

机密★启用前

西南交通大学 2015 年全日制硕士研究生 招生入学考试试卷

试题代码: 922

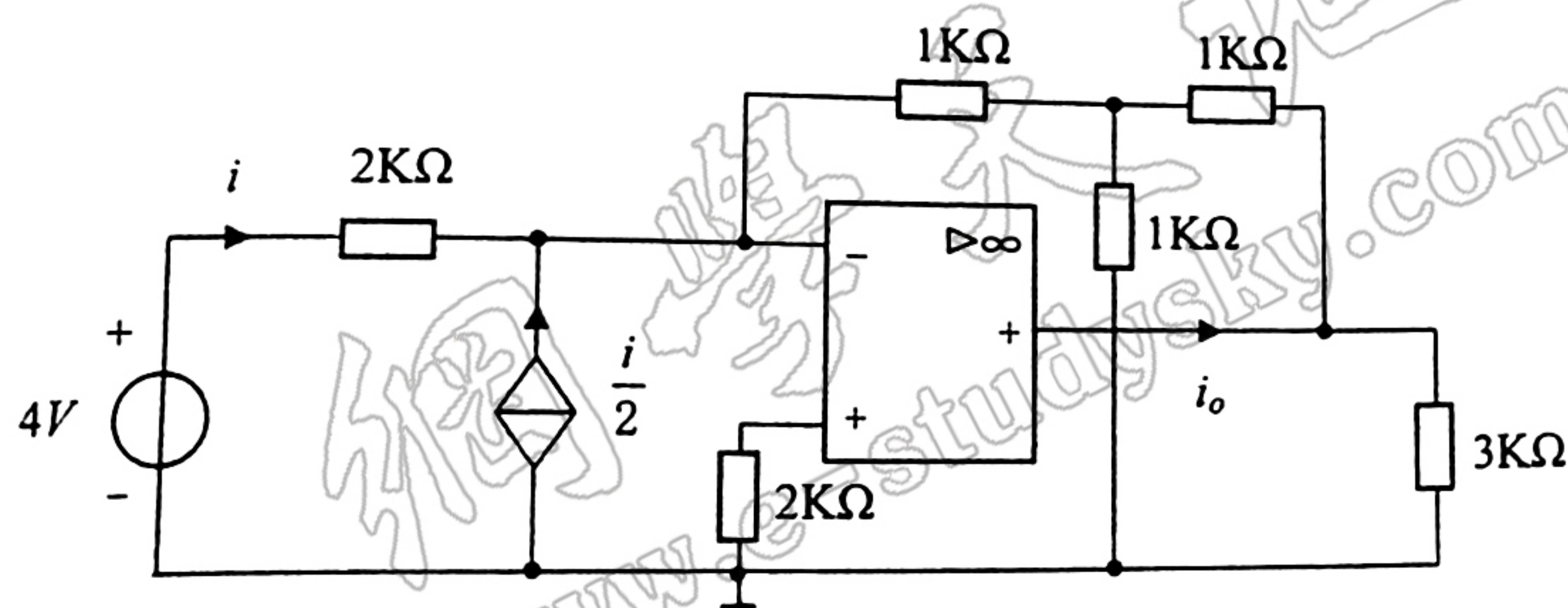
试题名称: 电路分析

考试时间: 2014 年 12 月

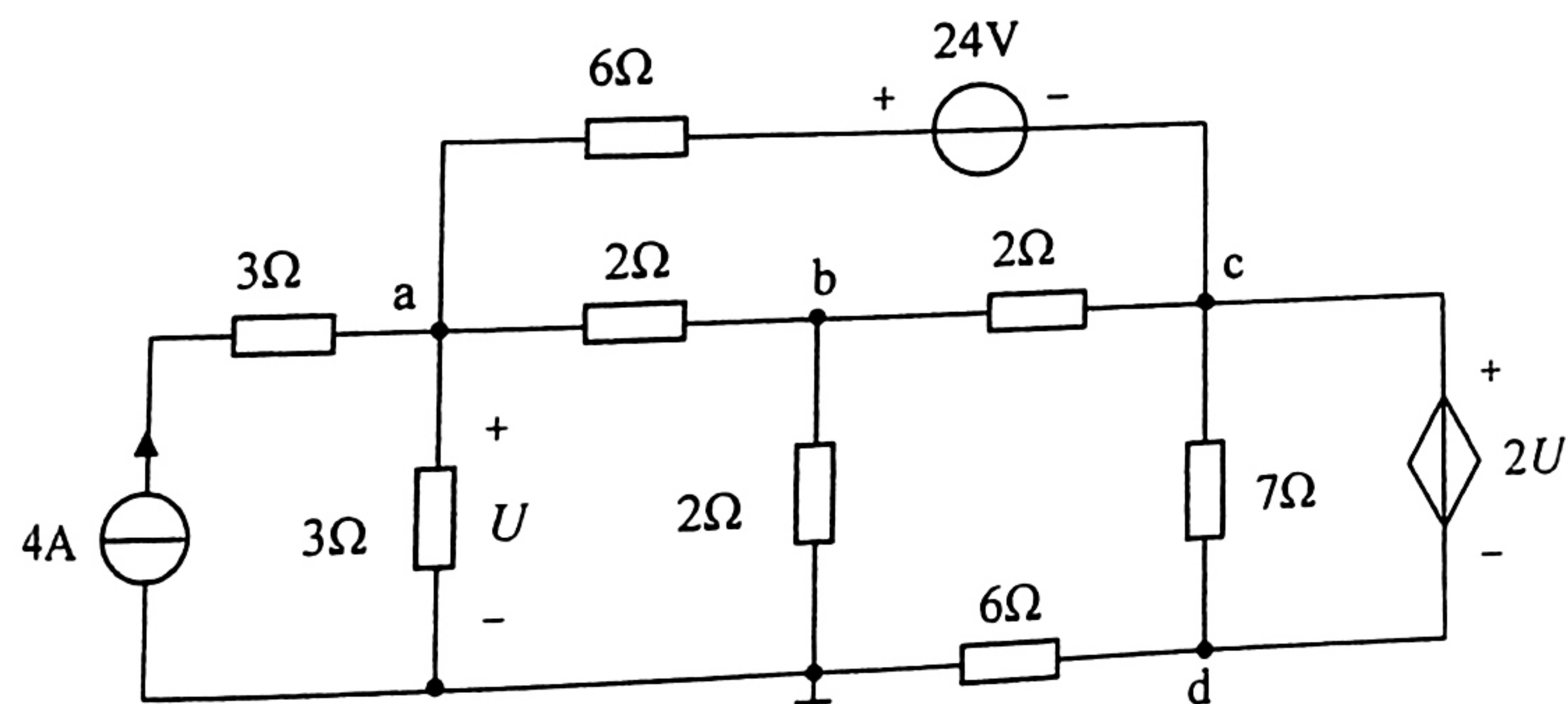
考生请注意:

1. 本试题共 10 题, 共 4 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, 答在试卷上的内容无效;
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。

