

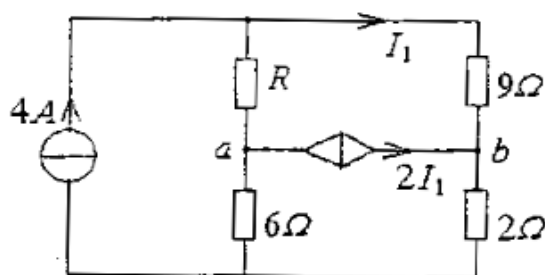
## 西南交通大学 2013 年全日制（学术）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析一

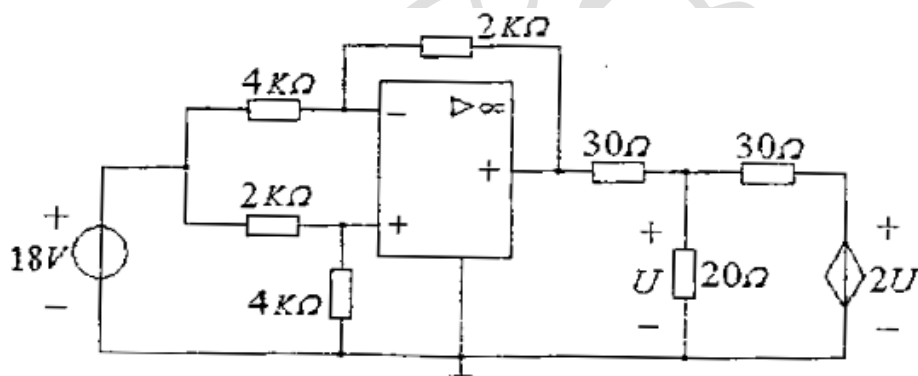
试题代码：922

考试时间：2013 年 1 月

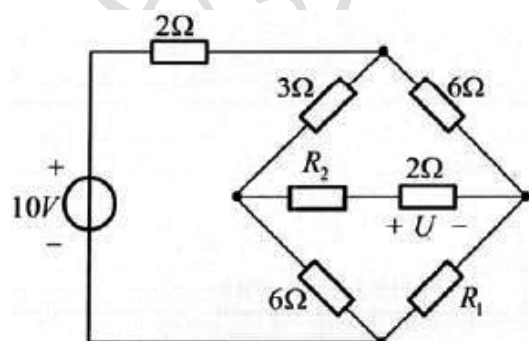
一、（15 分）电路如图，已知  $u_{ab} = 0$ ，求电阻  $R$  以及  $4A$  电流源发出的功率。



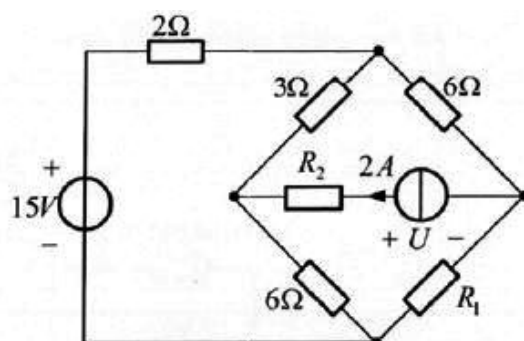
二、（15 分）电路如图，求电压  $U$ 。



三、（15 分）电路如图，已知图(a)电路中电压  $U = 0$ ，图(b)电路中电压  $U = 16V$ 。求电阻  $R_1$  和  $R_2$  的值。



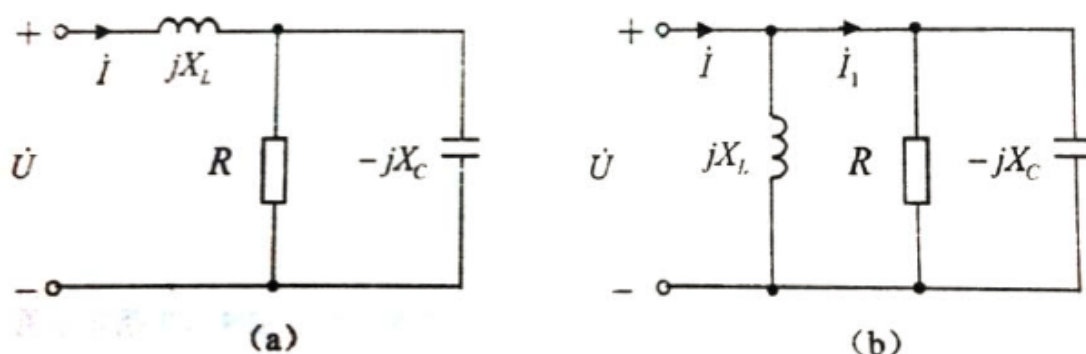
(a)



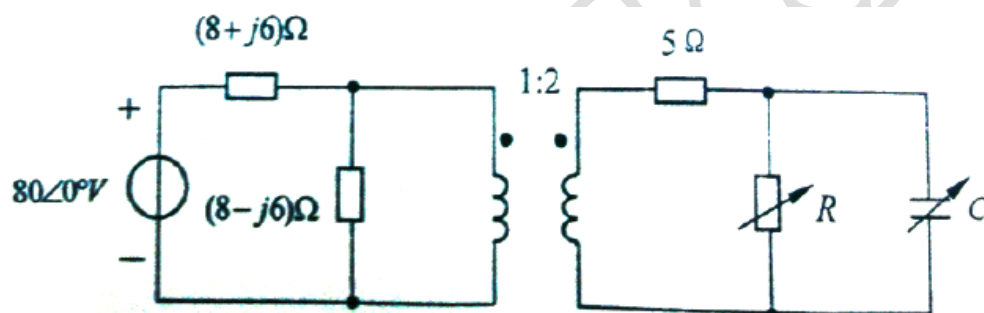
(b)

四、（15 分）电路如图。当  $R$ 、 $L$ 、 $C$  三个元件以图(a)方式联接时， $\dot{U}$  与  $\dot{I}$  同

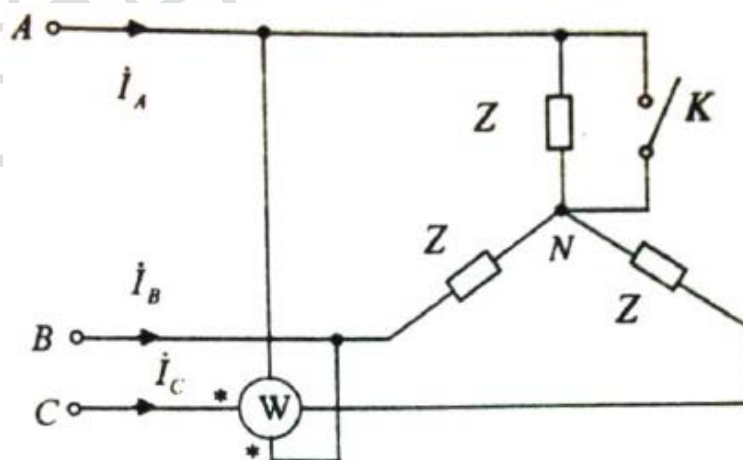
相；以图 (b) 方式联接时， $I = I_1$ 。若  $R = 20\Omega$ 、 $L = 0.1H$ ，求电路的角频率  $\omega$  及电容  $C$  的值。



五、(15 分) 电路如图。电阻  $R$  与电容  $C$  的值可调，问  $R$  和  $C$  分别取什么值时，由变压器原边传输到副边的有功功率为最大？此时电阻  $R$  消耗的功率是多少？



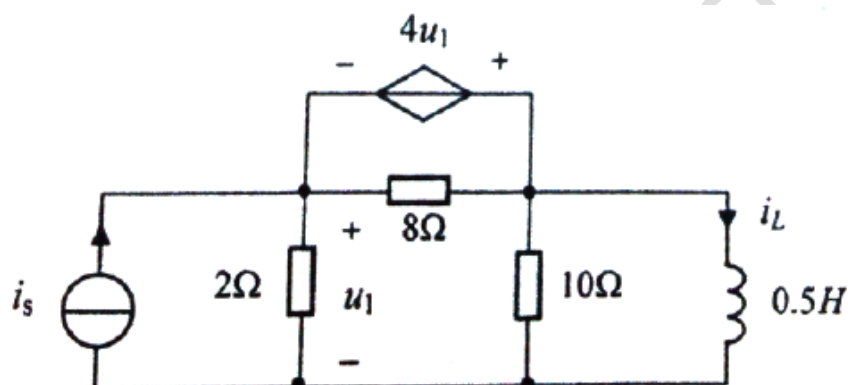
六、(15 分) 电路如图，电源对称，阻抗  $Z = 15\angle 15^\circ\Omega$ ，开关  $K$  打开时  $\dot{U}_{AN} = 150\angle 0^\circ V$ 。分别求开关  $K$  打开、闭合时的电流  $\dot{I}_A$ 、 $\dot{I}_B$ 、 $\dot{I}_C$  以及瓦特表的读数。



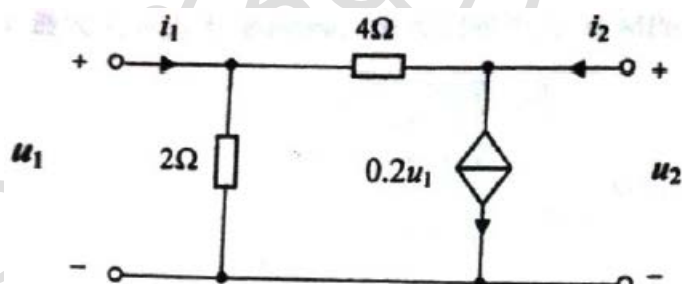
七、(15 分) 电路如图。求  $u(t)$  及其有效值、电流源发出的有功功率。



八、（15 分）电路如图所示。已知  $i_s = 2\varepsilon(-t) + 4\varepsilon(t)A$ ，求  $t \geq 0$  的  $i_L(t)$  和  $u_1(t)$ 。

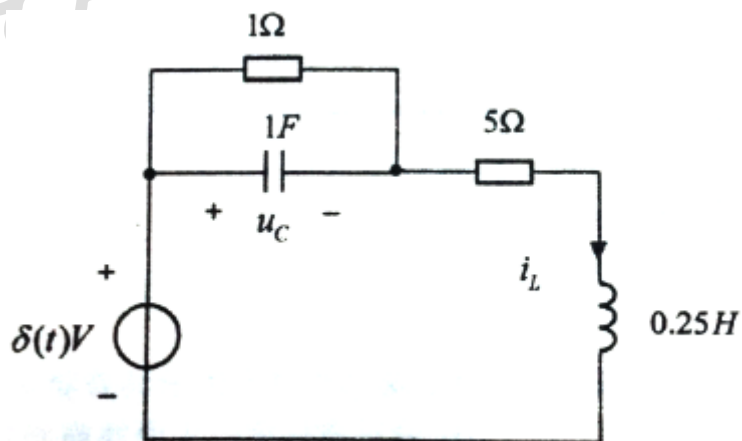


九、（15 分）求图示电路的传输参数（ $T$  参数）。

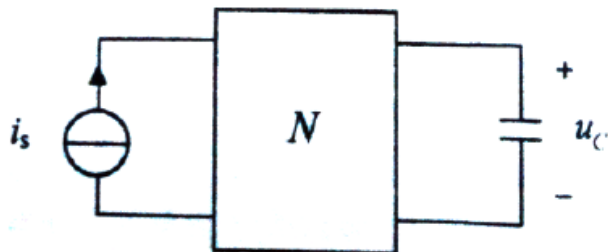


十、（15 分）本题有 2 小题。

1、图示电路为换路后的电路，且知  $u_C(0_-) = -5V$ ， $i_L(0_-) = 1A$ 。求  $u_C(0_+)$ 、 $\left. \frac{du_C}{dt} \right|_{0+}$ 。



2、图示电路中，网络  $N$  是无源的。当  $i_s(t) = 2e^{-1}\varepsilon(t) + 2\delta(t)A$  时，零状态响应  $u_C(t) = [4 + 3\sqrt{2}e^{-2t} \cos(2t + 45^\circ)]\varepsilon(t)V$ ，求对应的网络函数  $H(s)$ 。



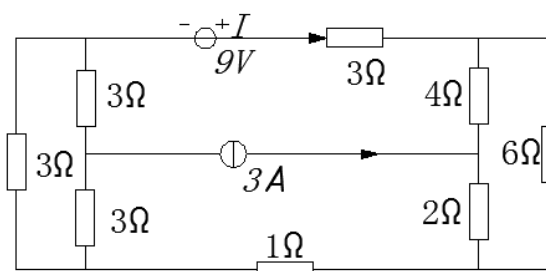
## 西南交通大学 2014 年全日制（学术）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析一

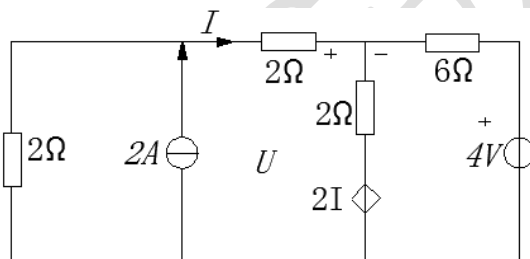
试题代码：922

考试时间：2014 年 1 月

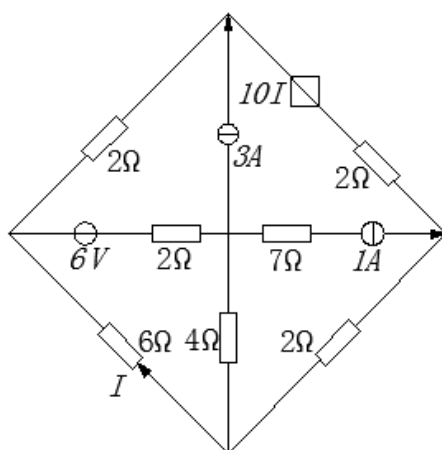
一、（15 分）电路如图，求电流  $I$  和电流源发出的功率  $P$ 。



二、（15 分）电路如图所示，用叠加定理求电流  $I$  和电压  $U$ 。

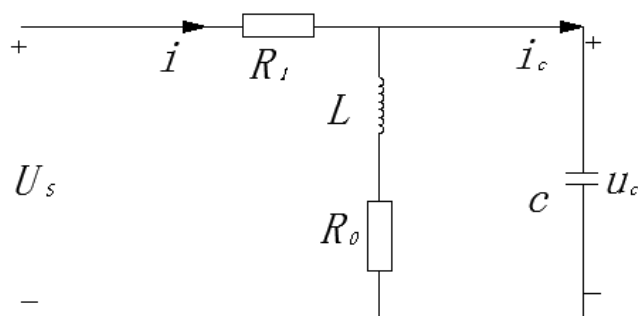


三、（15 分）电路如图，用回路分析法求电流  $I$ 。

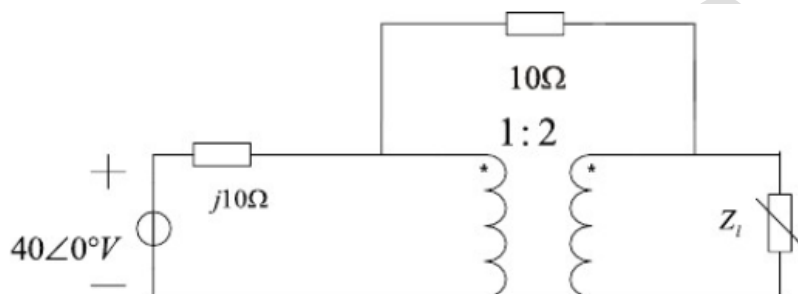


四、（15 分）电路如图，已知  $u_s = 6\sin 1000t(V)$ ,  $i_c = 100\cos 1000t(mA)$ ,  $c = 50\mu F$ ,

