阵为  $Y = \begin{bmatrix} 0.4 & -0.2 \\ -0.2 & 0.6 \end{bmatrix} \text{S}$ ，试根据已知条件求  $I_0$ 。



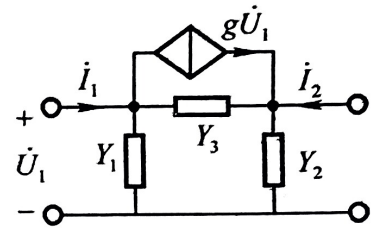
10.9 试绘出对应于下列开路阻抗矩阵的任一种二端口网络模型。

(a)  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \Omega;$

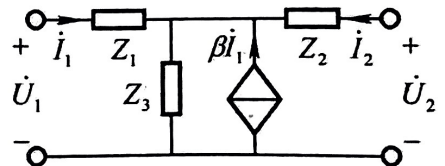
(b)  $\begin{bmatrix} 1+4/s & 2/s \\ 2/s & 3+2/s \end{bmatrix} \Omega;$

(c)  $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -4 & 4 \end{bmatrix} \Omega$

10.10 证明给定  $Y$  参数可以用图题 10.10 所示电路来等效，求等效电路参数。



10.11 证明给定  $Z$  参数可以用图题 10.11 所示电路来等效，求等效电路参数。



10.12 图示电路中二端口网络 N 的电阻参数矩阵为  $R = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \Omega$ ，求二端口 N 的端口电压  $U_1$  和  $U_2$ 。

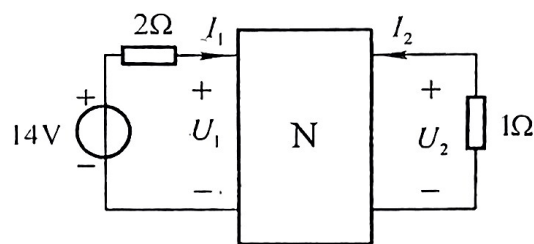


图 题 10.12

10.13 图示二端口网络 N 的阻抗参数矩阵为  $Z = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \Omega$ 。问  $R_L$  为何值时可获得最大功率，并求出此功率。

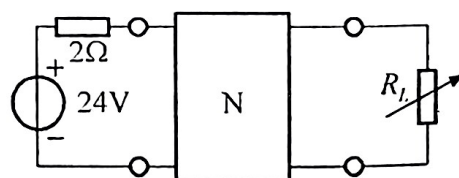
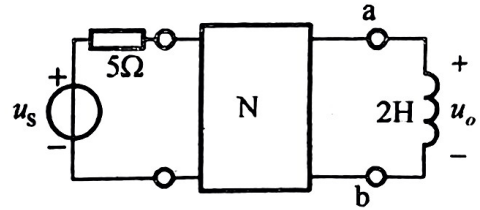


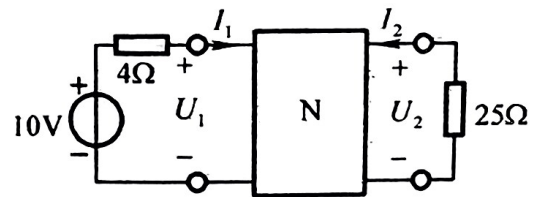
图 题 10.13

10.14 图示电路，已知  $u_s = 15 \cos 2t \text{V}$ ，二端口网络阻抗参数矩阵  $Z = \begin{bmatrix} 10 & j6 \\ j6 & 4 \end{bmatrix} \Omega$ 。求 ab 端戴维南等效电路并计算电压  $u_o$ 。

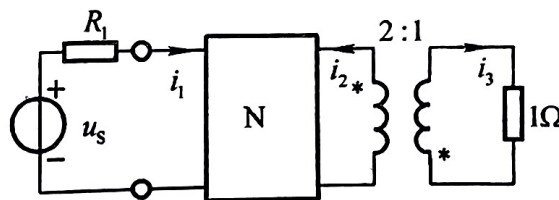


10.18 图示电路，已知二端口网络的混合参数矩阵为  $H = \begin{bmatrix} 16\Omega & 3 \\ -2 & 0.01\text{S} \end{bmatrix}$ 。求  $U_2/U_1$ ，

1

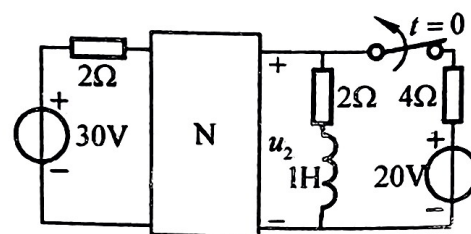


10.19 图示网络 N 的传输参数矩阵为  $A = \begin{bmatrix} 4/3 & 1\Omega \\ (1/3)S & 1 \end{bmatrix}$ , 输入端口电阻  $R_1 = Z_{c1}$ , 并且  $u_s = 22 \cos \omega t V$ 。求电流  $i_1, i_2$  和  $i_3$ 。

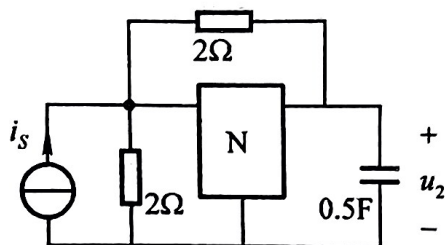


10.23 图示电路中二端口的导纳参数矩阵为  $Y = \begin{bmatrix} 1 & -0.5 \\ -0.5 & 2/3 \end{bmatrix} S$ , 电路原处于稳态,

$t = 0$  时开关由闭合突然断开, 用三要素法求  $t > 0$  时的电压  $u_2$ 。



10.25 图示电路，已知  $i_s(t) = 0.25C \times \delta(t)$ ，网络 N 的导纳参数矩阵为  $Y(s) = \begin{bmatrix} 0.5 + 0.5s & -0.5s \\ -0.5s & 1 + 0.5s \end{bmatrix}$ 。求零状态响应  $u_2(t)$ 。



10.26 已知图示网络 N 的阻抗参数矩阵为  $Z = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \Omega$ ，求复合二端口网络的传输参数矩阵。

