

试题代码：922

西南交通大学 2009 年硕士研究生招生入学考试

试题名称：电路分析

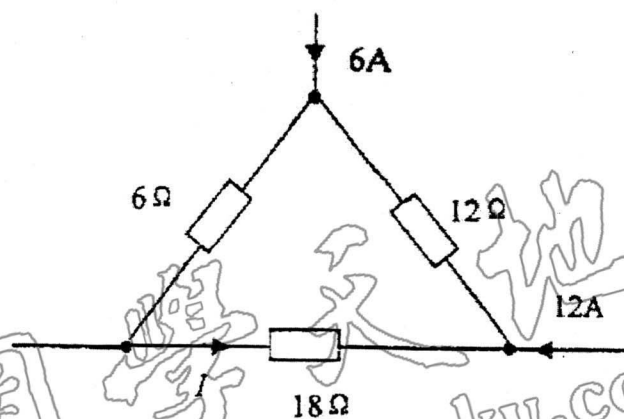
考试时间：2009 年 1 月

考生请注意：

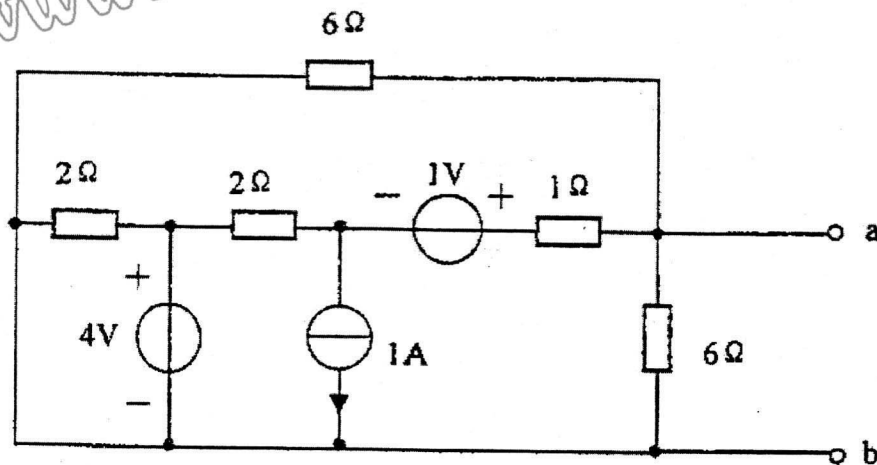
1. 本试题共 10 题，共 5 页，满分 150 分，请认真检查；
2. 答题时，直接将答题内容写在考场提供的答题纸上，答在试题上的内容无效；
3. 请在答题纸上按要求填写试题代码和试题名称；
4. 试卷不得拆开，否则遗失后果自负。