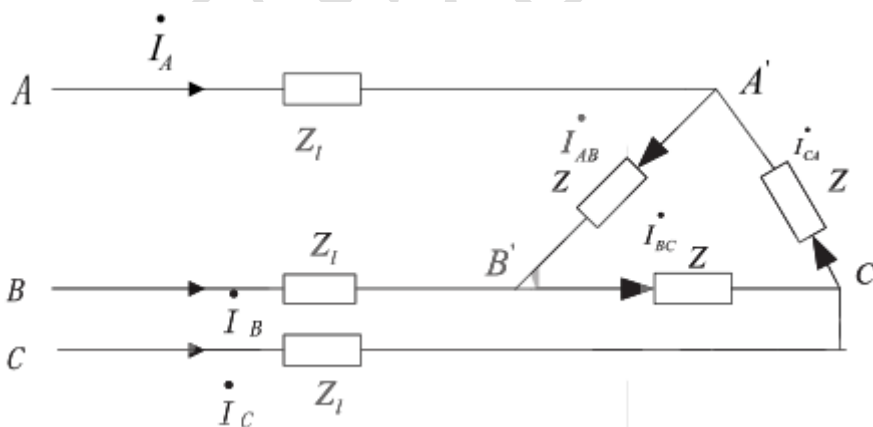
$R_0 = 10\Omega$ , 求  $R_1$ ,  $L$  和  $i$ 。  $6I - 6 + 2(I_1 + 3 + I) + 4(I_1 + I - 1) = 0$



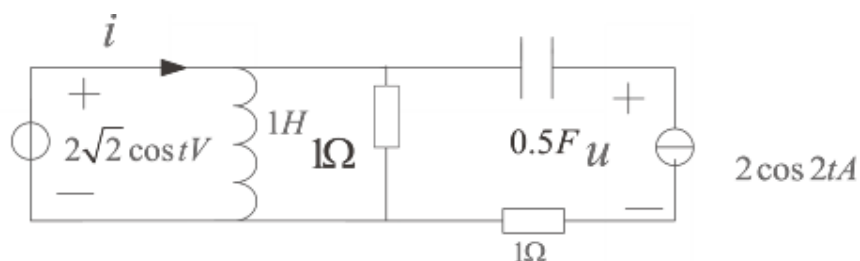
五、(15 分) 电路如图，问负载取什么指时可以获得最大功率  $P_{max}$ ? 求  $P_{max}$  = ?



六、(15 分) 电路如图，电源对称， $\dot{U}_{AB} = 200\angle 0^\circ$ ，负载  $Z = 100 + j100(\Omega)$ ，线路阻抗  $Z = 3 - j2(\Omega)$ 。求：(1)  $\dot{I}_A$ ， $\dot{I}_B$ ， $\dot{I}_C$  (2) 三相负载吸收的总的有功功率为  $P_1$ ，无功功率  $Q_1$ 。(3) 三相电源发出的总的有功功率  $P_2$ ，无功功率  $Q_2$ 。

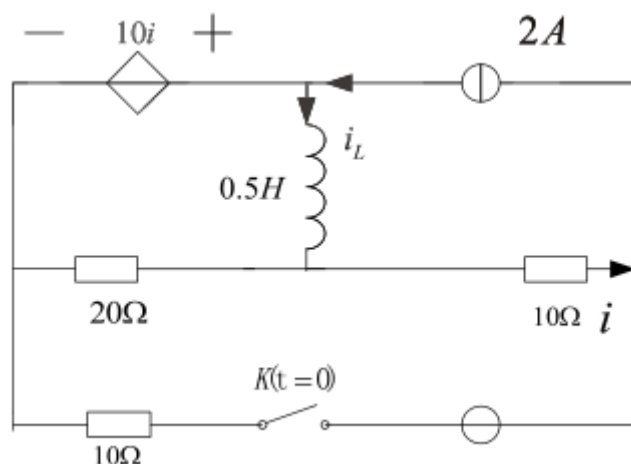


七、(15 分) 电路如图，求  $u$ ， $i$  及其有效值，以及各电源发出的有功功率。

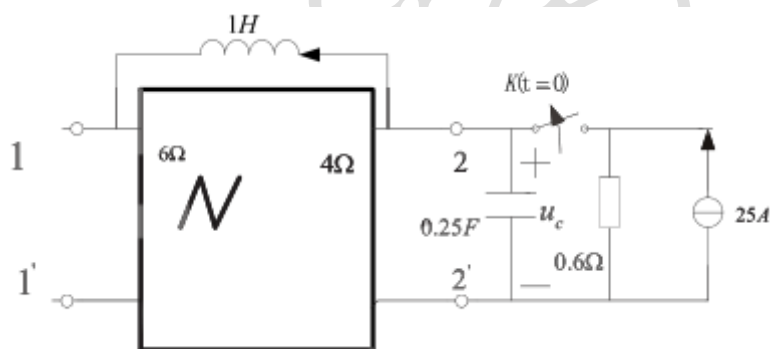


八、(15 分) 电路如图所示， $t < 0$  时电路已经达到稳态， $t = 0$  时开关 K 闭合，用

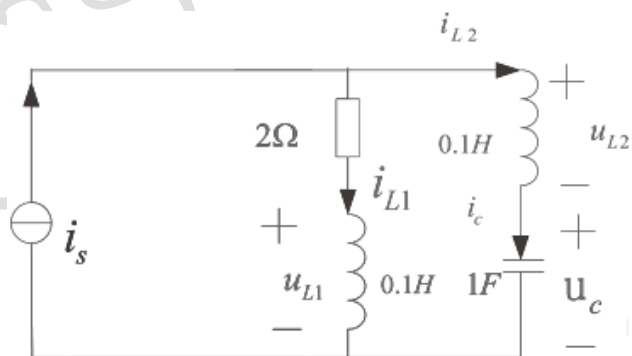
时域法求  $t \geq 0$  的  $i_L$ 。



九、(15 分) 图示电路中，已知双口网络 N 的 Y 参数为  $\begin{bmatrix} \frac{1}{6} & 0 \\ 0 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ ，电路原处于稳态， $t=0$  时开关断开， $t>0$  时复频域法求  $u_c(t)$ 。



十、(15 分) 写出图示电路的状态方程，写成矩阵形式。



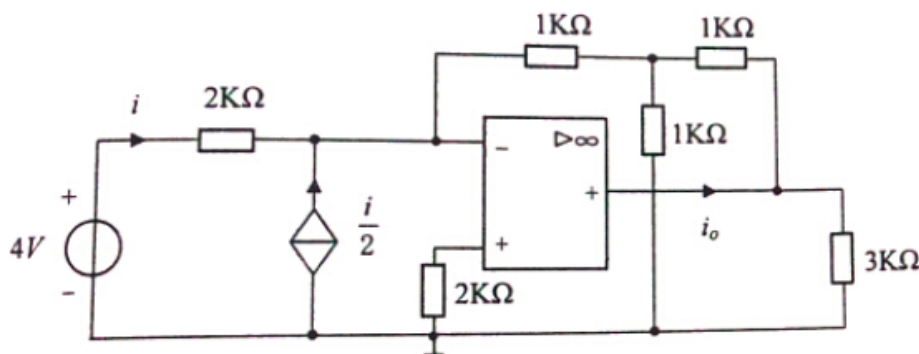
## 西南交通大学 2015 年全日制（学术）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析一

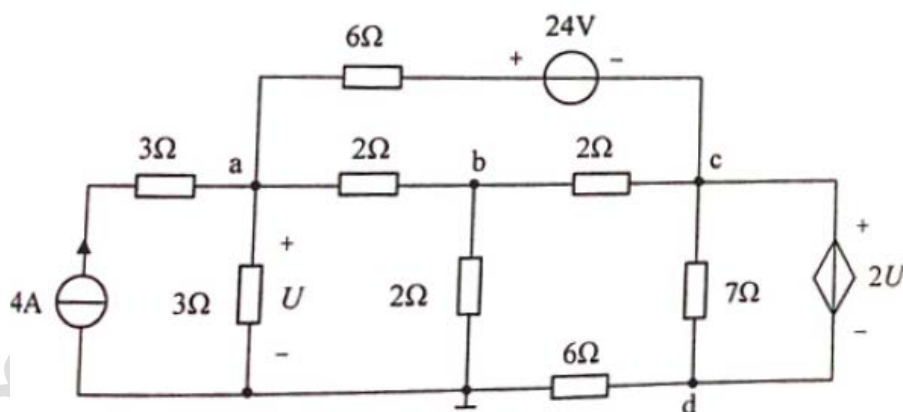
试题代码：922

考试时间：2014 年 12 月

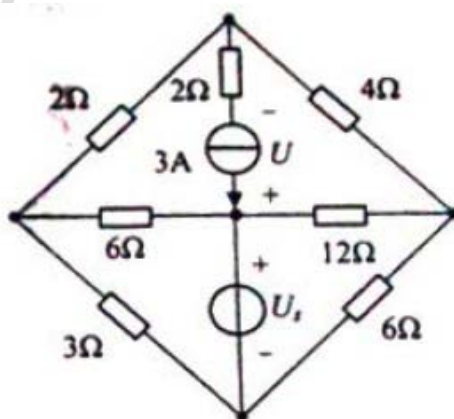
一、（15 分）电路如图，求电流  $i_o$ 。



二、（15 分）用结点电压法求图示电路的电压  $U$ 。

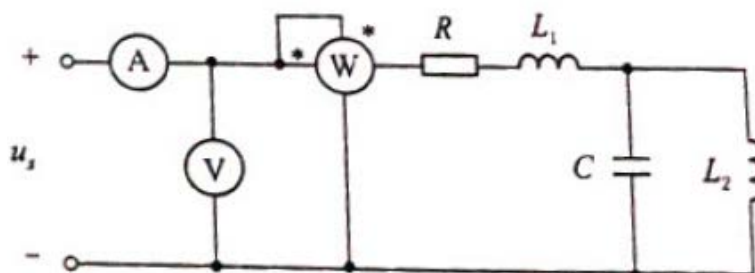


三、（15 分）电路如图所示，已知  $U = 18V$ ，求电压源电压  $U_s$ 。

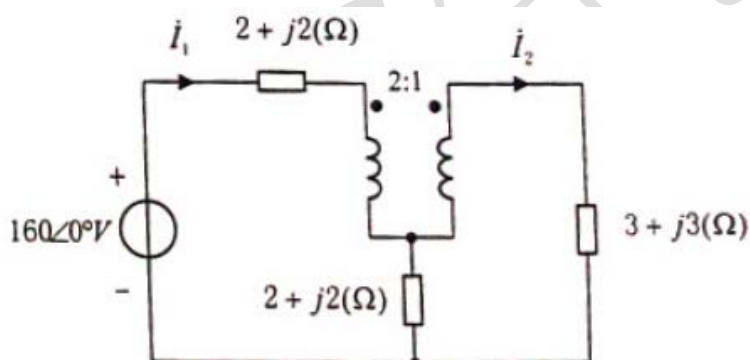




四、（15 分）电路如图，已知  $u_s$  为频率可调的正弦交流信号源， $L_1 = 200\text{mH}$ 。当  $\omega = 400\text{rad/s}$  时，图示三个表的读数分别为  $0(\text{A})$ 、 $100(\text{V})$ 、 $0(\text{W})$ ；当  $\omega = 600\text{rad/s}$  时，图示三个表的读数分别为  $2(\text{A})$ 、 $100(\text{V})$ 、 $200(\text{W})$ 。求： $R$ 、 $C$  及  $L_2$  的值。



五、（15 分）电路如图。求电流  $\dot{I}_1$  和  $\dot{I}_2$ 。

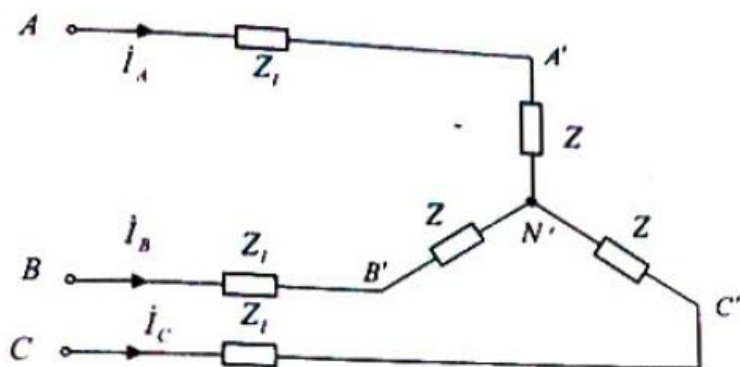


六、（15 分）电路如图，电源对称。已知三相电源发出的总的有功功率为  $1200\text{W}$ ，无功功率为  $-600\sqrt{3}\text{var}$ ，线路阻抗  $Z_l = (4 + j4\sqrt{3})\Omega$ ， $\dot{I}_A = 5\angle 0^\circ\text{A}$ 。

