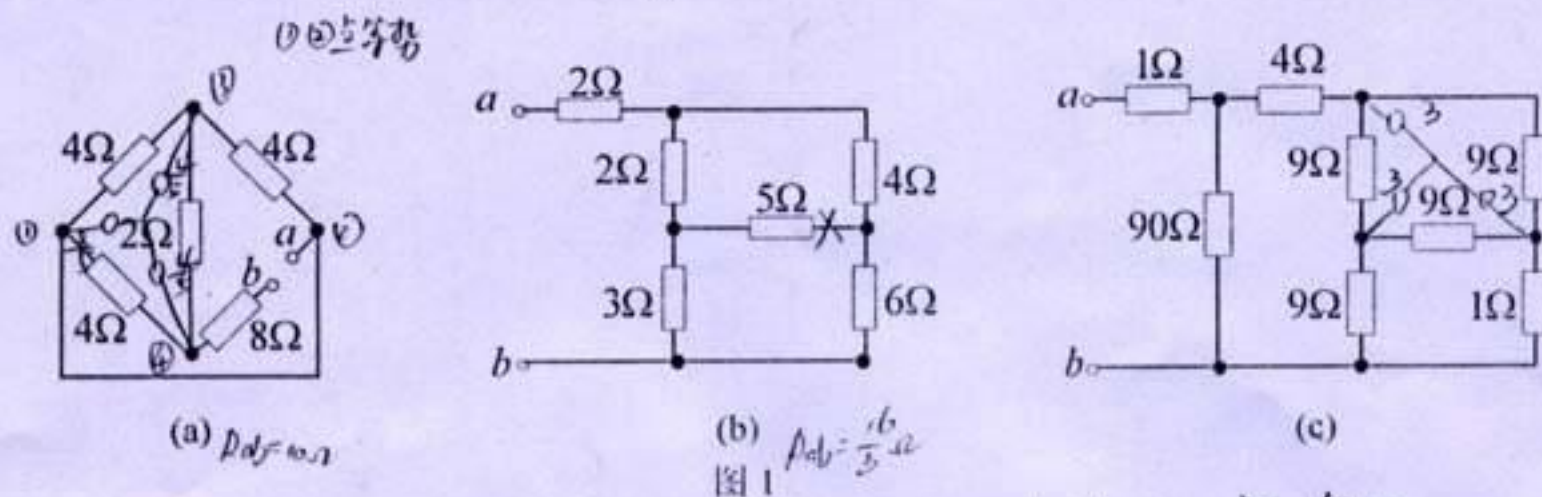


应2 2005 年硕士研究生入学考试试题

科目： 电路原理

共 2 页 第 1 页

1. 求图 1 所示电路的输入电阻 R_{ab} 。(15 分)



2. 图 2 所示电路中，电阻 R_L 为何值时获得功率为最大，并求此最大功率。(15 分)

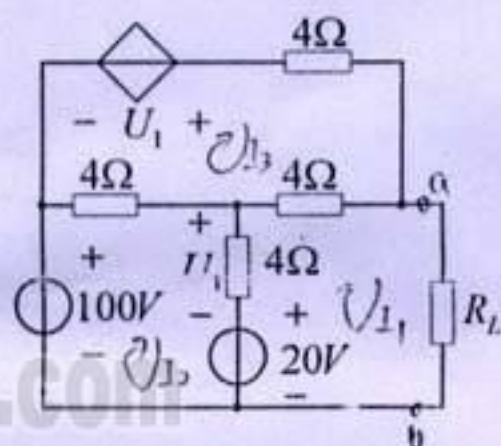


图 2

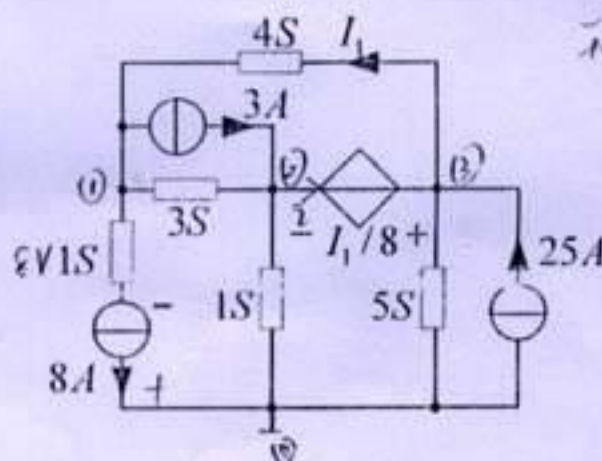


图 3

不独立：元件与电路不独立，在电路分析中，应特别注意。p37 会有求功率，求功率的计算 p24

3. 电路如图 3 所示，试求各电源（包括受控源）的输出功率。(20 分)