一、(15 分) 本题有 2 小题。

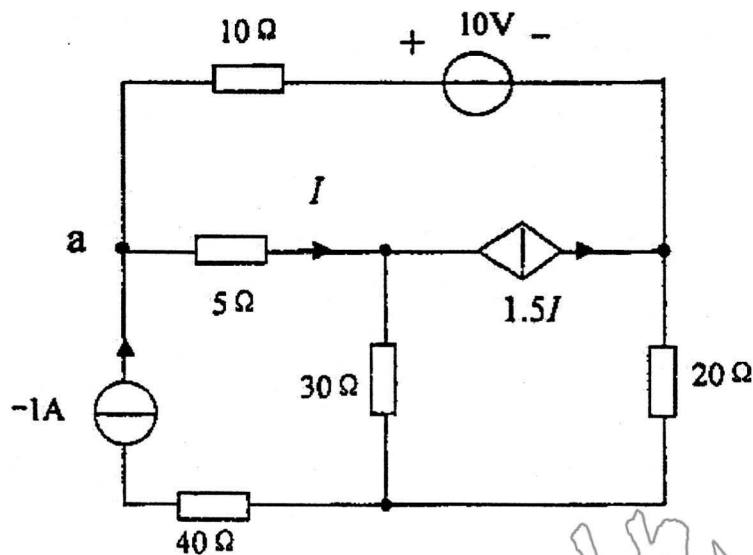
1、(7 分) 求图示电路的电流 I 。



2、(8 分) 化简图示电路。



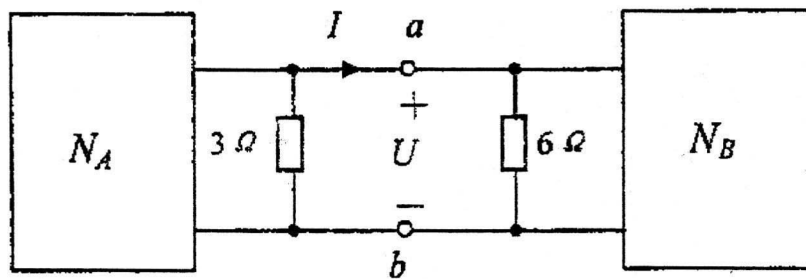
二、(15分) 电路如图所示，用回路分析法求电流 I 。



三、(15分) 图示电路中，ab 端左侧电路的电压、电流关系为 $U = 6 - \frac{6}{5}I$ ，

ab 端右侧电路的电流、电压关系为 $I = 7 + \frac{7}{6}U$ 。求

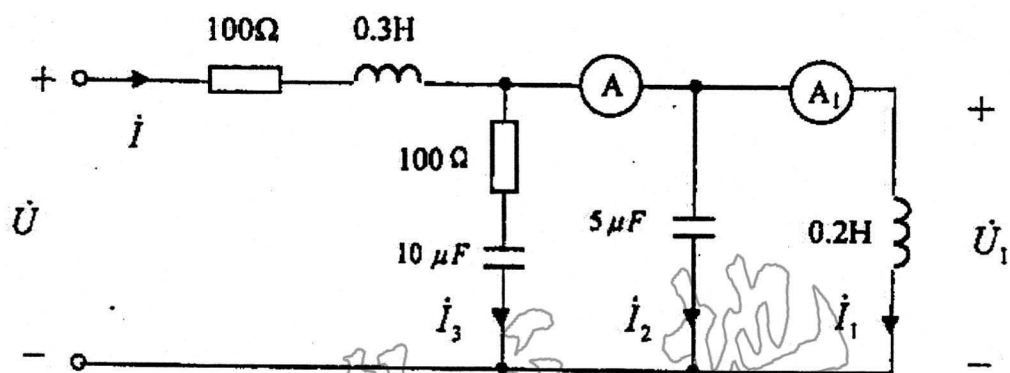
- (1) 电阻 3Ω 和 6Ω 各自消耗的功率。
- (2) 二端网络 N_A 的戴维南等效电路。



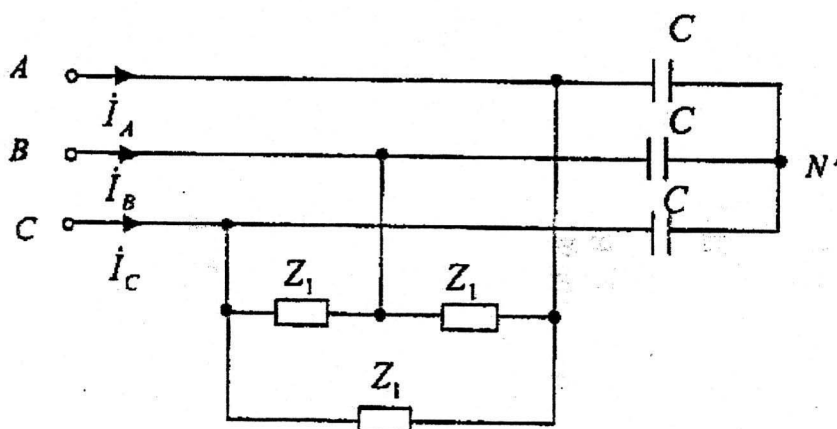
四、(15分) 电路如图。端电压 $U = 400V$ ，电流表 A 的读数为零。

(1) 求电流表 A_1 的读数

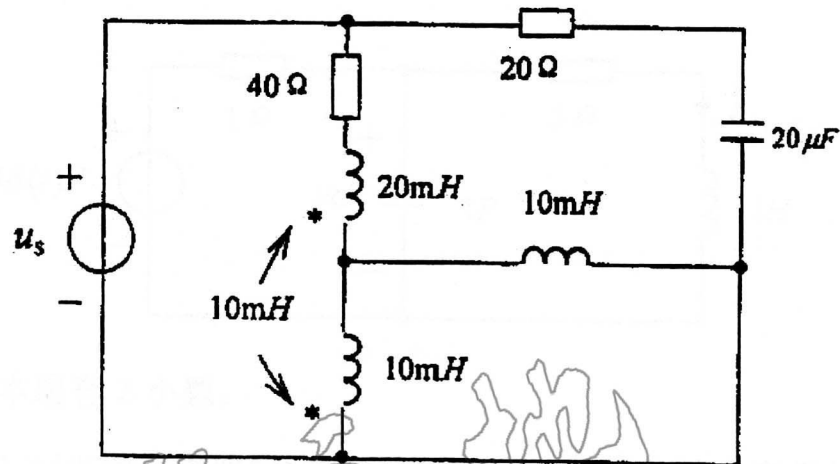
(2) 设 i_1 的初相位为零，画出图示电路所标各量的相量图（画在一张图上）



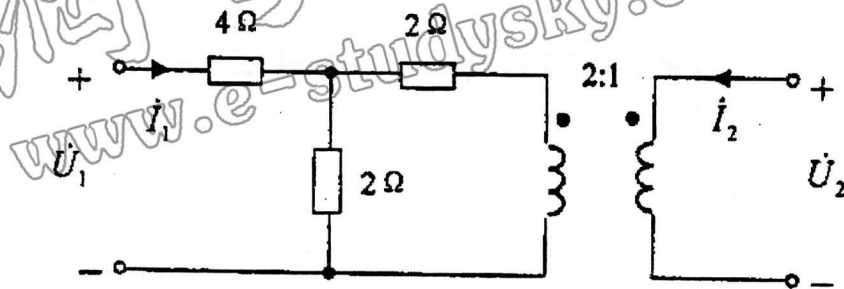
五、(15分) 对称三相交流电路如图。已知电源侧线电压为 $380V$ ，频率为 $50Hz$ ， Δ 接负载吸收的总功率 $P = 3KW$ ， Z_1 的阻抗角为 60° ，若电压 \dot{U}_A 超前电流 i_A 30° ，问电容 $C = ?$