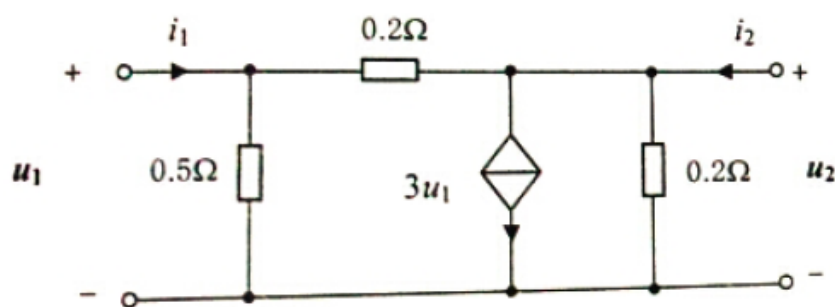
求：（1）三相负载吸收的总的有功功率和无功功率；

（2）负载阻抗  $Z$  的值；

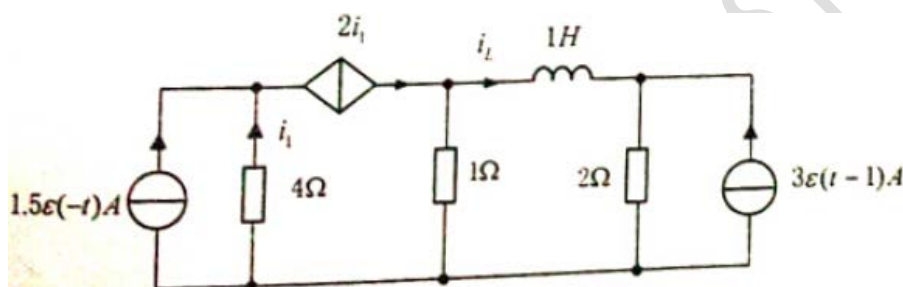
（3） $\dot{U}_{A'B'}$ 、 $\dot{U}_{B'C'}$ 、 $\dot{U}_{C'A'}$ 。



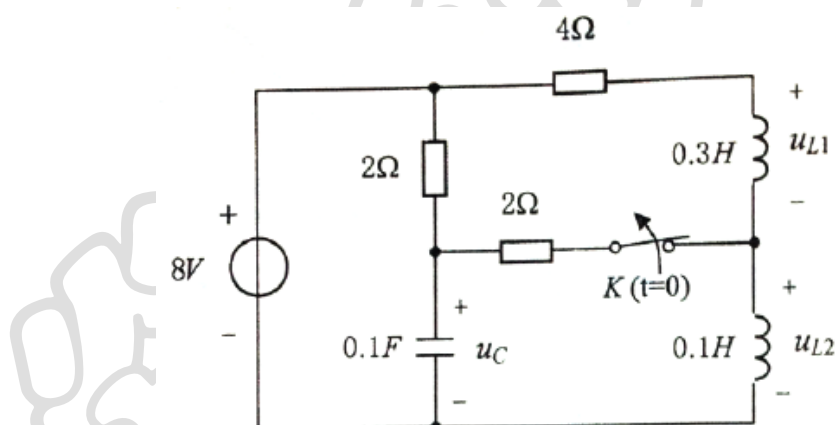
七、（15 分）求图示电路的  $Y$  参数和  $T$  参数。



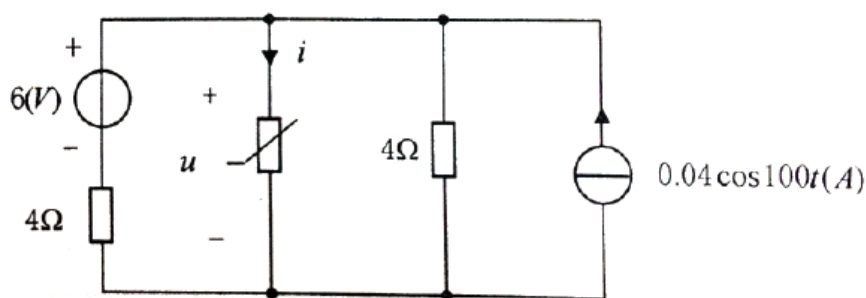
八、（15 分）电路如图所示。用时域法求电流  $i_L(t)$ 。



九、（15 分）图示电路原处于稳态， $t=0$  时开关  $K$  断开。用复频域法求  $t \geq 0$  的  $u_C(t)$  和  $u_{L2}(t)$ 。



十、（15 分）图示电路中，已知非线性电阻的伏安特性为  $u = i^2$  ( $i > 0$ )。求  $u$  和  $i$  的值。



焱淼资料

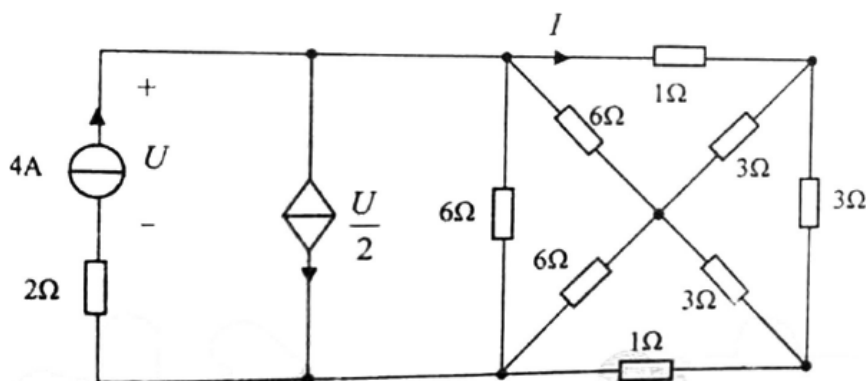
## 西南交通大学 2016 年全日制（学术）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析一

试题代码：922

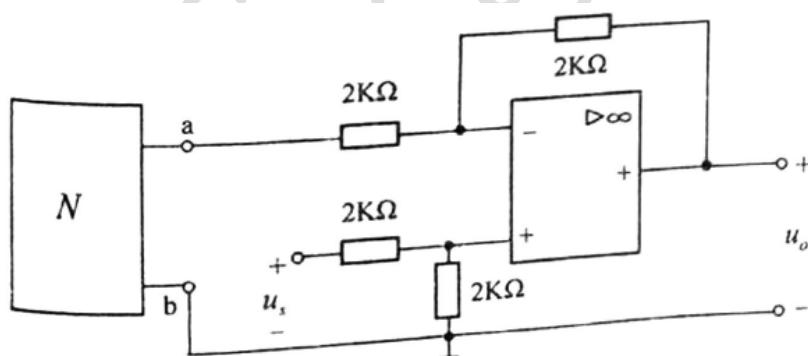
考试时间：2015 年 12 月

一、（15 分）电路如图，求电压  $U$ 、电流  $I$ 。

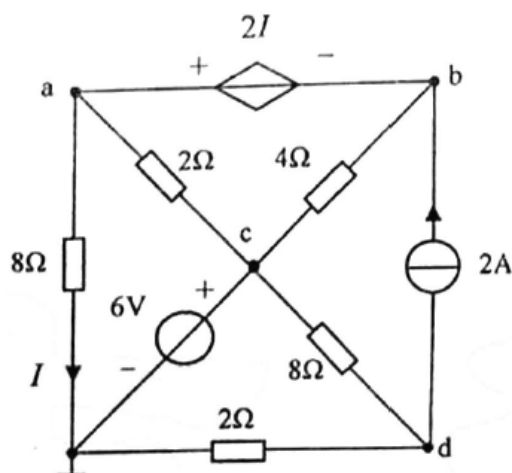


二、（15 分）电路如图， $N$  为线性有源二端网络。已知： $u_s = 0$  时， $u_o = -8V$ ；

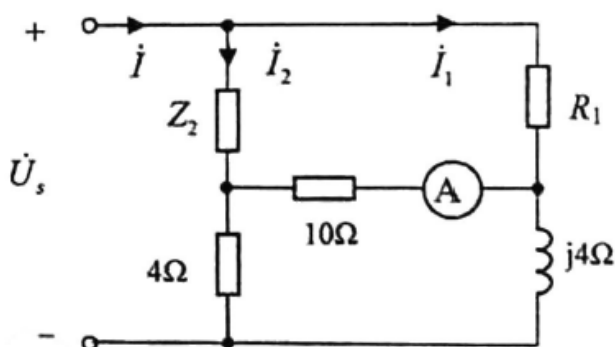
$u_s = 6V$  时， $u_o = -3V$ 。求网络  $N$  的戴维南等效电路。



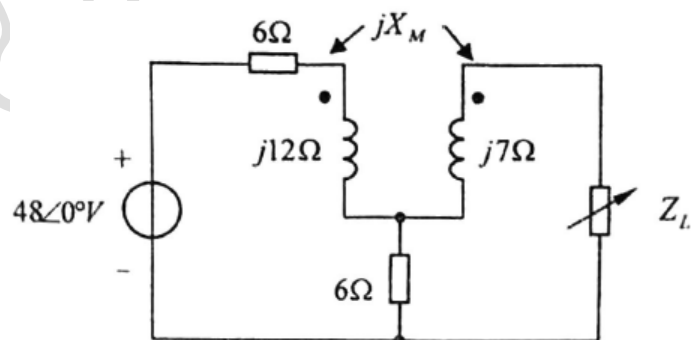
三、（15 分）用结点电压法求图示电路的各结点电压以及  $2A$  电流源发出的功率。



四、（15 分）电路如图。已知电流表的读数为零， $\dot{U}_s$  与  $\dot{I}$  同相， $\dot{I}_1 = 4\angle 0^\circ \text{ A}$ 。求  $\dot{I}_2$ 、 $\dot{U}_s$  及  $R_1$ 、 $Z_2$  的值。

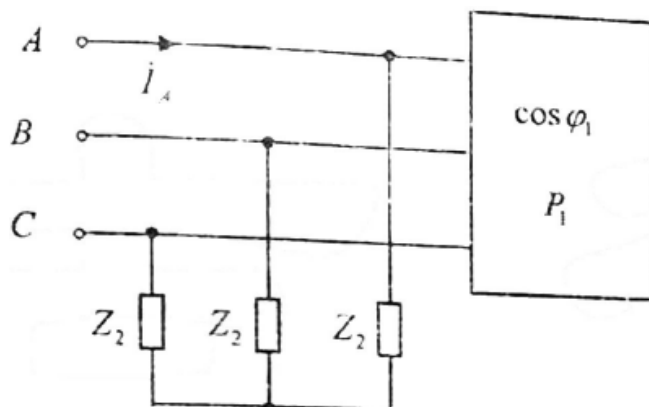


五、（15 分）电路如图。已知互感的耦合系数  $K = \sqrt{\frac{3}{7}}$ ，负载  $Z_L$  可调。当  $Z_L$  取何值可获得最大功率？最大功率  $P_{\max} = ?$  此时  $Z_L$  吸收的无功功率和视在功率是多少？

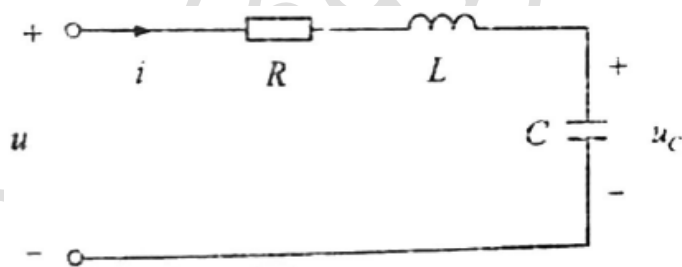


六、（15 分）对称三相交流电路如图。已知  $\dot{U}_{AB} = 200\sqrt{3}\angle -10^\circ \text{ V}$ ，

$\dot{I}_A = 4\angle -40^\circ \text{ A}$ ，第一组三相负载吸收的总功率  $P_1 = 1200\text{W}$ ，其功率因数  $\cos \varphi_1 = \frac{\sqrt{2}}{2}$ （感性）。求第二组三相负载吸收的总的有功功率  $P_2$ 、无功功率  $Q_2$  以及阻抗  $Z_2$  的值。



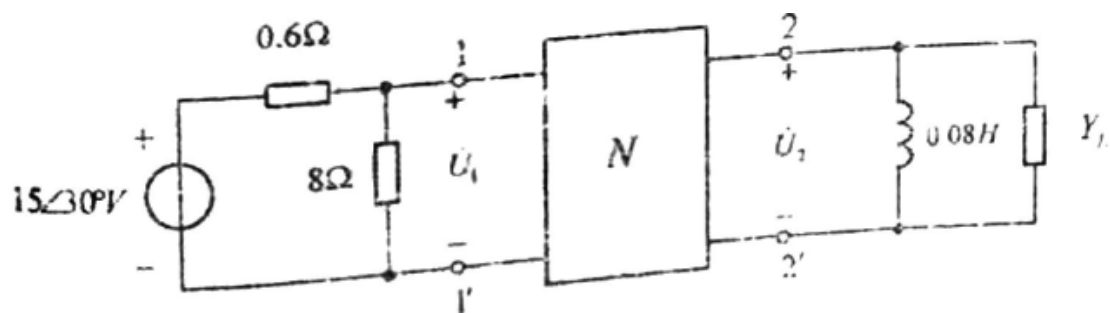
七、（15 分）电路如图。已知  $u = 32\sqrt{2} \cos(10t - 45^\circ) + 16 \sin(30t + 20^\circ) \text{ V}$ ， $i = 4 \cos(10t) + 2 \sin(30t + 20^\circ) \text{ A}$ 。求  $R$ 、 $L$ 、 $C$ 、 $u_C$  及其有效值。



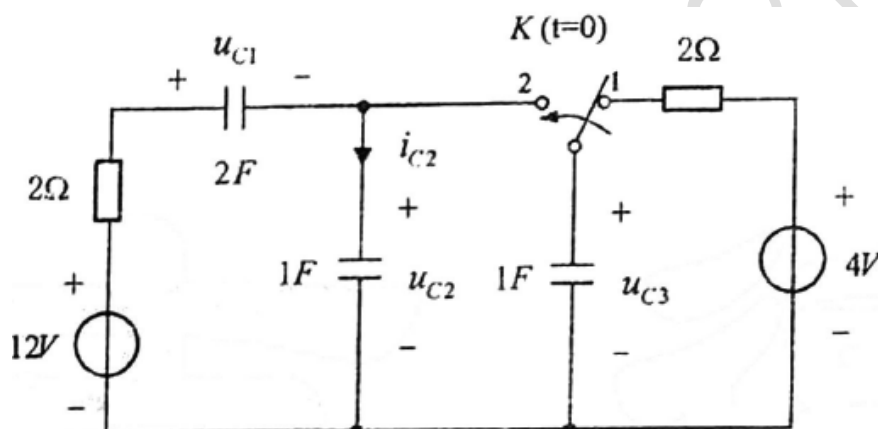
八、（15 分）电路如图所示。已知网络  $N$  的  $T$  参数为  $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0.5 & 1.5 \end{bmatrix}$ ，电源角频率为  $25 \text{ rad/s}$ ，负载  $Y_L = (0.25 + j0.5) \text{ S}$ 。求：