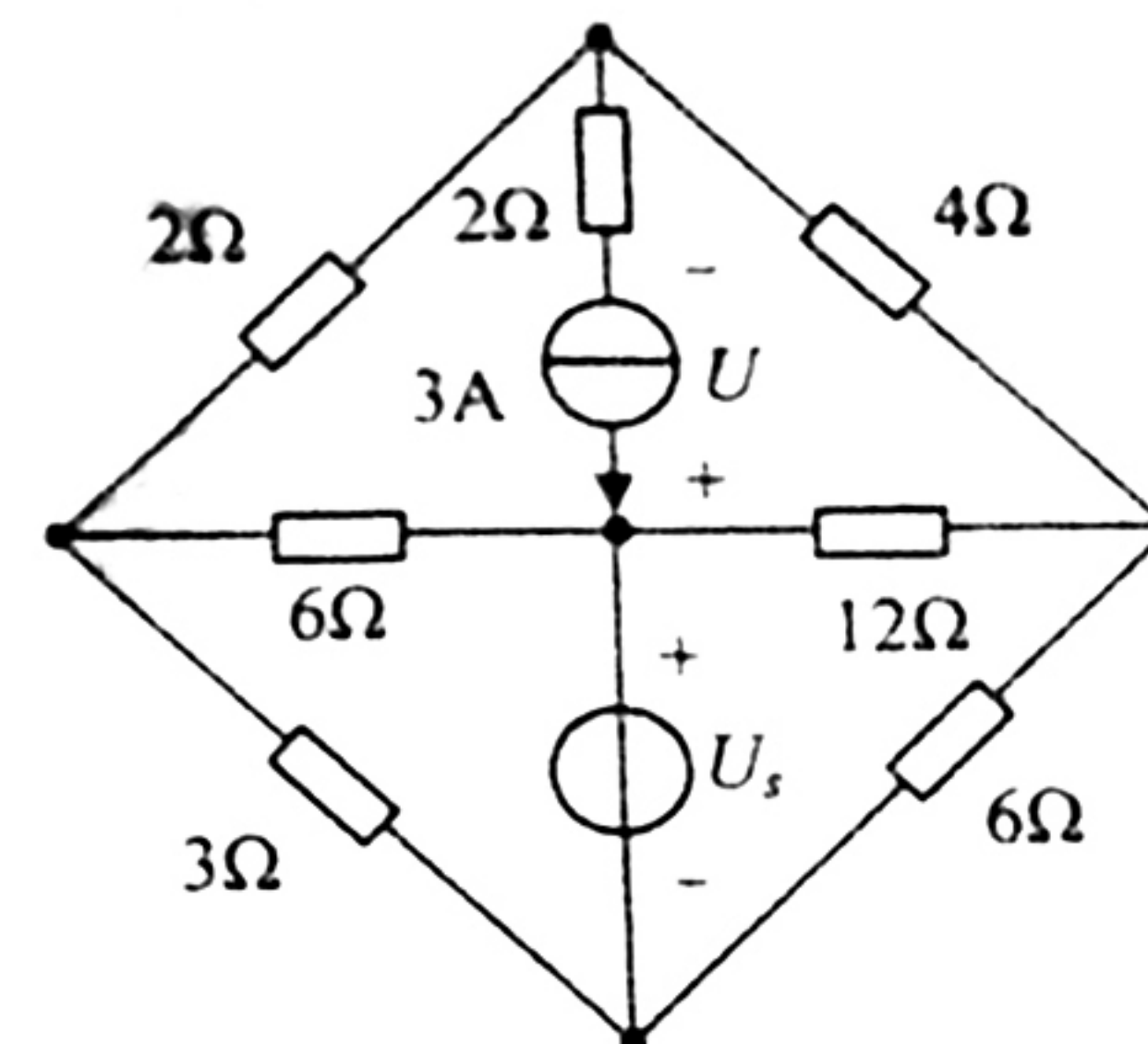
一、(15 分) 电路如图, 求电流 i_o 。



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 。