4. 图 4 所示电路原已稳定， $t=0$ 时打开开关，求零输入响应 $i(t)$ 。(15 分)

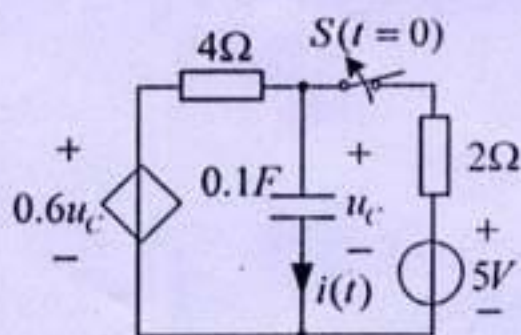


图 4

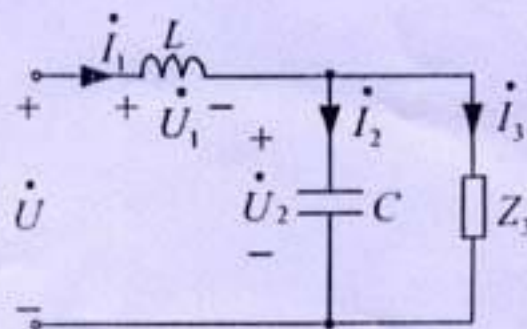


图 5

5. 图 5 所示电路中，已知 $L=0.1H$ ， $C=20\mu F$ ， $\omega=1000\text{rad/s}$ ， $U=U_1=U_2=50V$ ，

求阻抗 Z_3 。(15 分)

6. 图6中, 对称三相电源端的线电压 $U_l = 380V$, $Z = (15 + j30)\Omega$, $Z_1 = (20 + j10)\Omega$ 。

试求: 三相电源的线电流和负载吸收的总功率。(15分)

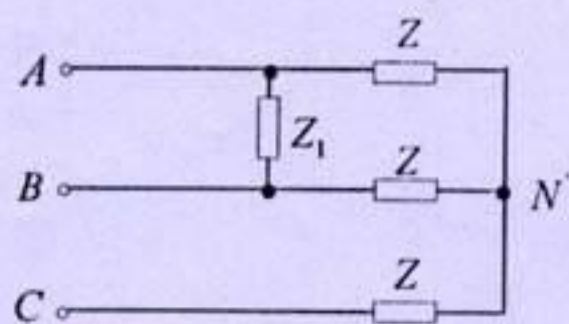


图6

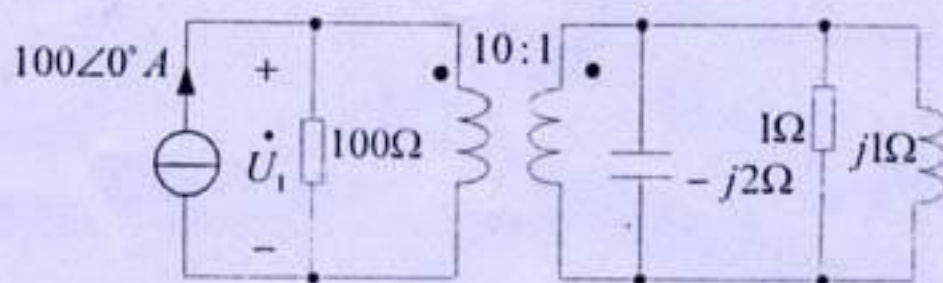


图7

7. 求图7所示电路的电压 \dot{U}_1 。(15分)

8. 图8中, 已知 $u_1(t) = 2 + 2\cos 2tV$, $u_2(t) = 3\sin 2tV$, 试求电压 $u_0(t)$ 。(15分)

