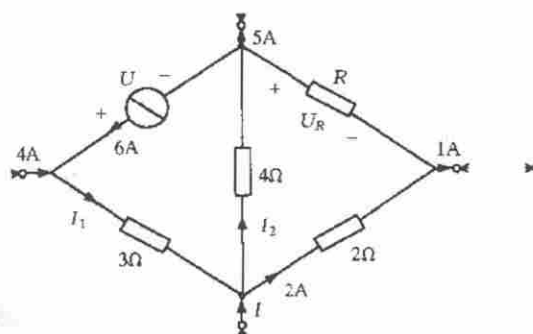


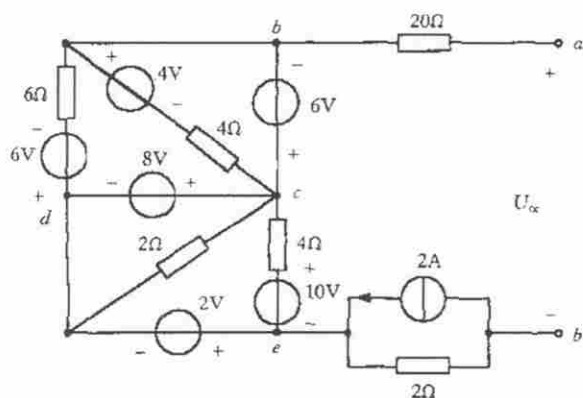
2005 年太原科技大学硕士研究生入学考试 电 路 试 题

(不用抄题, 在答题纸上做题, 不得在试卷上解答。)

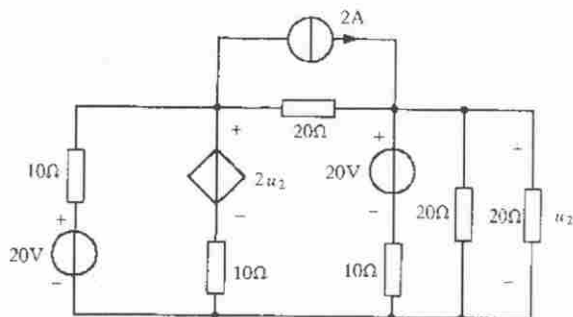
一、计算下图电路的电流 I , 电压 U 以及电阻 R (12 分)。



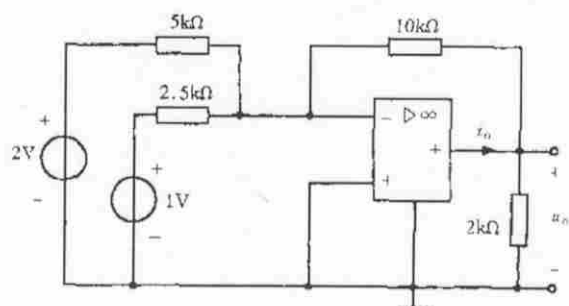
二、计算下图电路的开路电压 U_{oc} (10 分)。



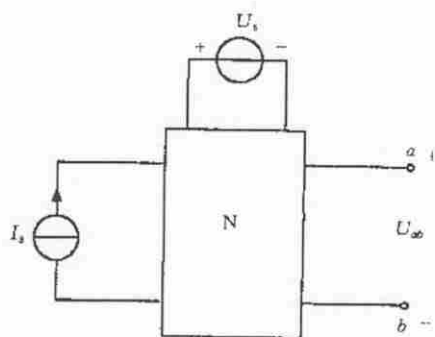
三、利用节点电压法计算电压 u_{n1} 、 u_{n2} (16 分)。



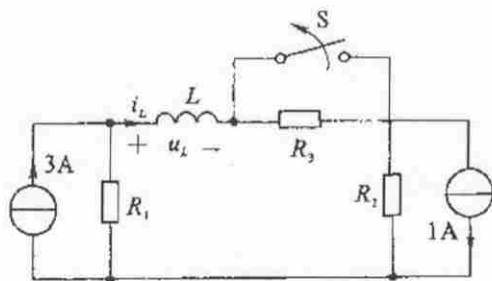
四、计算下图电路中的 u_o 、 i_o (12 分)。



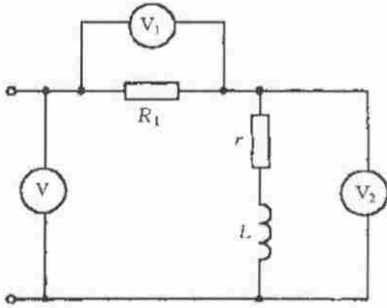
五、图示线性电路中，当 $U_S = 40V$ ， $I_S = 0$ 时， $U_{ab} = -20V$ ；当 $U_S = 20V$ ， $I_S = 2A$ 时， $U_{ab} = 0V$ ；计算当 $U_S = -60V$ ， $I_S = 12A$ 时， $U_{ab} = ?$ (12 分)



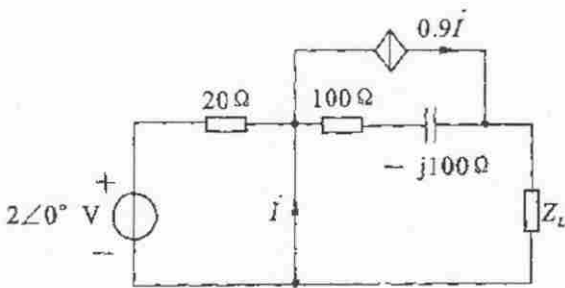
六、下图电路中， $R_1 = R_2 = 5\Omega$ ， $R_3 = 10\Omega$ ， $L = 4H$ ，当 $t < 0$ 时开关 S 是闭合的，电路已经处于稳态，当 $t = 0$ 时开关 S 断开，计算 $t \geq 0$ 时的 $i_L(t)$ 和 $u_L(t)$ 。(15 分)



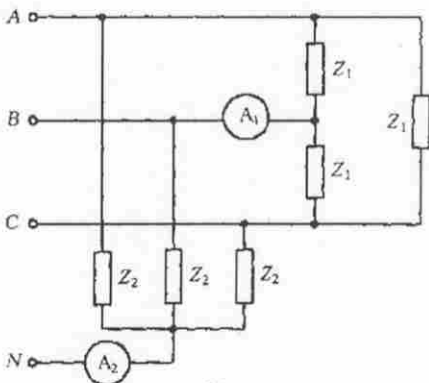
七、下图中, 电阻 R_1 与一个线圈串联。已知 $R_1 = 32\Omega$, 电压表 (V) 读数为 $115V$, 电压表 (V_1) 读数为 $55.4V$, 电压表 (V_2) 读数为 $80V$, 电源的频率为 $50Hz$ 。计算: 线圈的电阻 R 和电感 L 。(15 分)



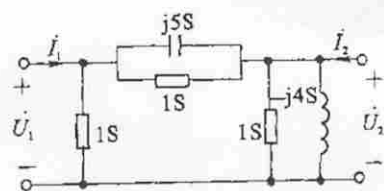
八、下图中 Z_L 为何值时获得最大功率, 并计算最大功率。(15 分)



九、下图为对称三相电路, 已知: $U_1 = 380V$, 负载阻抗 $Z_1 = -j12\Omega$, $Z_2 = 3 + j4\Omega$, 计算图中两电流表的读数和三相负载吸收的平均功率和无功功率。(18 分)



十、计算下图双口网络的 Y 参数矩阵及 Z 参数矩阵。(10 分)



十一、列写出下图电路的支路导纳矩阵。(15 分)