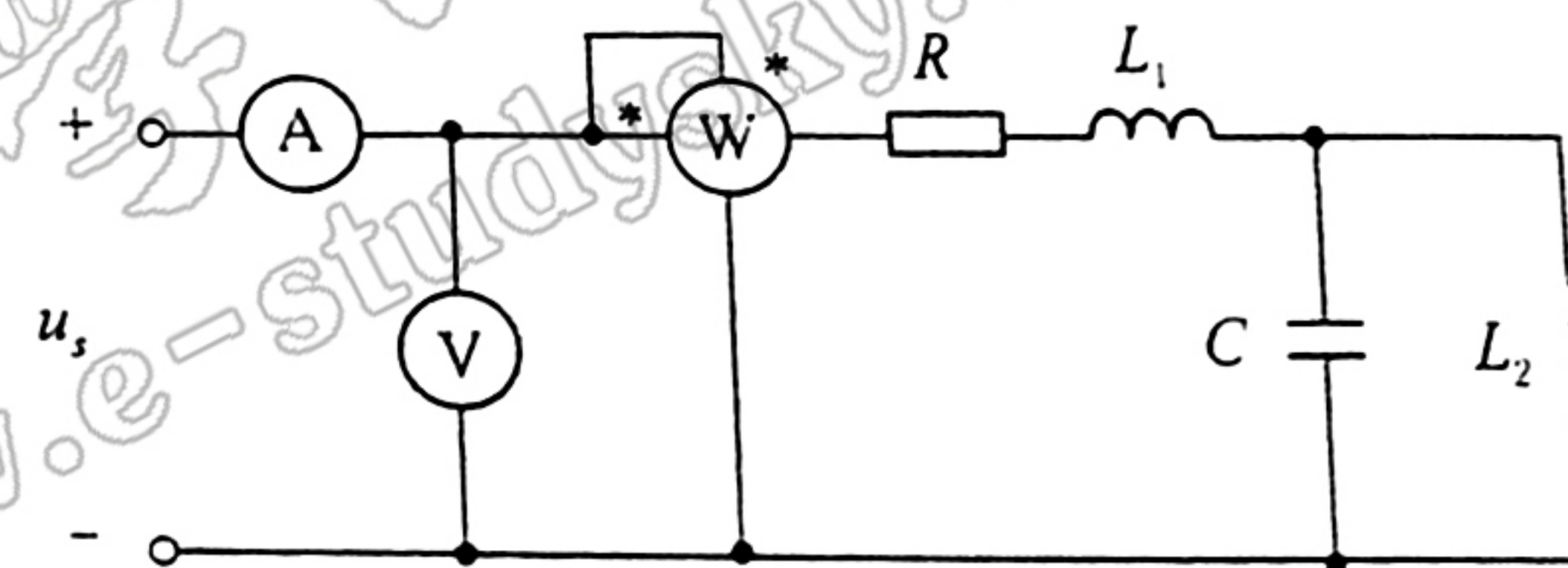


四、(15 分) 电路如图, 已知 u_s 为频率可调的正弦交流信号源, $L_1 = 200 \text{ mH}$ 。