（1）网络  $N$  的  $\Pi$  形等效电路；

（2） $\dot{U}_2$  以及负载  $Y_L$  吸收的有功功率、无功功率。

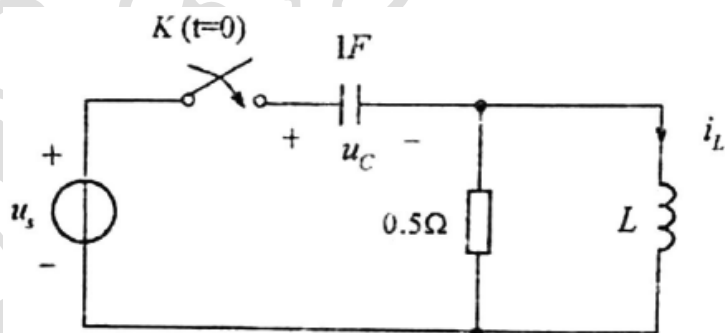


九、(15 分) 图示电路原处于稳态， $t=0$  时开关  $K$  由位置 1 换到位置 2。用拉普拉斯变换法求  $u_{C2}(t)$ 、 $i_{C2}(t)$ 。

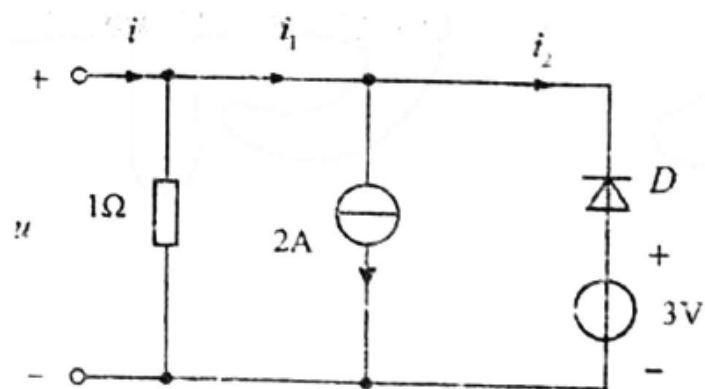


十、(15 分) 本题有 2 小题。

1、(8 分) 电路如图。问电路换路后电感  $L$  取何值电路为临界阻尼状态。



2、(7 分) 图示电路中， $D$  为理想二极管。画出电路端口处的伏安特性曲线。





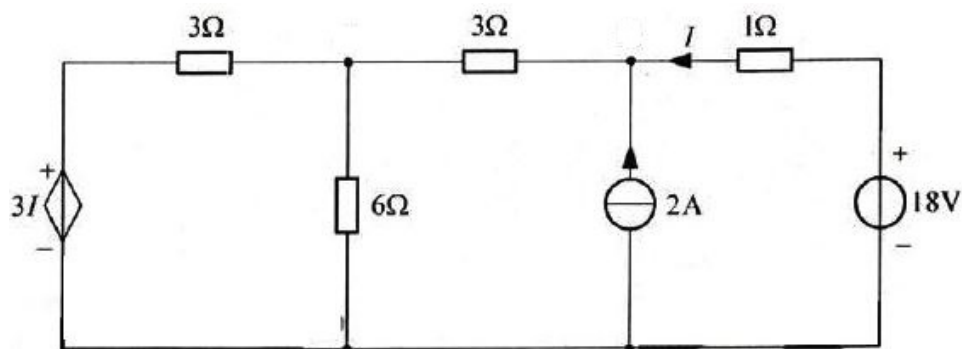
## 西南交通大学 2010 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

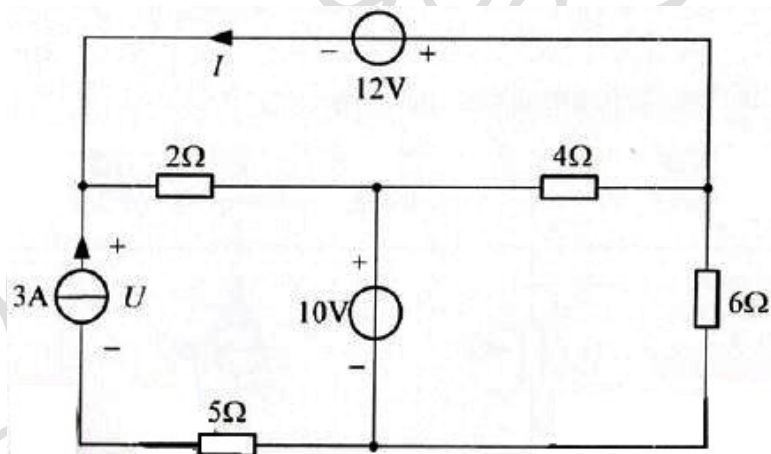
试题代码：956

考试时间：2010 年 1 月

一、（15 分）电路如图，求 18V 电压源发出的功率。

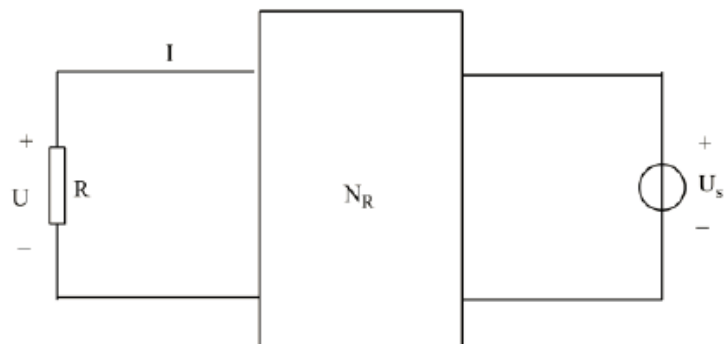


二、（15 分）电路如图所示，用结点电压法求 3A 电流源发出的功率。

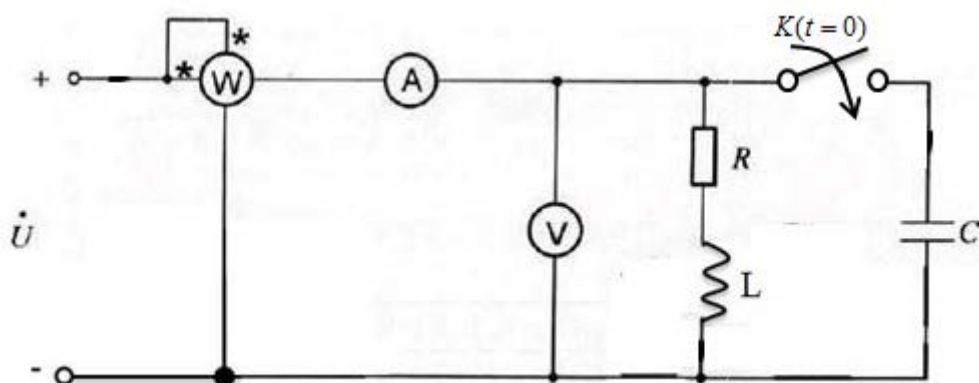


三、（15 分）图示电路中， $N_R$  为线性电阻网络，已知： $U_s = 20V$ ， $R = 0\Omega$  时  $I = 1A$ ；

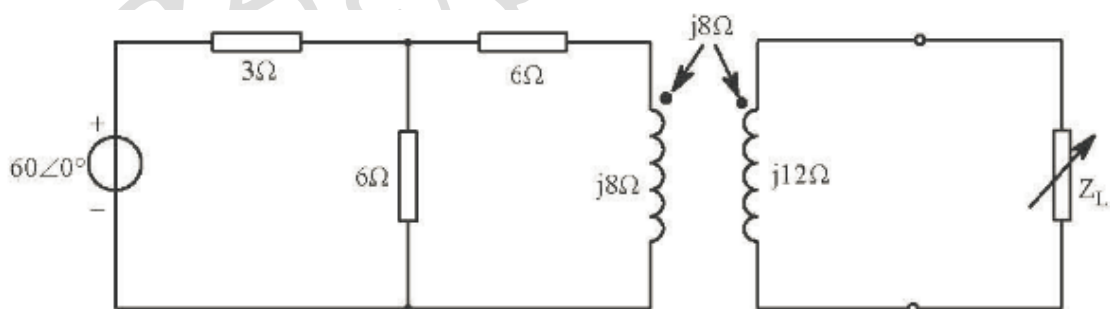
$U_s = 20V$ ， $R = 6\Omega$  时  $U = 8V$ 。求  $U_s = 40V$ ， $R = 9\Omega$  时  $U = ?$



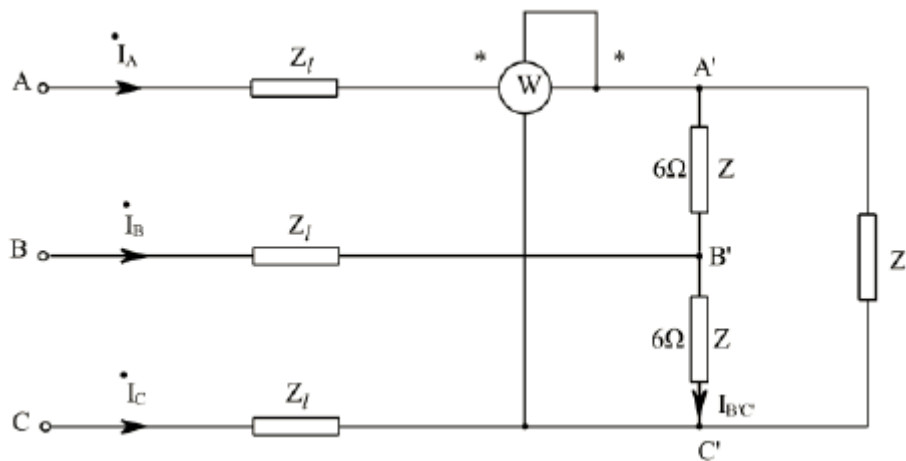
四、（15 分）图示电路中，电源为工频交流，开关  $K$  闭合与打开时 3 个表的读数分别为  $160W$ ， $100V$ ， $2A$ ，求  $R$ 、 $L$  和  $C$  的值？



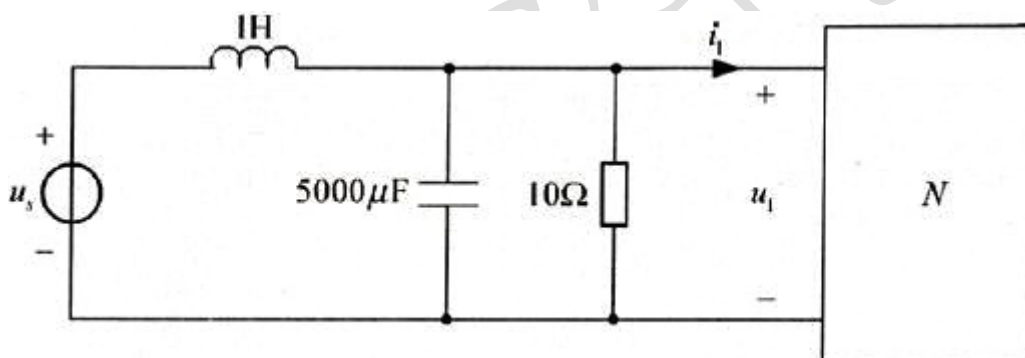
五、（15 分）如图，负载  $Z_L$  可调，问  $Z_L$  取值为多少时可获得最大功率？最大功率  $P_{\max} = ?$



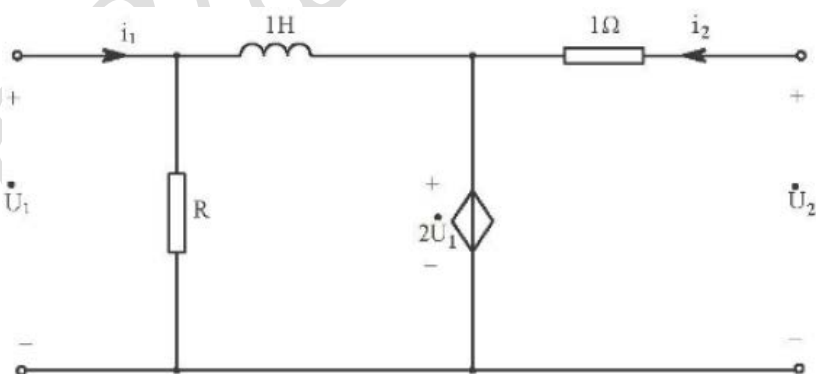
六、（15 分）对称三相交流电路如图所示，已知电源侧线电压为  $\dot{U}_{AB} = 380\angle 0^\circ V$ ，负载阻抗  $Z = 240\angle 30^\circ \Omega$ ，线路阻抗  $Z_l = (10 + j10)\Omega$ ，求电流  $\dot{I}_A$ 、 $\dot{I}_B$ 、 $\dot{I}_C$ 、 $\dot{I}_{B'C'}$  和瓦特表的读数。



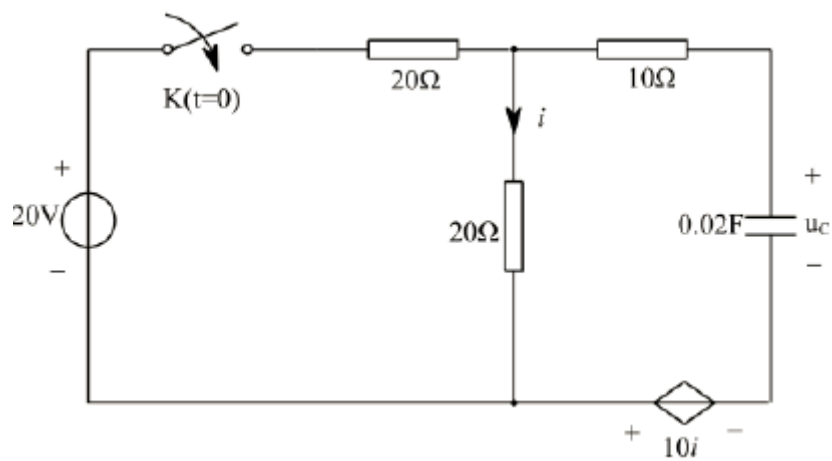
七、（15 分）已知网络  $N$  的端口电压、电流分别为  $U_1 = (20 + 20\sqrt{2} \cos 10t) V$ ， $i_1 = (2 + \sqrt{2} \cos(10t - 30^\circ)) A$ ，求：（1）电源  $U_s$  的值；（2）网络  $N$  吸收的有功  $P_1$ 、电源  $U_s$  提供的有功  $P_2$ ？