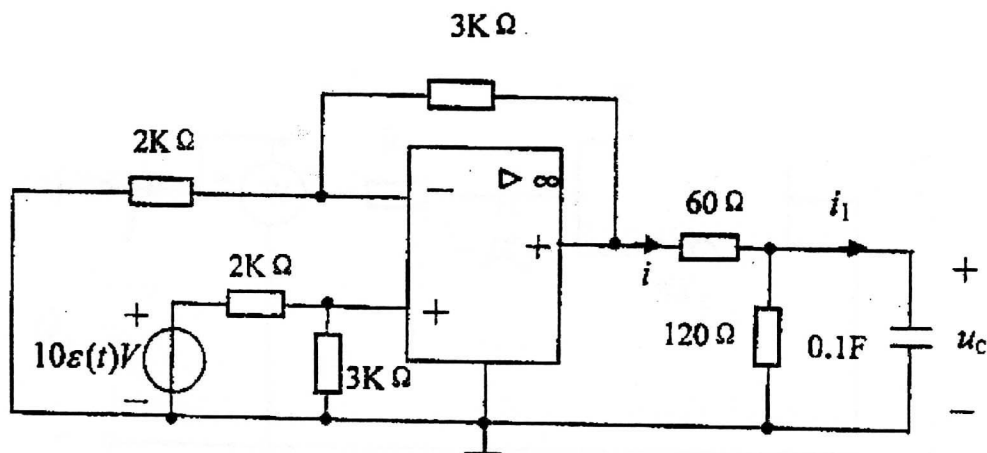
六、(13 分) 电路如图。已知电源 $u_s = 40 + 40 \cos(1000t + 20^\circ) \text{ V}$ ，求电源发出的有功功率。



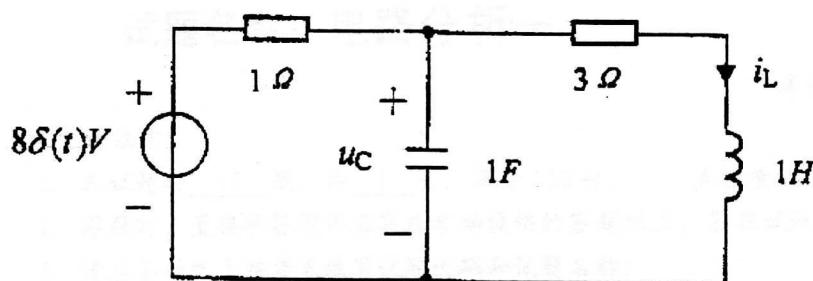
七、(12 分) 电路如图。求双口网络的传输参数矩阵和 Z 参数矩阵。



八、(15 分) 电路如图。 $t < 0$ 时 $u_C = 0$ 。求图示电路中的 $u_C(t)$ 、 $i(t)$ 和 $i_1(t)$ 。

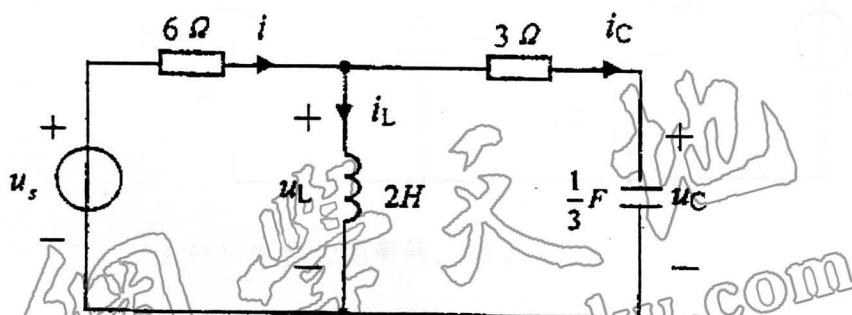


九、(15分) 电路如图。已知 $u_C(0_-) = 4V$, $i_L(0_-) = 0$ 。用复频域法求 $t \geq 0$ 的 $u_C(t)$ 和 $i_L(t)$ 。



十、(20分) 本题有 2 小题。

1、(12分) 列出图示电路的状态方程，以及 i_C 、 i 为输出变量的输出方程，并写成矩阵形式。



2、(8分) 图示电路，开关 K 打开时 $U_s = 20V$, $I = 2\sqrt{2}A$ ，功率表读数为 40W；开关 K 闭合时 $U_s = 20V$, $I = 2A$ ，功率表读数为 40W。求 R_1 、 R_2 、 X_L 、 X_C 的值。