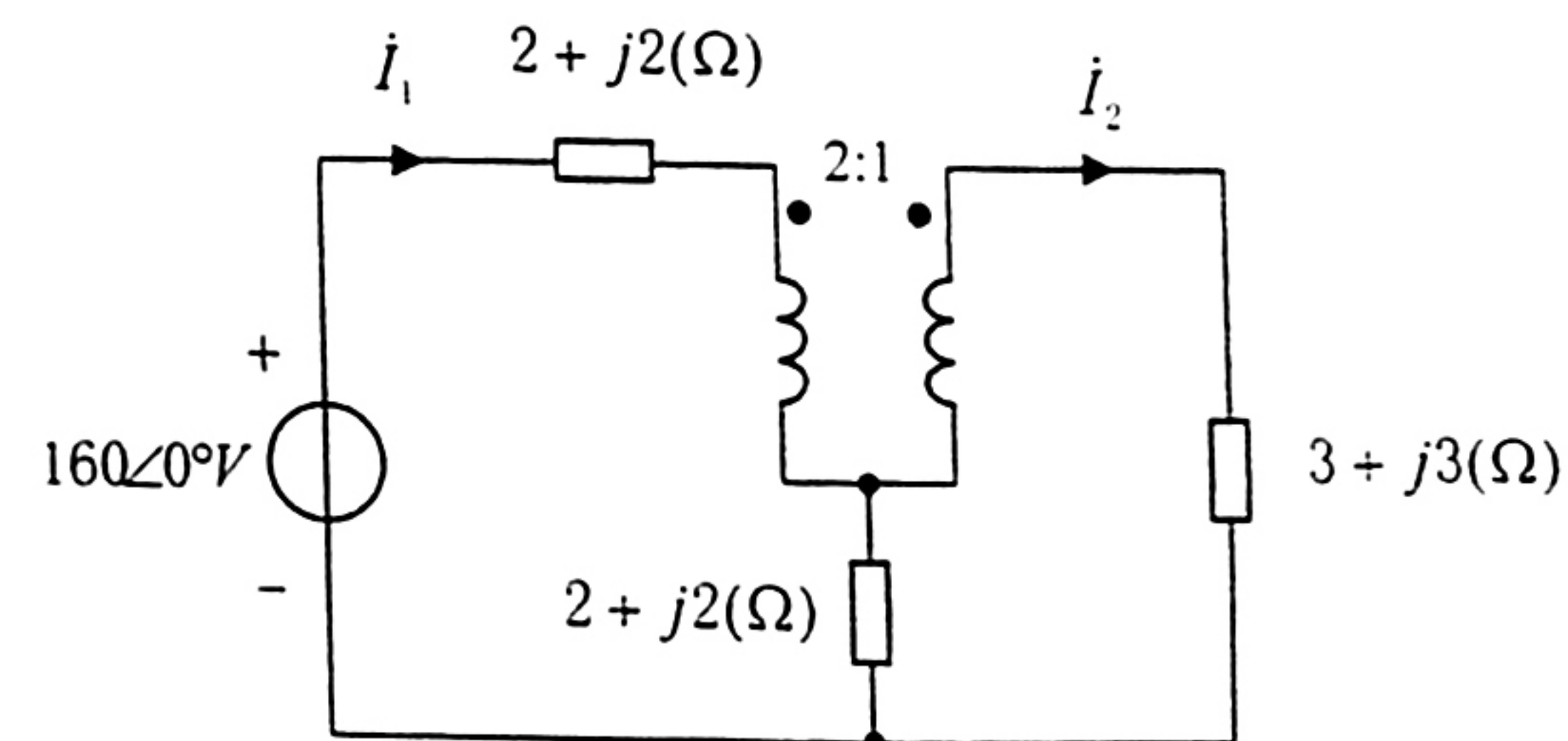
当 $\omega = 400 \text{ rad/s}$ 时, 图示三个表的读数分别为 0 (A)、100 (V)、0 (W);