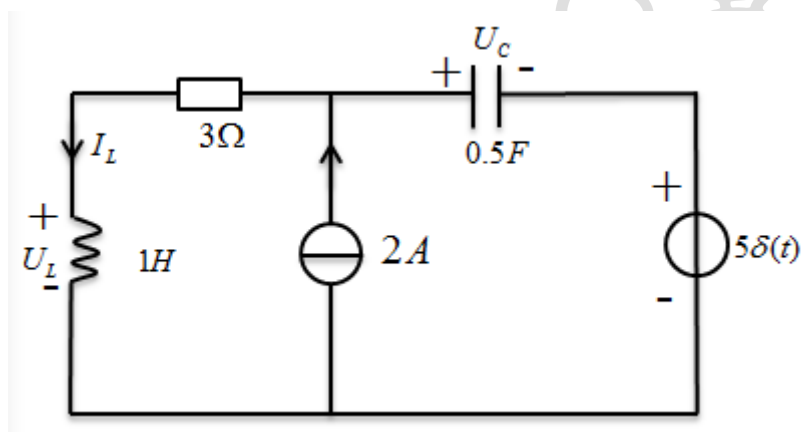
八、（15 分）求图示电路的传输参数矩阵（ $T$  参数）。



九、（15 分）如图，开关闭合前电路已处于稳态，用时域法求  $t \geq 0$  时的  $u_C(t)$  和  $i(t)$ 。



十、（15 分）用复频域法求图示电路的  $u_c(t)$  和  $u_L(t)$ 。



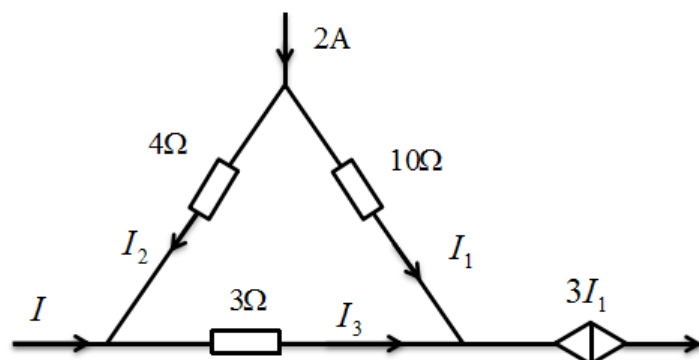
## 西南交通大学 2011 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

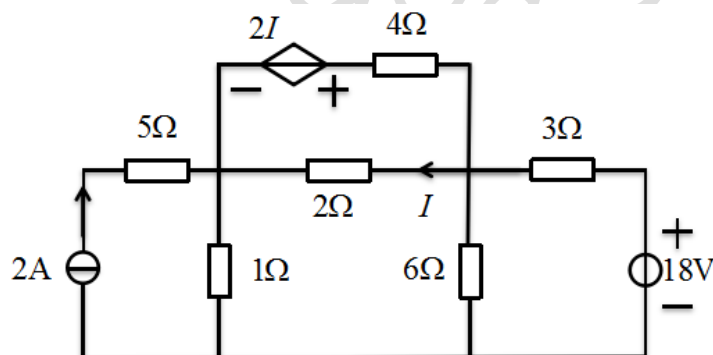
试题代码：956

考试时间：2011 年 1 月

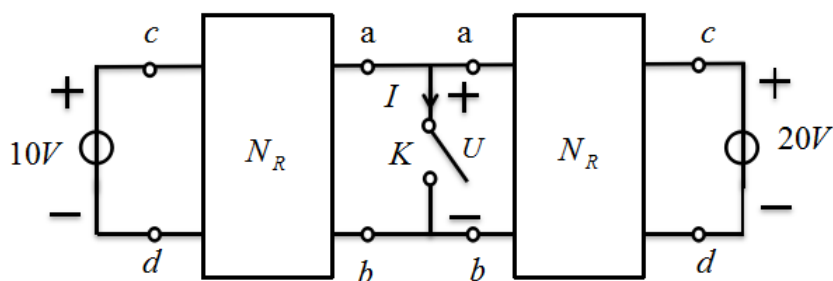
一、（15 分）电路如图所示，求  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$  和  $I$ 。



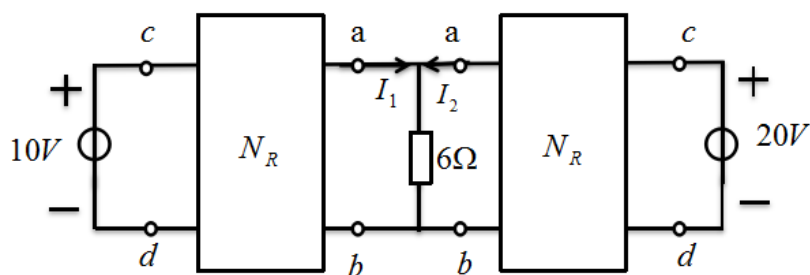
二、（15 分）电路如图所示，用节点电压法求电流  $I$  及 2A 电流源发出的功率。



三、（15 分）图示电路中，网络  $N_R$  由线性电阻构成，已知条件如图（a），当开关闭合时， $I=3A$ ，当开关打开时， $U=9V$ 。求如图（b）中的电流  $I_1$  和  $I_2$

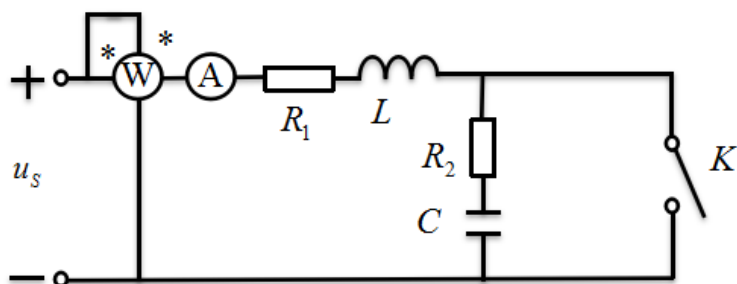


(a)

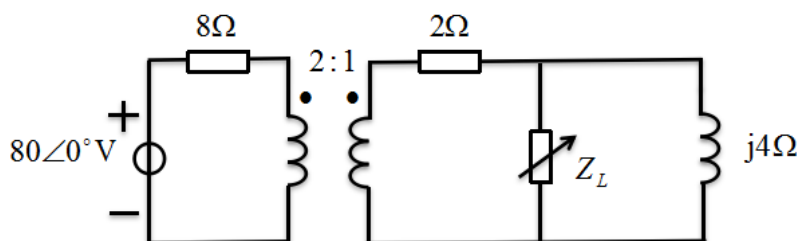


(b)

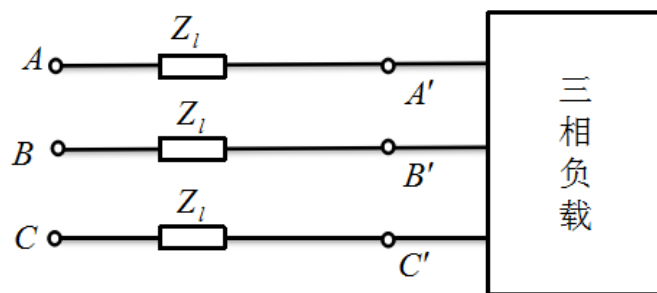
四、(15 分) 正旋稳态电路如图，已知  $u_s = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t + \varphi)$ ，开关 K 闭合时，两个表的读数分别为  $1936W$ 、 $11A$ ；当开关 K 断开时，两个表的读数分别为  $2420W$ 、 $11A$ ；求  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $L$  和  $C$  值。



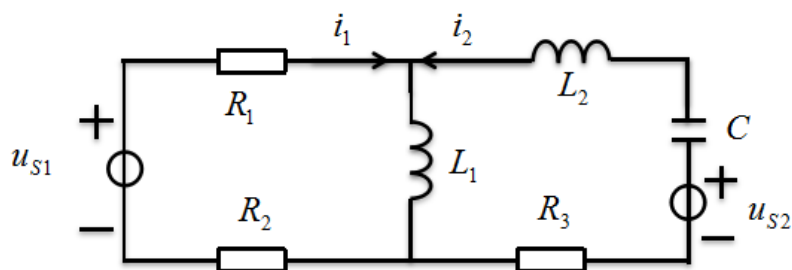
五、(15 分) 电路如图，负载  $Z_L$  可调，问  $Z_L$  取值多少可获得最大功率？最大功率  $P_{max}=?$



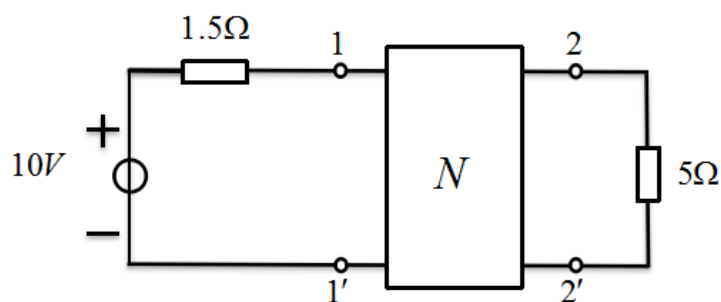
六、(15 分) 图示对称三相交流电路中，负载侧线电压  $U_{A'B'} = 380\angle 30^\circ V$ ，三相电阻性负载吸收的总的有功功率为  $3000W$ ，线路阻抗  $z_l = 2 + j10\Omega$ 。求电源侧向电压  $U_{AB}$ 。



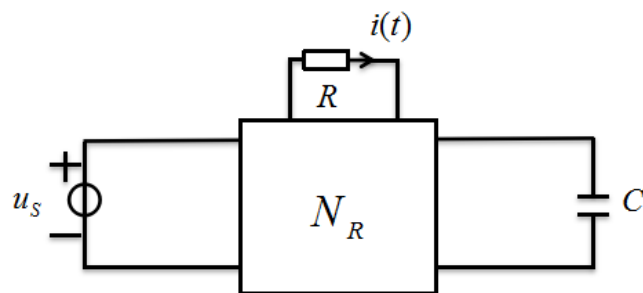
七、(15 分) 图示电路，已知  $u_{s1} = 30V$ ,  $u_{s2} = 50\sin 1000tV$ ,  $L_1 = 0.02H$ ,  $L_2 = 0.05H$ ,  $C = 20\mu F$ ,  $R_1 = 8\Omega$ ,  $R_2 = 12\Omega$ ,  $R_3 = 10\Omega$ , 求  $i_1(t)$ ,  $i_2(t)$  以及电源  $u_{s2}$  发出的有功功率。



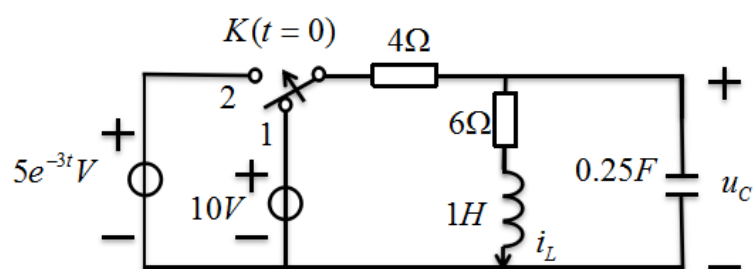
八、(15 分) 图示电路中，双口网路 N 的传输参数 (T 参数) 为  $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0.5 & 1.5 \end{bmatrix}$ , 求电源发出的功率。



九、(15 分) 图示电路中，NR 为线性电阻网络， $C=0.1F$ ，当  $u_s(t) = 10\varepsilon(t)V$  时，零状态响应  $i(t) = (8 - 3e^{-5t})\varepsilon(t)A$ ，如果把电容 C 换成  $L=0.2H$  的电感，激励  $u_s(t) = 20\varepsilon(t)V$ ，求此时的零状态响应  $i(t)$ 。



十、(15 分) 图示电路  $t < 0$  时处于稳态，开关  $K$  在  $t = 0$  时由位置“1”换到位置“2”，用拉普拉斯变换法求  $t \geq 0$  的  $u_c(t)$





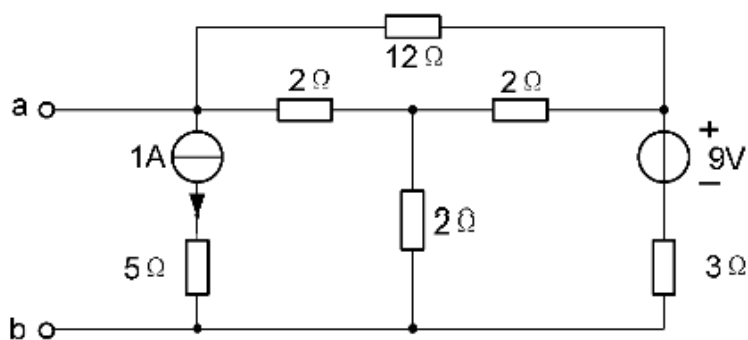
## 西南交通大学 2012 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

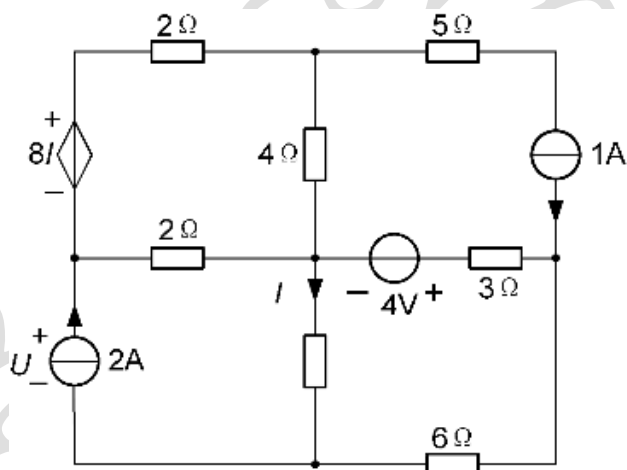
试题代码：956

考试时间：2012 年 1 月

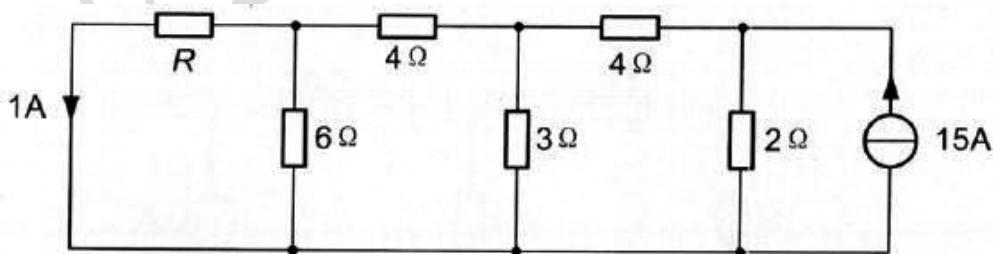
一、（15 分）化简图示电路。



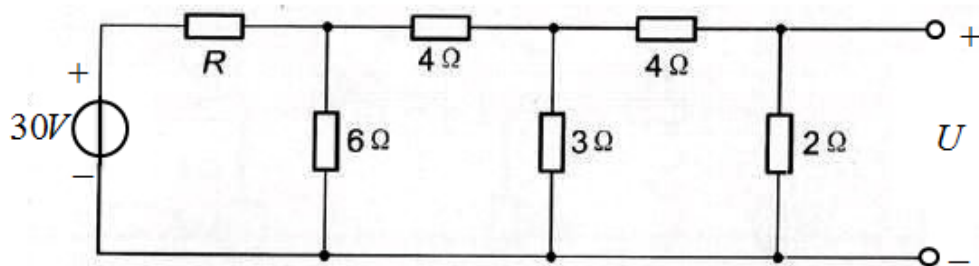
二、（15 分）电路如图。用网孔电流法求电流  $I$  及电压  $U$ 。



三、（15 分）已知条件如图（a）所示。求图（b）电路中的电压  $U$  和电阻  $R$ 。

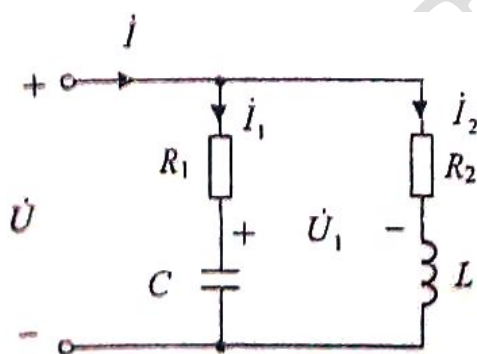


(a)