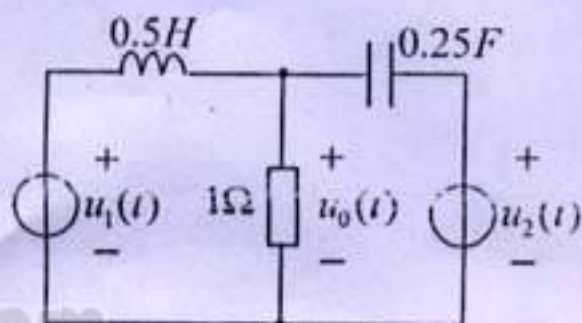


图8

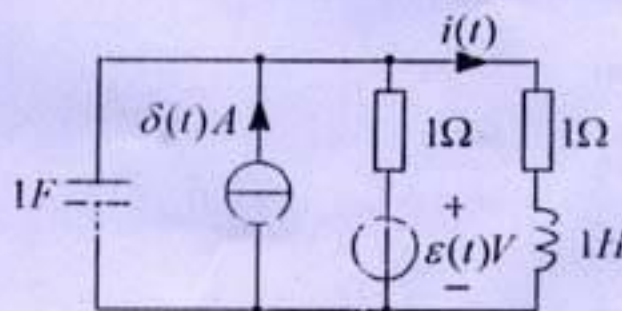
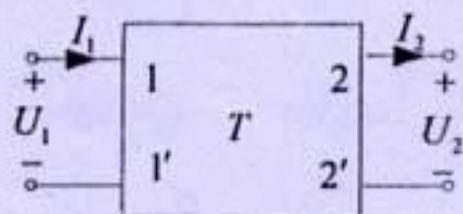


图9

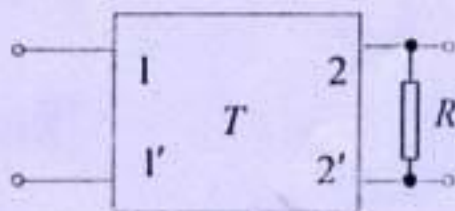
9. 求图9所示电路的零状态响应 $i(t)$ 。(15分)

10. 图10(a)中的线性电阻二端口的 T 参数方程为 $\begin{cases} U_1 = 2U_2 + 30I_2 \\ I_1 = 0.1U_2 + 2I_2 \end{cases}$, 将电阻 R 并联在

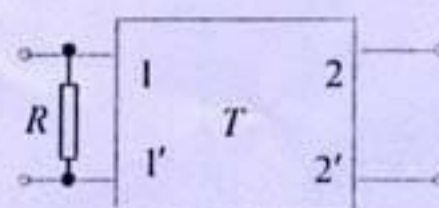
输出端时 (如图10(b)所示), 输入电阻等于该电阻并联在输入端时 (如图10(c)所示) 输入电阻的6倍, 求此电阻 R 的值。(10分)



(a)



(b)



(c)

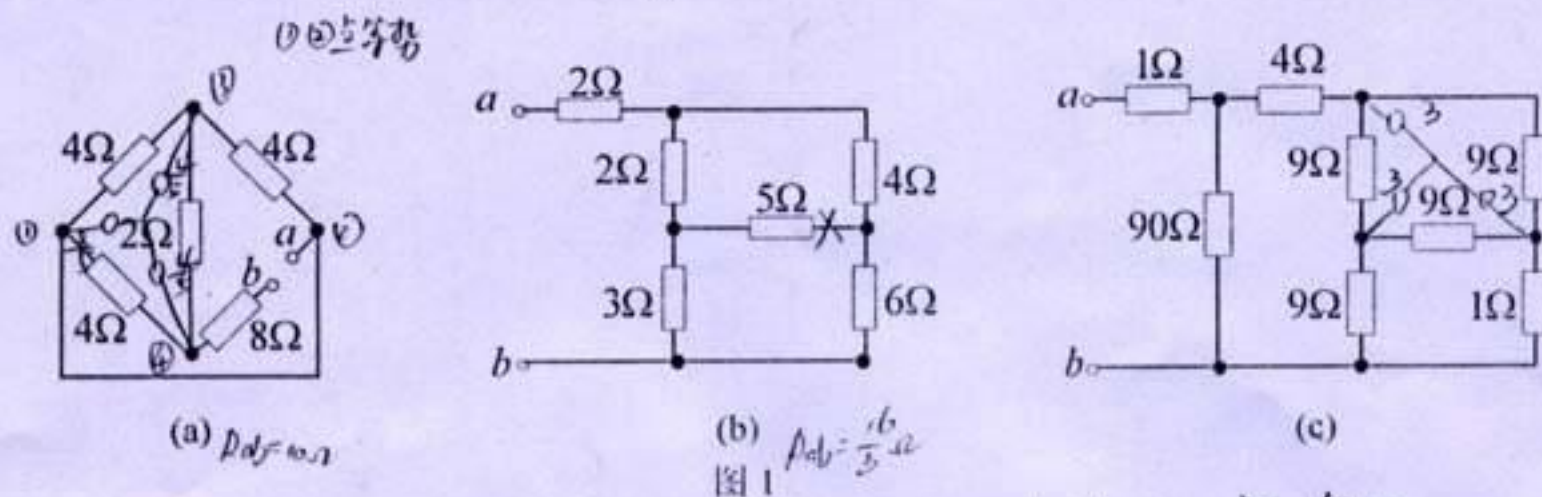
图10

应2 2005年硕士研究生入学考试试题

科目： 电路原理

共 2 页 第 1 页

1. 求图 1 所示电路的输入电阻 R_{ab} 。(15 分)