当 $\omega = 600 \text{ rad/s}$ 时, 图示三个表的读数分别为 2 (A)、100 (V)、200 (W)。

求: R 、 C 及 L_2 的值。

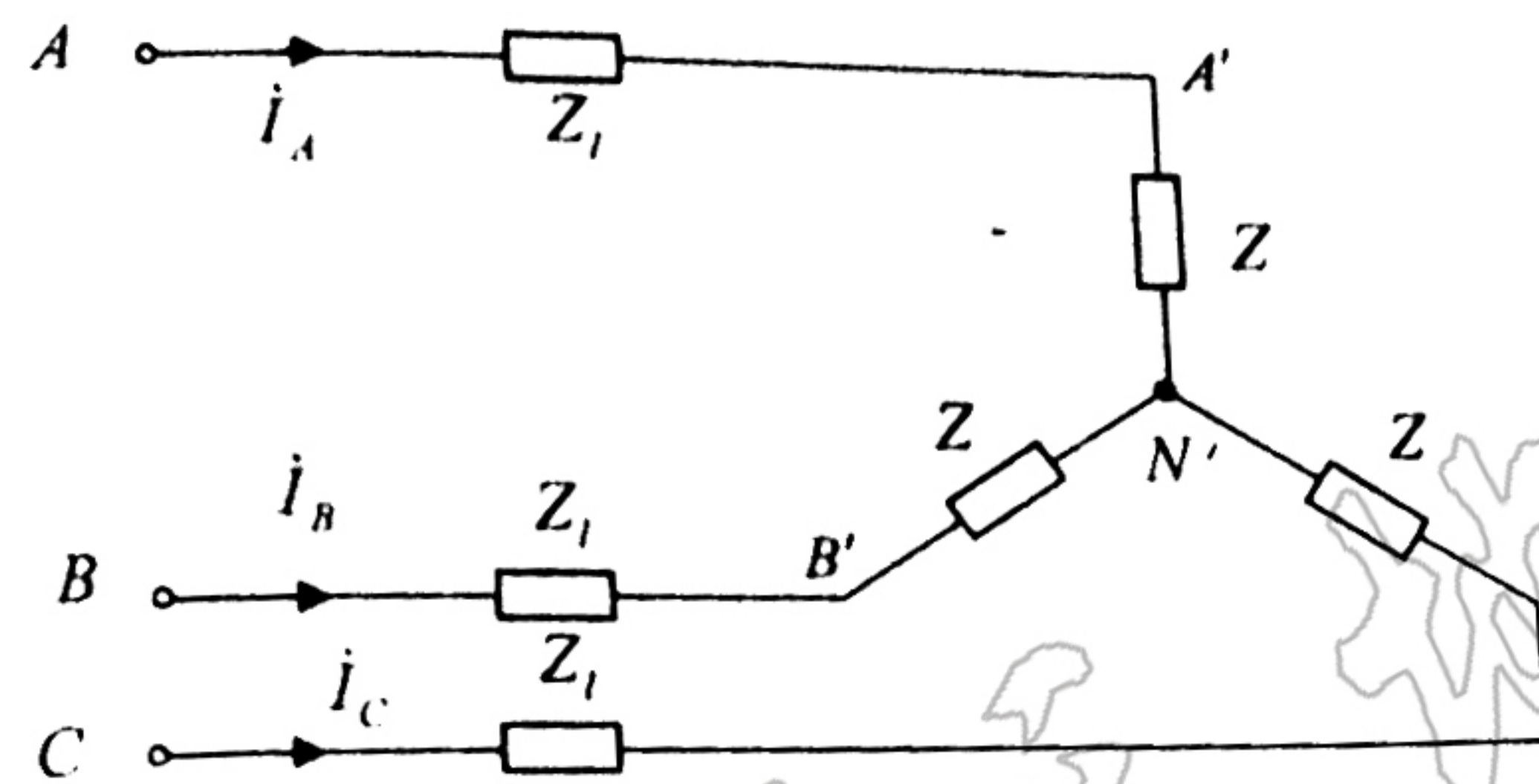


五、(15 分) 电路如图。求电流 i_1 和 i_2 。

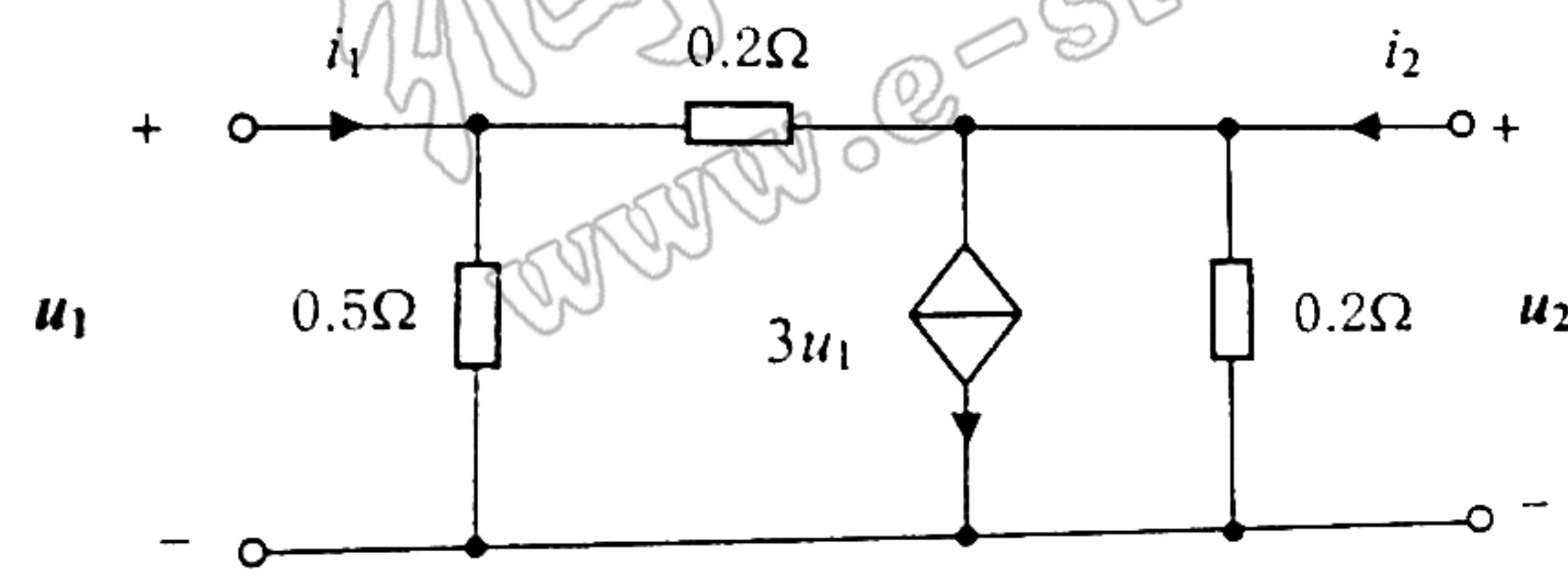