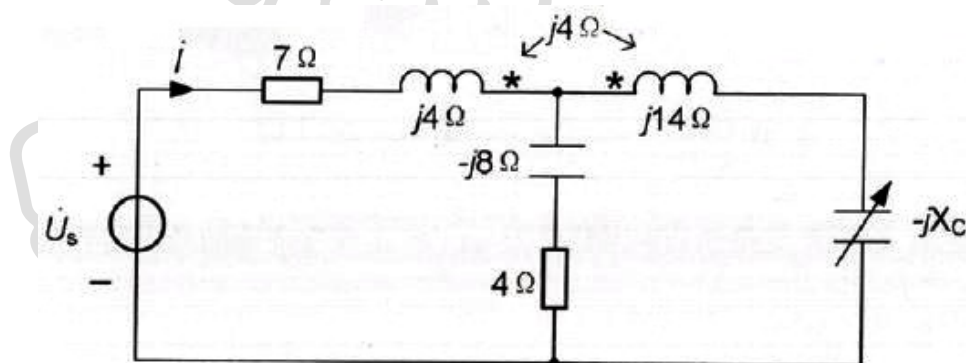


(b)

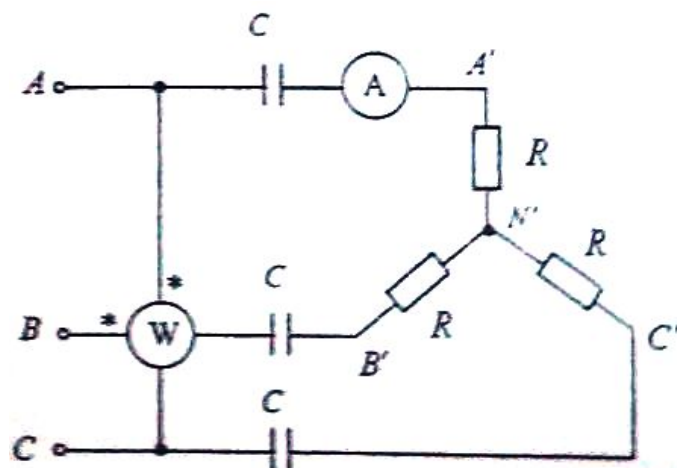
四、（15 分）电路如图。已知  $\dot{U}$  与  $\dot{I}$  同相， $U_1 = 100V$ ， $I = \sqrt{2}I_1 = \sqrt{2}I_2 = 10A$ 。求  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $X_L$ 、 $X_C$  的值，并画出图示各相关相量的相量图。



五、（15 分）电路如图，已知  $\dot{U}_s = 30\angle 0^\circ V$ 。问可调电容的容抗  $X_C$  取何值时，电压  $\dot{U}_s$  与电流  $\dot{I}$  同相？并求此时  $4\Omega$  电阻吸收的有功功率  $P$ 。

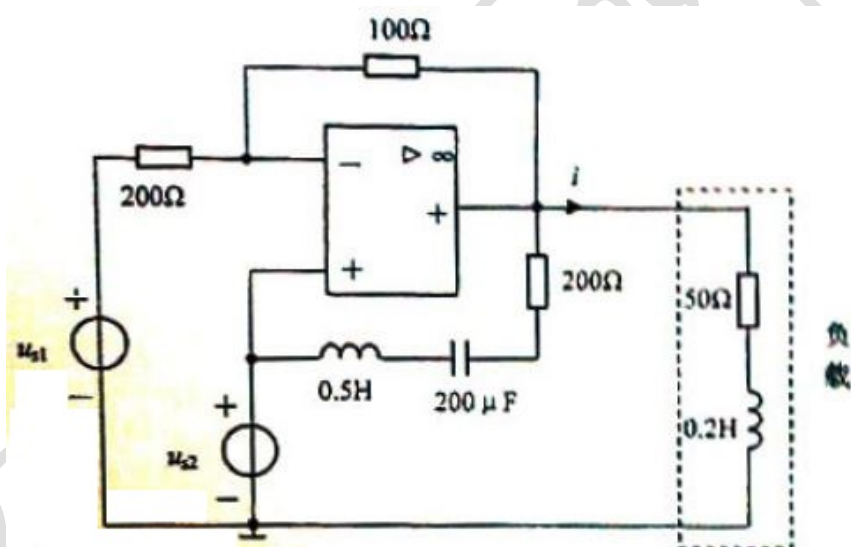


六、（15 分）已知图示三相交流电源对称，电流表的读数为  $5A$ ，三相电源提供的总的有功功率为  $3000W$ 、无功功率为  $-2250var$ 。求图示瓦特表的读数。

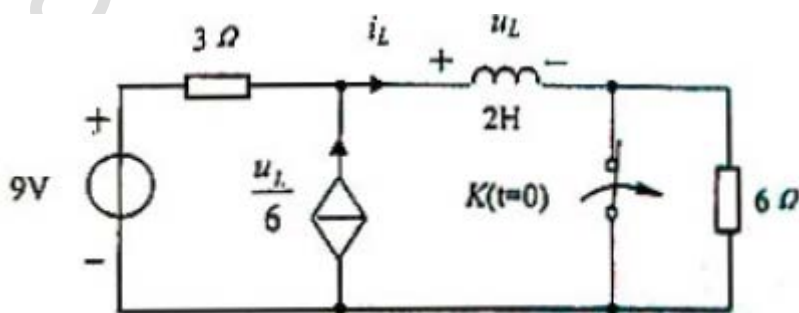


七、（15 分）电路如图。已知  $u_{s1} = 10V$ ， $u_{s2} = 6\sqrt{2} \cos(100t + 20^\circ)V$ 。求：

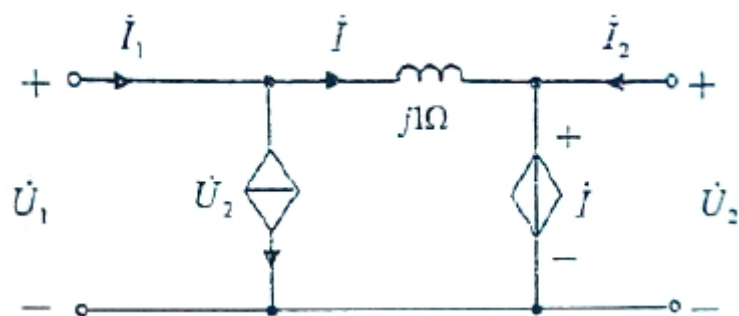
（1）电流  $i(t)$  及其有效值；（2）负载消耗的有功功率。



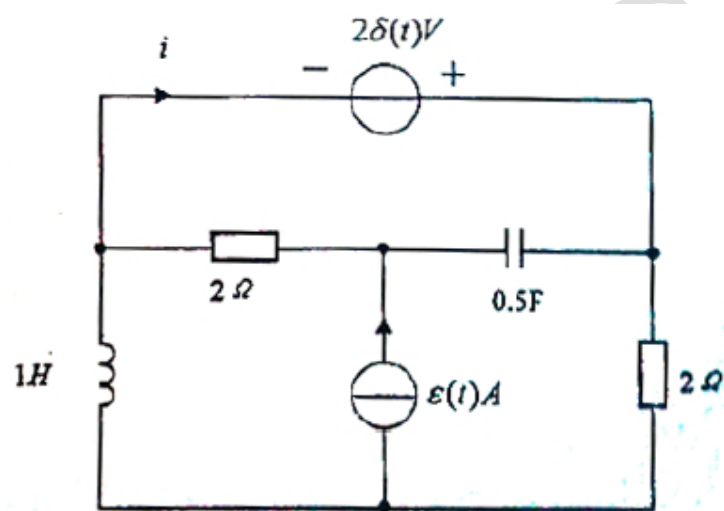
八、（15 分）电路如图。 $t < 0$  时电路处于稳态， $t = 0$  时开关  $K$  打开。用时域法求  $t \geq 0$  的  $i_L(t)$  和  $u_L(t)$ 。



九、（15 分）求双口网络的传输参数矩阵（ $T$  参数）。



十、（15 分）电路如图。用复频域法求  $t \geq 0$  的  $i(t)$ 。



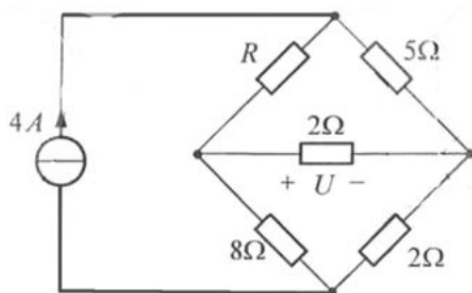
## 西南交通大学 2013 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

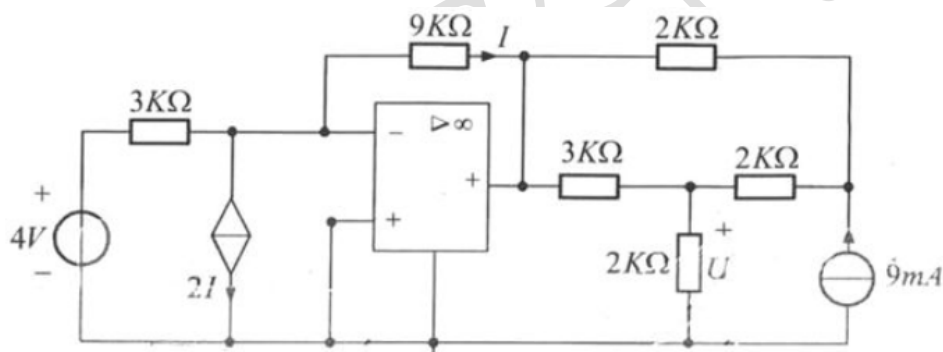
试题代码：956

考试时间：2013 年 1 月

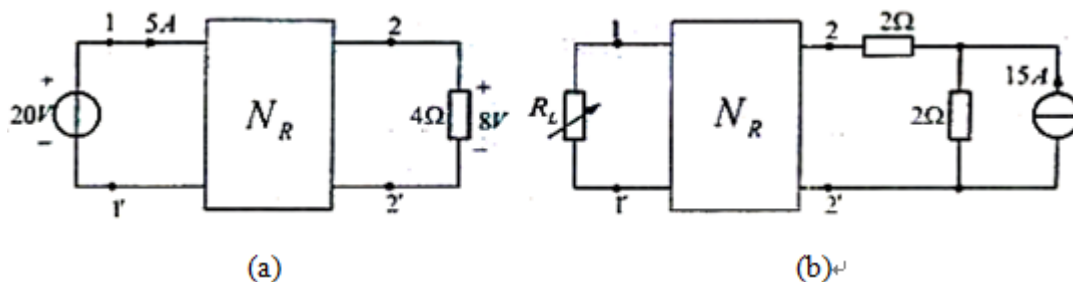
一、(15 分) 电路如图，当电阻  $R$  取何值时， $U = 0$ ；当电阻  $R$  取何值时， $U = 2V$ 。



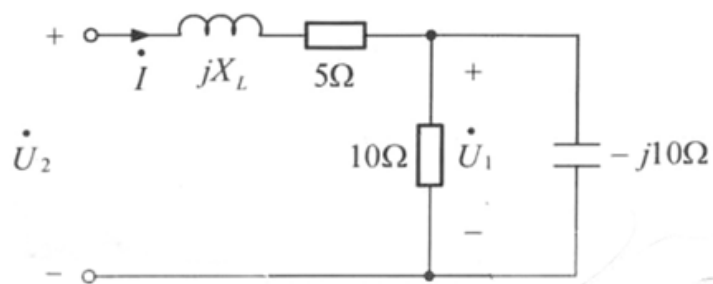
二、(15 分) 电路如图，求电压  $U$ 。



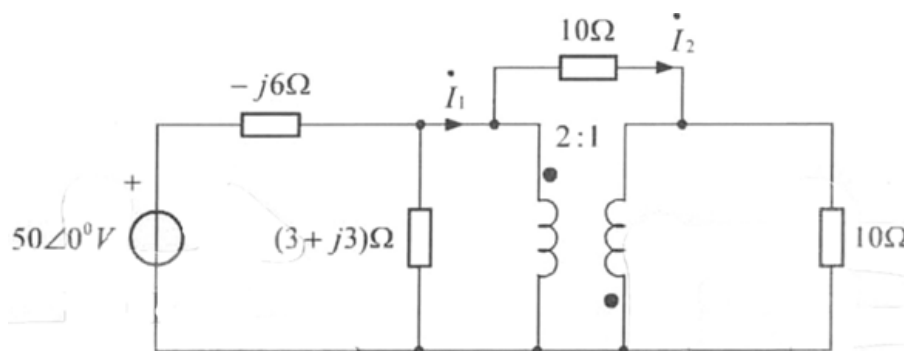
三、(15 分) 电路如图所示。 $N_R$  为线性电阻网络，已知条件如图 (a) 所示。求图 (b) 电路中  $R_L$  取何值可获得最大功率？最大功率  $P_{\max} = ?$



四、(15 分) 电路如图， $\dot{U}_1 = 20\angle 0^\circ V$ 。已知  $\dot{U}_1$  与  $\dot{U}_2$  相位差  $90^\circ$ 。求感抗  $X_L$  及电压  $\dot{U}_2$  的值。