2. 图 2 所示电路中，电阻 R_L 为何值时获得功率为最大，并求此最大功率。(15 分)

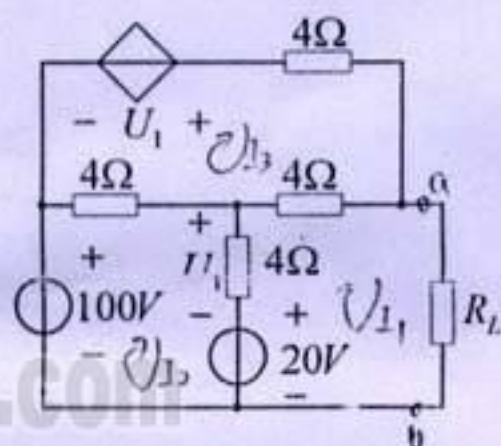


图 2

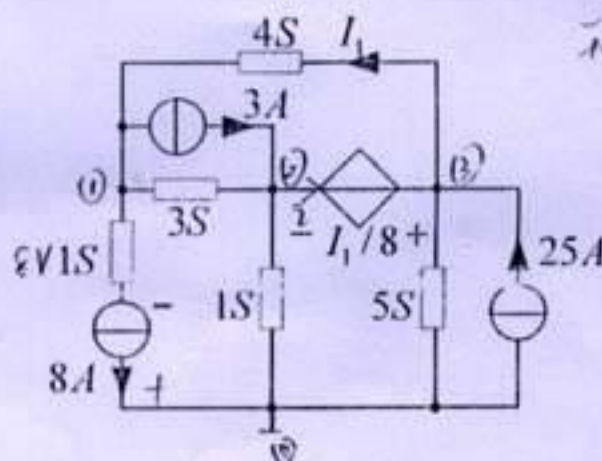


图 3

不选：元件值不选，
在题中给出
的特定值
p37
会有求功率，求功率
的计算 p24

3. 电路如图 3 所示，试求各电源（包括受控源）的输出功率。(20 分)

4. 图 4 所示电路原已稳定， $t=0$ 时打开开关，求零输入响应 $i(t)$ 。(15 分)

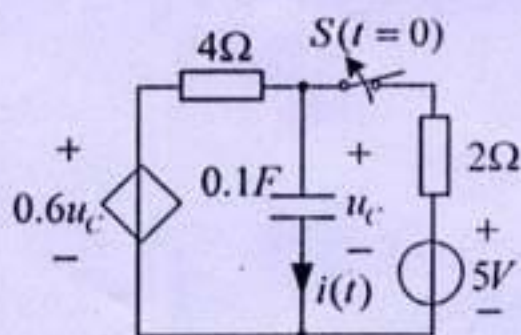


图 4

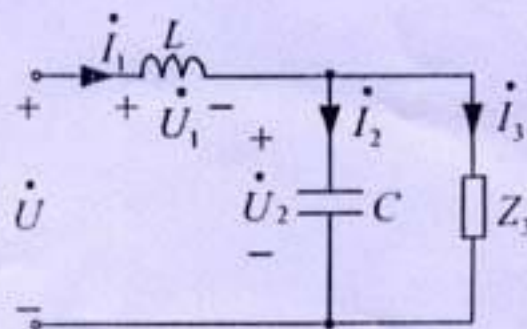


图 5

5. 图 5 所示电路中，已知 $L=0.1H$ ， $C=20\mu F$ ， $\omega=1000\text{rad/s}$ ， $U=U_1=U_2=50V$ ，

求阻抗 Z_3 。(15 分)

6. 图6中, 对称三相电源端的线电压 $U_l = 380V$, $Z = (15 + j30)\Omega$, $Z_1 = (20 + j10)\Omega$ 。

试求: 三相电源的线电流和负载吸收的总功率。(15分)