六、(15分) 电路如图，电源对称。已知三相电源发出的总的有功功率为1200W，无功功率为 $-600\sqrt{3}$ var，线路阻抗 $Z_l = 4 + j4\sqrt{3}(\Omega)$ ， $I_A = 5\angle 0^\circ A$ 。

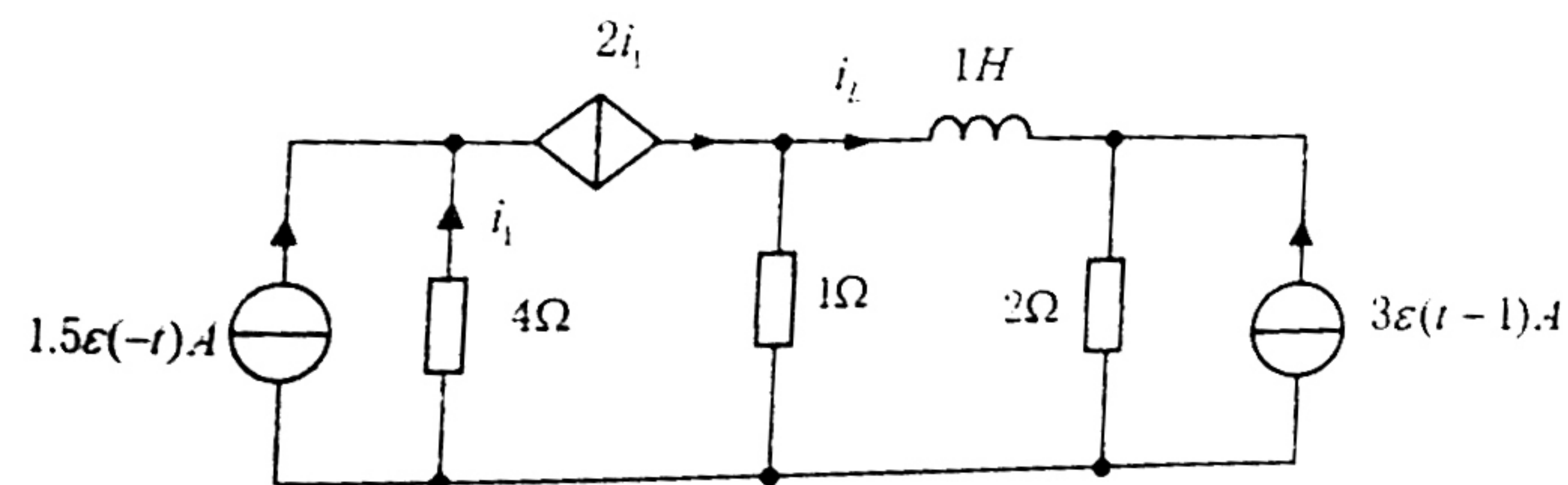
- 求：(1) 三相负载吸收的总的有功功率和无功功率；
(2) 负载阻抗 Z 的值；
(3) $\dot{U}_{A'B'}$ 、 $\dot{U}_{B'C'}$ 、 $\dot{U}_{C'A'}$ 。