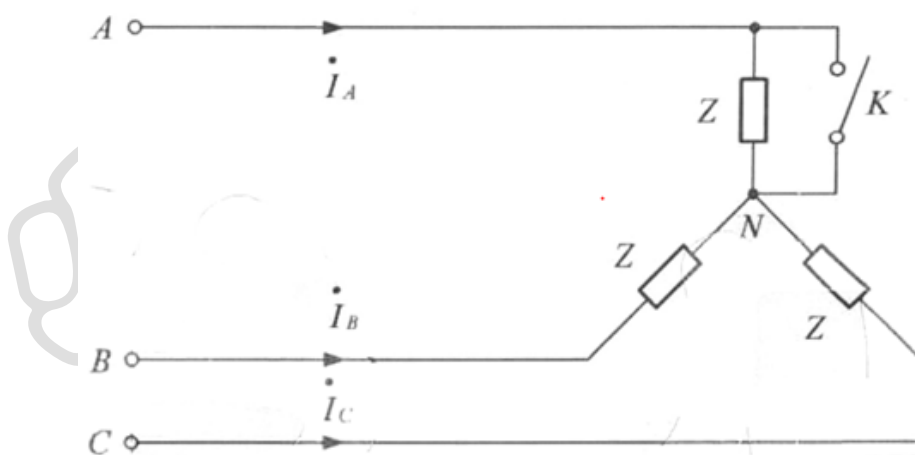


五、(15 分) 电路如图所示，求电流  $\dot{I}_1$  和  $\dot{I}_2$

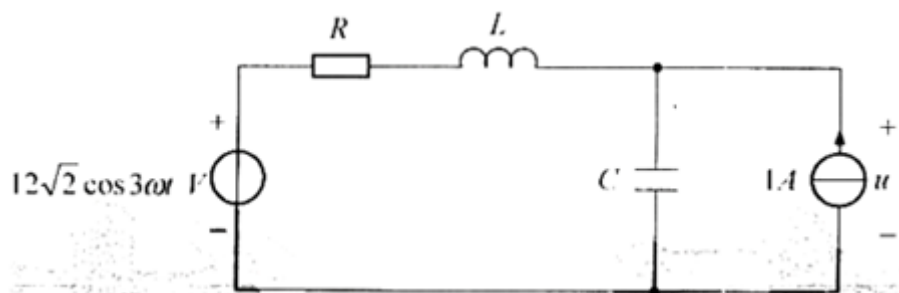


六、(15 分) 电路如图，电源对称，阻抗  $Z = 30\angle 60^\circ \Omega$ ，开关  $K$  打开时。

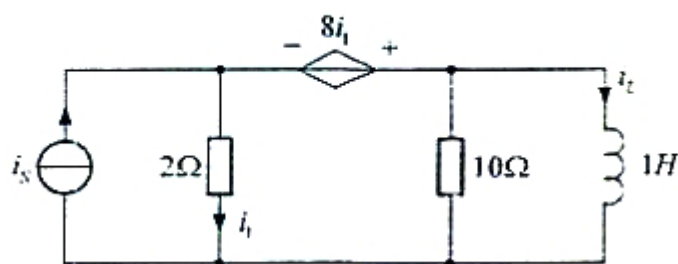
$\dot{U}_{AN} = 300\angle 0^\circ V$ 。分别求开关  $K$  打开、闭合时的电流  $\dot{I}_A$ 、 $\dot{I}_B$ 、 $\dot{I}_C$  以及三相电源提供的总的有功功率。



七、(15 分) 电路如图。已知  $R = 6\Omega$ ,  $\omega L = 2\Omega$ ,  $\frac{1}{\omega C} = 18\Omega$ 。求  $u(t)$  及其有效值、电阻  $R$ 。

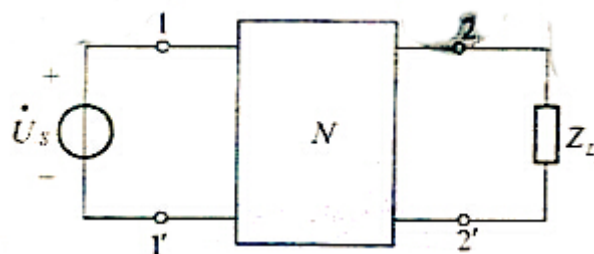


八、(15 分) 电路如图所示。已知  $i_s = 3\varepsilon(-t) + 7\varepsilon(t)$  A, 求  $t \geq 0$  的  $i_L(t)$  和  $i_1(t)$ 。



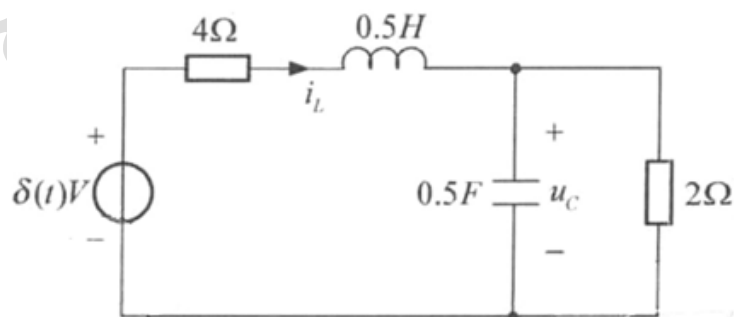
九、(15 分) 图示电路中，已知网路 N 中 Z 参数为  $\begin{bmatrix} 25 & 20 \\ 25 & 26 - j8 \end{bmatrix} \Omega$ ，电源

$\dot{U}_B = 30\angle 60^\circ V$ ，负载  $Z_L = j8\Omega$ 。求电源发出的有功功率和负载吸收的无功功率。



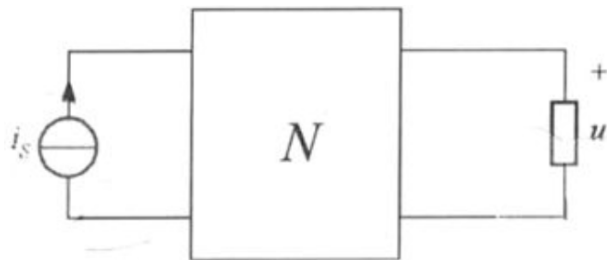
十、(15 分) 本题有 2 个小题。

1、图示电路为零状态电路，求  $u_C(0_+)$ 、 $\frac{du_C}{dt}\big|_{0_+}$ 。



2、图示电路中，网络 N 是无源的。当  $i_s(t) = 2e^{-5t}\varepsilon(t) + 2\delta(t)$  A 时，零状态响应

$u(t) = (t + 3e^{-4t} \sin 6t)\varepsilon(t)V$ ，求对应的网络函数  $H(s)$ 。



焱淼资料



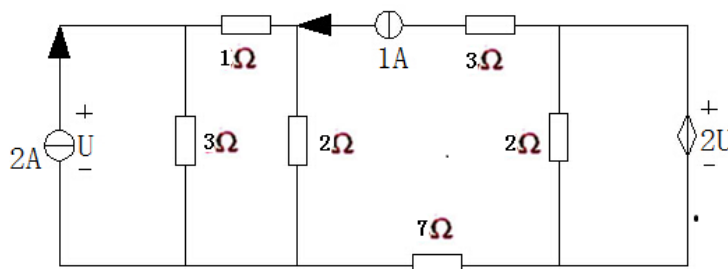
## 西南交通大学 2014 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

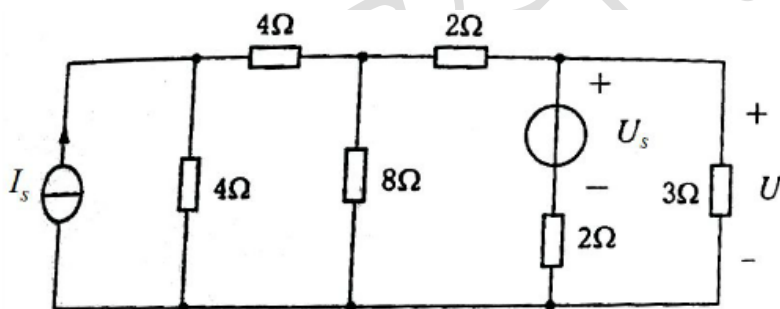
试题代码：956

考试时间：2014 年 1 月

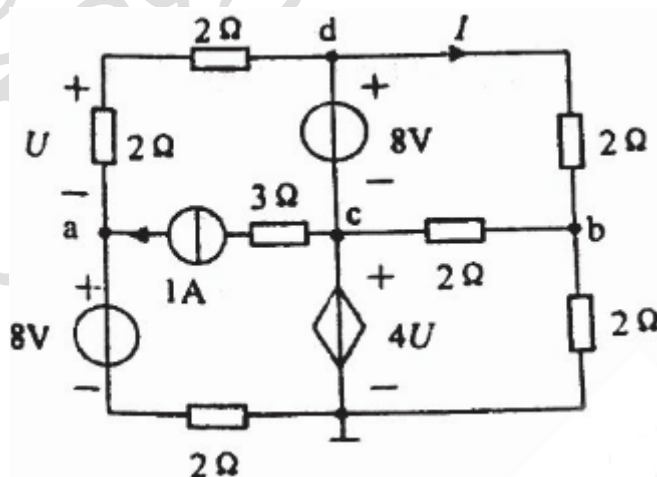
一、（15 分）电路如图，求电压  $U$  和受控电源发出的功率  $P$ 。



二、（15 分）电路如图，电流源  $I_S$  数值不变，当  $U_S=4V$  时， $U=5V$ 。求：（1）当  $U_S=0$ ， $U=?$  （2） $I_S=?$



三、（15 分）电路如图，用节点电压法求电压  $U$  和电流  $I$ 。

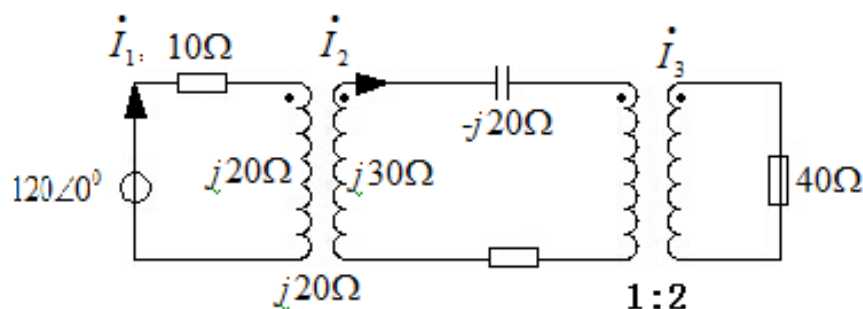


四、（15 分）电路如图，已知  $u_s = 100\sin 1000t(V)$ ,  $i_{R1} = 5\sqrt{2}\sin(1000t - 45^\circ)(A)$ ,

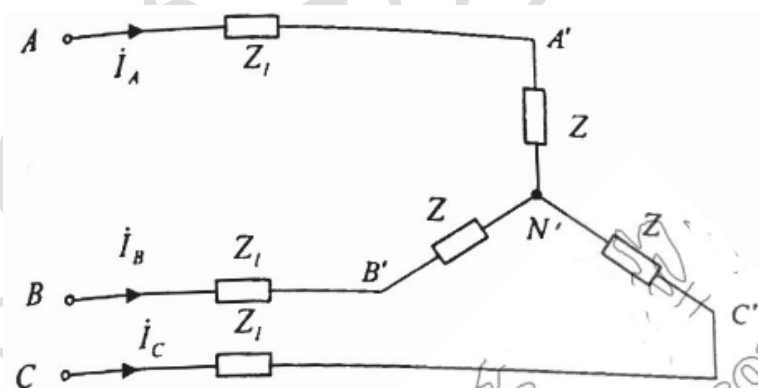
$L=10mH$ ,  $R_1 = 20\Omega$ , 求  $R_2$ 、 $C$  和  $i$ 。



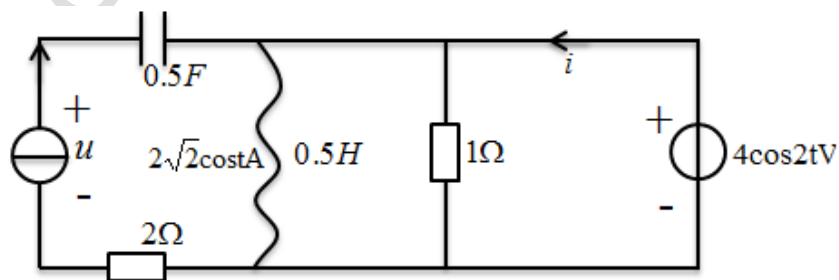
五、(15 分) 电路如图，求电流  $\dot{I}_1$ ,  $\dot{I}_2$  和  $\dot{I}_3$



六、(15 分) 电路如图，电源对称， $\dot{U}_C = 40\angle 0^\circ$ , 负载  $Z = 10 - j10\Omega$ , 线路阻抗  $Z_l = 3 + j2\Omega$ , 求: (1)  $\dot{U}_{A'B'}$ ,  $\dot{U}_{A'B'}$  和  $\dot{U}_{C'A'}$ 。(2) 三相负载吸收的总的有功功率  $P_1$  和无功功率  $Q_1$ 。(3) 三相电源发出的总的有功功率  $P_2$  和无功功率  $Q_2$ 。

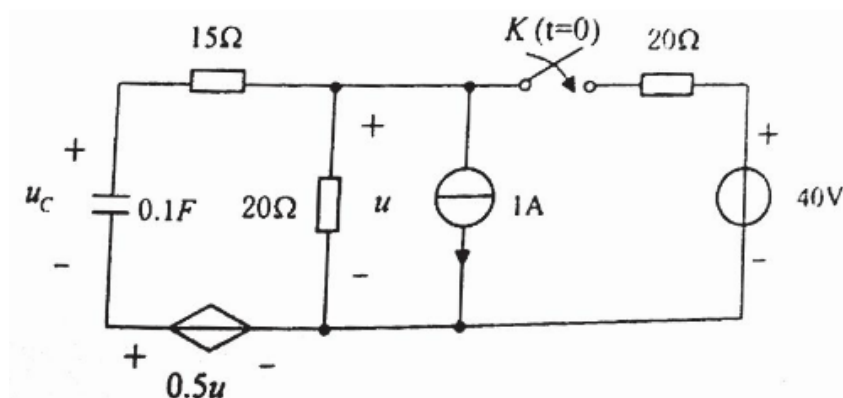


七、(15 分) 电路如图，求  $u$ 、 $i$  及其有效值，以及各电源发出的有功功率。



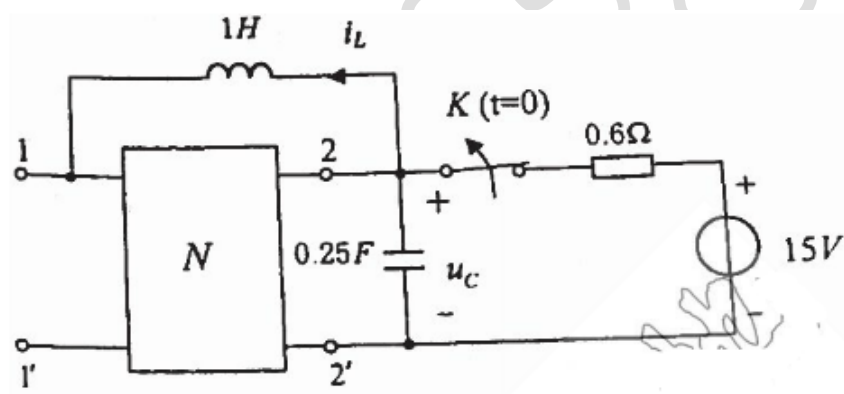
八、电路如图所示， $t < 0$  时电路已经达到稳态， $t = 0$  时开关 K 闭合，用时域法