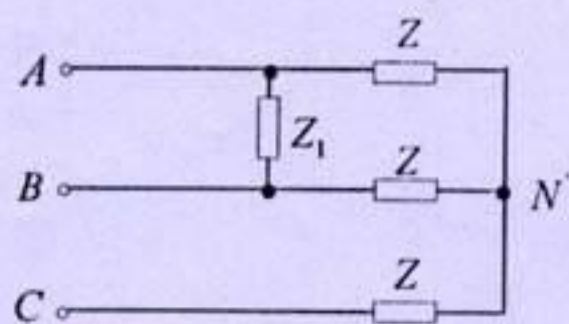


图6

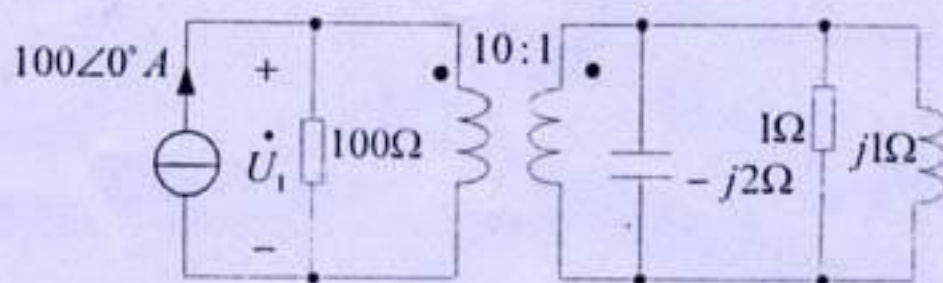


图7

7. 求图7所示电路的电压 \dot{U}_1 。(15分)

8. 图8中, 已知 $u_1(t) = 2 + 2\cos 2tV$, $u_2(t) = 3\sin 2tV$, 试求电压 $u_0(t)$ 。(15分)

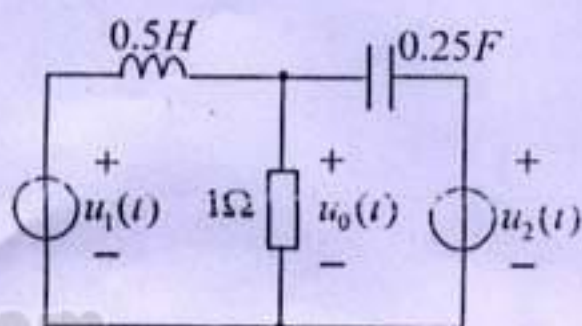


图8

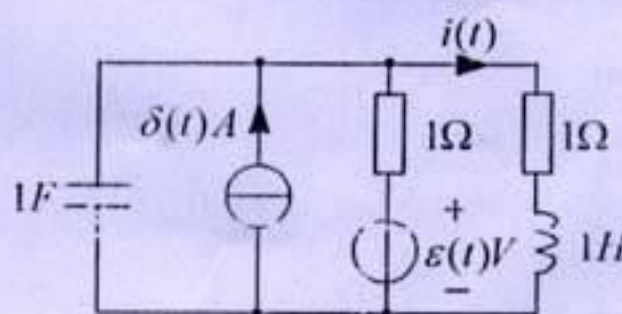
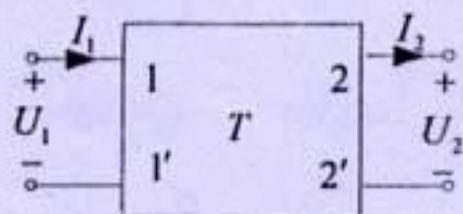


图9

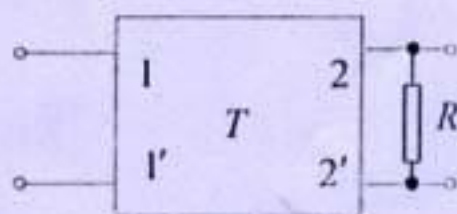
9. 求图9所示电路的零状态响应 $i(t)$ 。(15分)

10. 图10(a)中的线性电阻二端口的 T 参数方程为 $\begin{cases} U_1 = 2U_2 + 30I_2 \\ I_1 = 0.1U_2 + 2I_2 \end{cases}$, 将电阻 R 并联在

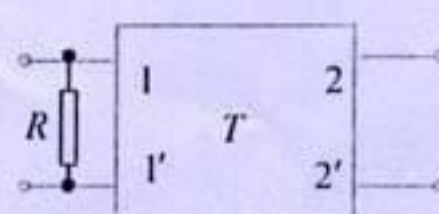
输出端时 (如图10(b)所示), 输入电阻等于该电阻并联在输入端时 (如图10(c)所示) 输入电阻的6倍, 求此电阻 R 的值。(10分)



(a)



(b)



(c)

图10