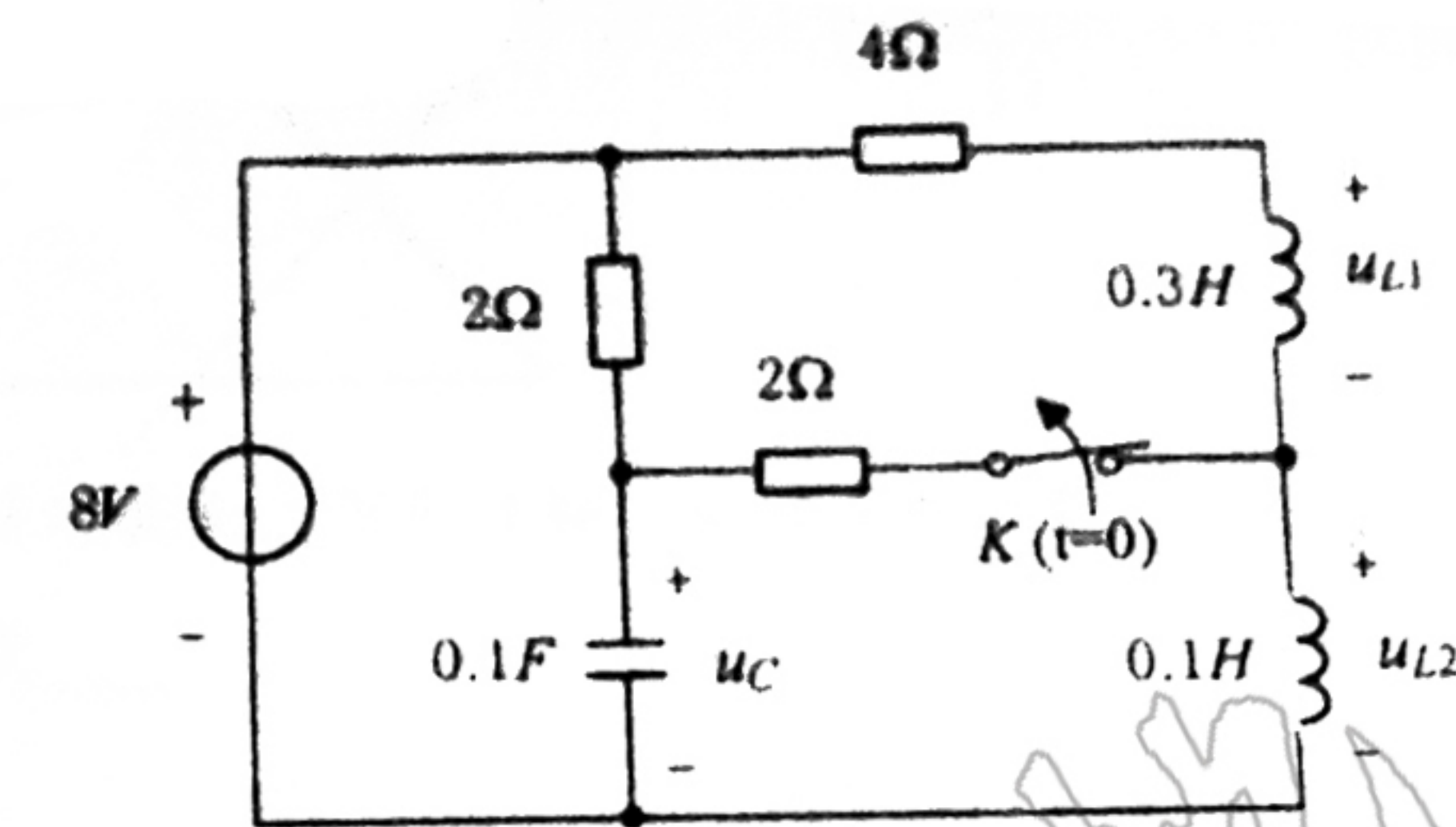
七、(15分) 求图示电路的 Y 参数和 T 参数。



八、(15分) 电路如图所示。用时域方法求电流 $i_L(t)$ 。



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。