求  $t \geq 0$  时的  $u_c(t)$ 。



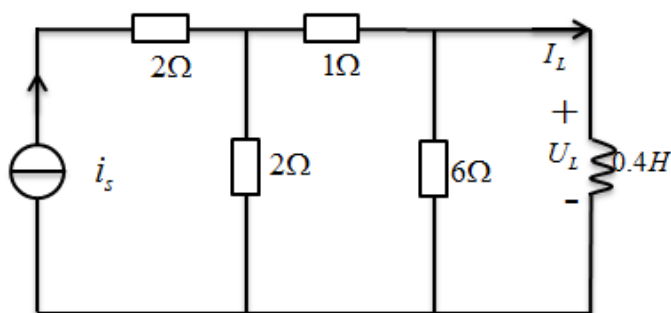
九、(15 分) 图示电路中已知双口网路  $N$  的  $Z$  参数为  $\begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ ，电路原处于稳态，

$t=0$  时开关断开，用复频域法求  $t \geq 0$  时的  $u_c(t)$ 。



十、(15 分) 求下列情况下图示电路的零状态响应  $i_L(t)$  和  $u_L(t)$ 。(1)

$i_s = \xi(t)A$ , (2)  $i_s = 3\delta(t)A$



## 西南交通大学 2015 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

试题代码：956

考试时间：2014 年 12 月

西南交通大学 2015 年电路分析一（922）全日制硕士研究生入学试题和电路分析二（956）入学试题相同，均为电路分析，此处便不再赘述。

焱淼资料

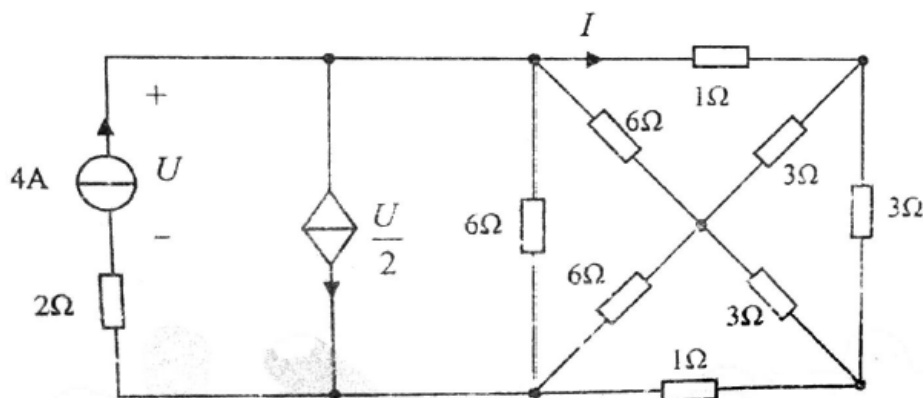
## 西南交通大学 2016 年全日制（专业）硕士研究生入学考试

试题名称：电路分析二

试题代码：956

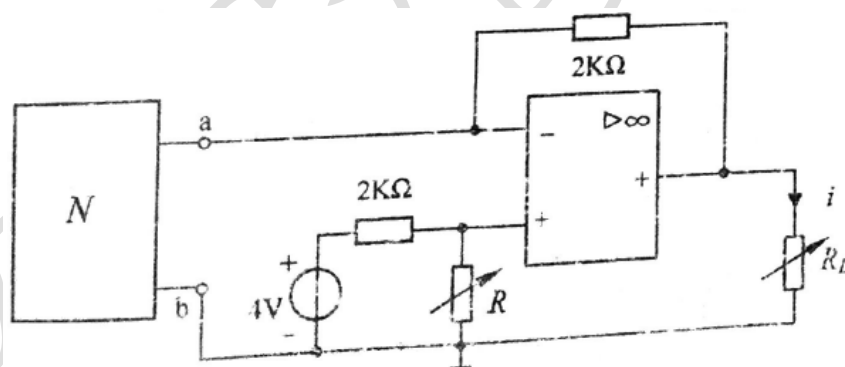
考试时间：2015 年 12 月

一、（15 分）电路如图，求电压  $U$  和电流  $I$ 。

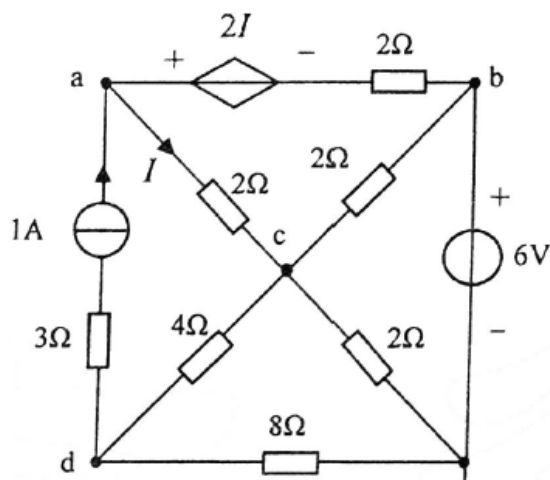


二、（15 分）电路中  $N$  为线性有源二端网络。当  $R = 0$ 、 $R_L = 1K\Omega$  时， $i = -12mA$ ；

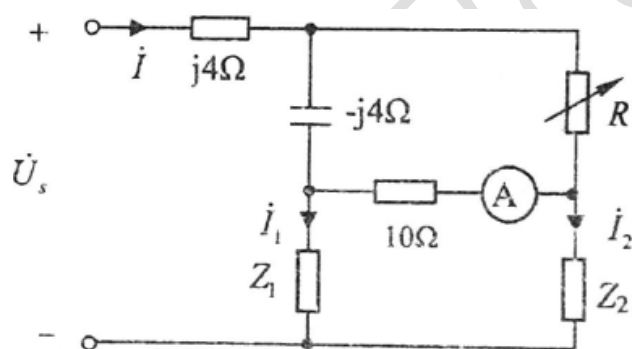
当  $R = 2K\Omega$ 、 $R_L = 2K\Omega$  时， $i = -4mA$ 。求  $R = 6K\Omega$ 、 $R_L = 3K\Omega$  时， $i = ?$



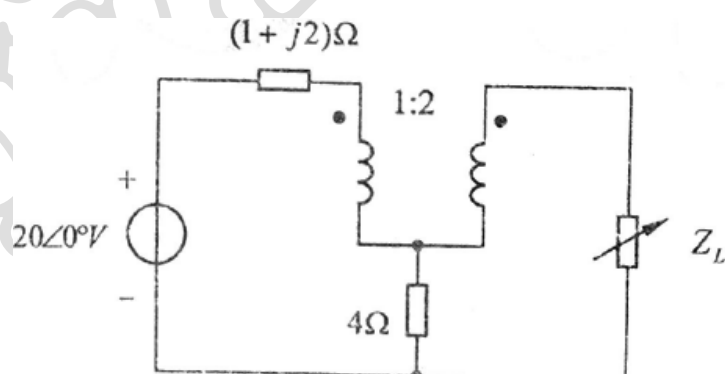
三、（15 分）用结点电压法求图示电路的各结点电压以及  $6V$  电压源发出的功率。



四、（15 分）电路如图。当电阻  $R$  调节到  $4\Omega$  时电流表的读数为零， $\dot{U}_s = 32\angle 45^\circ \text{V}$ ， $\dot{I} = 4\sqrt{2}\angle 0^\circ \text{A}$ 。求  $\dot{I}_1$ 、 $\dot{I}_2$  及  $Z_1$ 、 $Z_2$  的值。

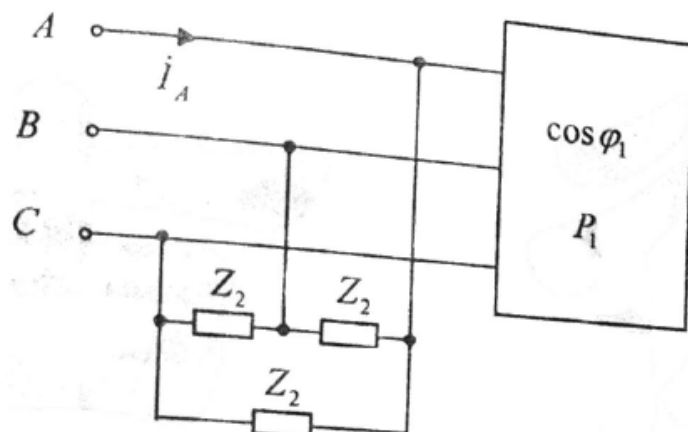


五、（15 分）电路如图，负载  $Z_L$  可调。当  $Z_L$  取何值可获得最大功率？最大功率  $P_{\max} = ?$

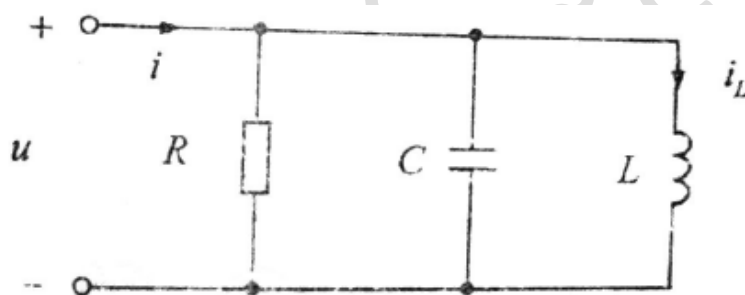


六、（15 分）对称三相交流电路如图。已知  $\dot{U}_{AB} = 200\sqrt{3}\angle 10^\circ \text{V}$ ， $\dot{I}_A = 4\angle -20^\circ \text{A}$ ，第一组三相负载吸收的总功率  $P_1 = 1200\text{W}$ ，其功率因数  $\cos\varphi_1 = \frac{\sqrt{2}}{2}$ （容性）。求

第二组三相负载吸收的总的有功功率  $P_2$ 、无功功率  $Q_2$  以及阻抗  $Z_2$  的值。



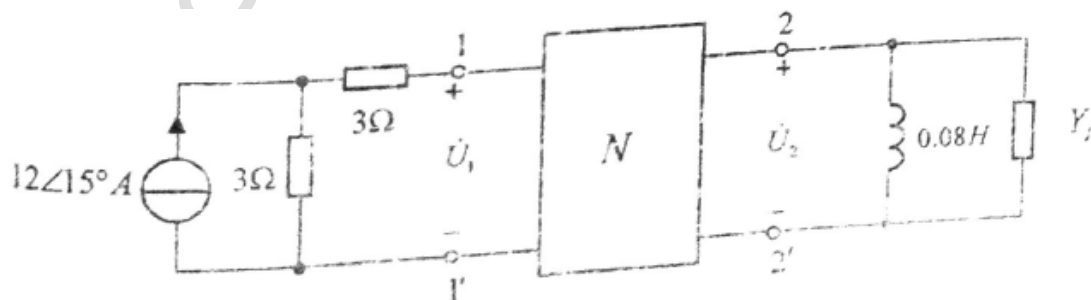
七、（15 分）电路如图。已知  $u = \cos(10t - 45^\circ) + 0.5\sin(30t + 20^\circ)V$ ， $i = 8\sqrt{2}\cos(10t - 90^\circ) + 4\sin(30t + 20^\circ)A$ 。求  $R$ 、 $C$ 、 $L$ 、 $i_L$  及其有效值。



八、（15 分）电路如图所示。已知网络  $N$  的  $T$  参数为  $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0.5 & 1.5 \end{bmatrix}$ ，电源角频率为  $25\text{rad/s}$ ，负载  $Y_L = (1 + j0.5)S$ 。求：

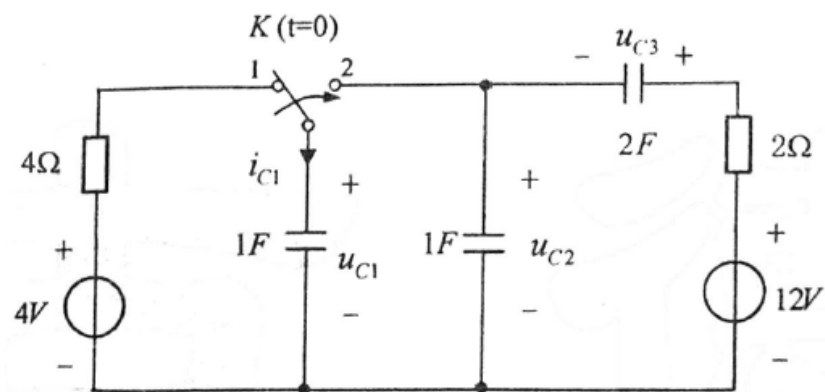
（3）网络  $N$  的  $T$  形等效电路；

（4） $\dot{U}_2$  以及负载  $Y_L$  吸收的有功功率、无功功率。



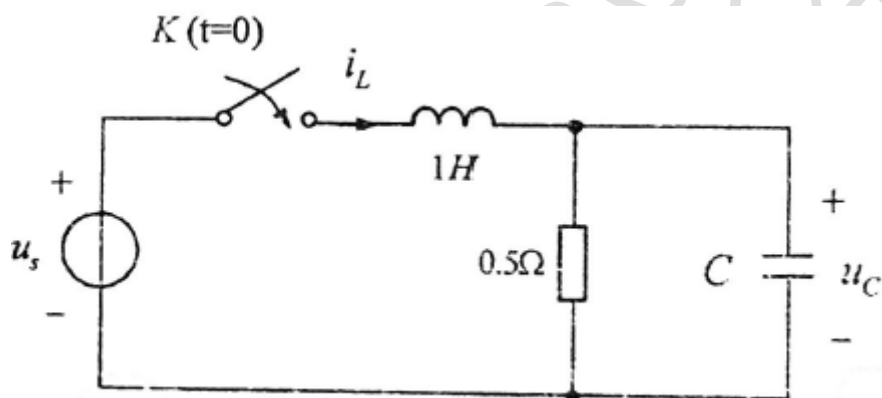
九、（15 分）图示电路原处于稳态， $t = 0$  时开关  $K$  由位置 1 换到位置 2。用拉

普拉斯变换法求  $u_{C1}(t)$ 、 $i_{C1}(t)$ 。



十、（15 分）本题有 2 小题。

1、（8 分）电路如图。问电路换路后电容  $C$  取何值电路为临界阻尼状态。



2、（7 分）图示电路中， $D$  为理想二极管。画出电路端口处的伏安特性曲线。

