

试题代码: 956 试题名称: 电路分析二

密★启用前

西南交通大学 2016 年全日制硕士研究生 招生入学考试试卷

试题代码: 956

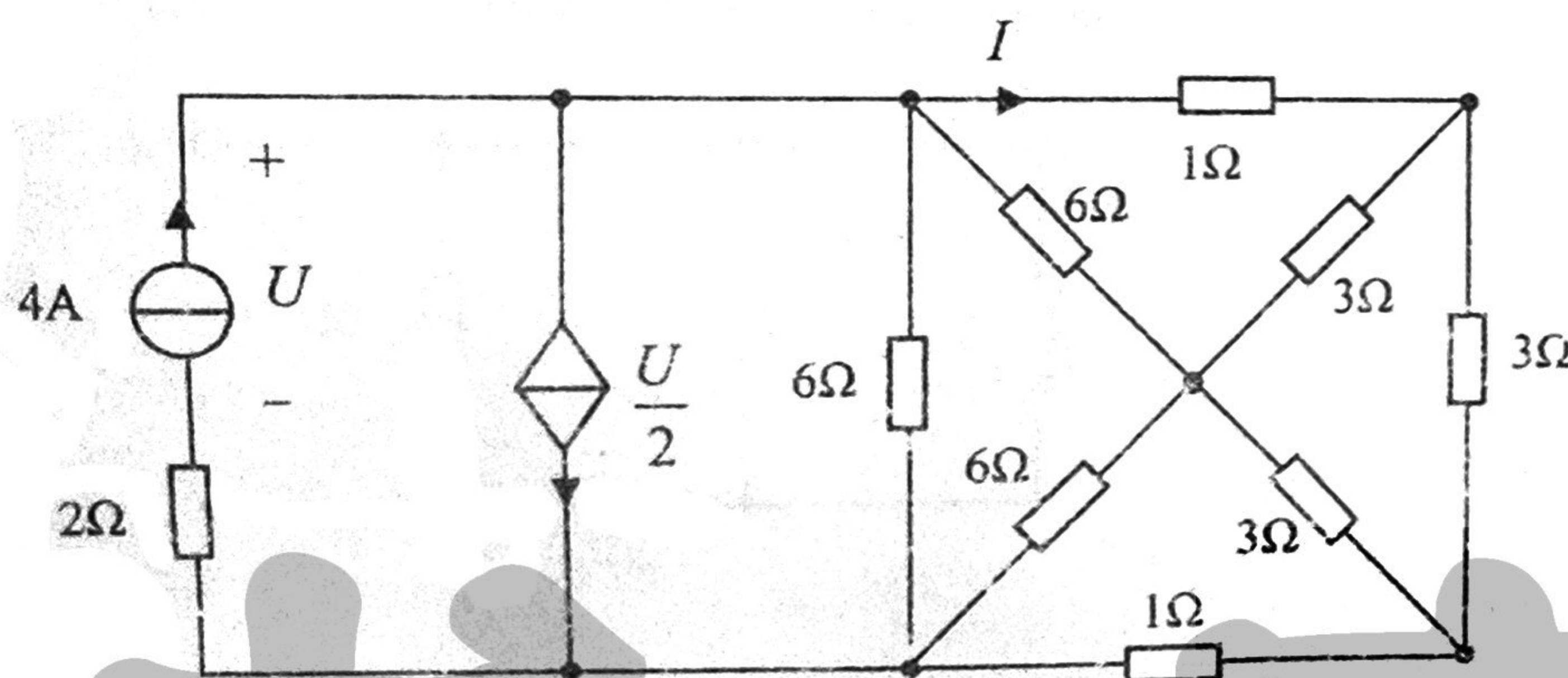
试题名称: 电路分析二

考试时间: 2015 年 12 月

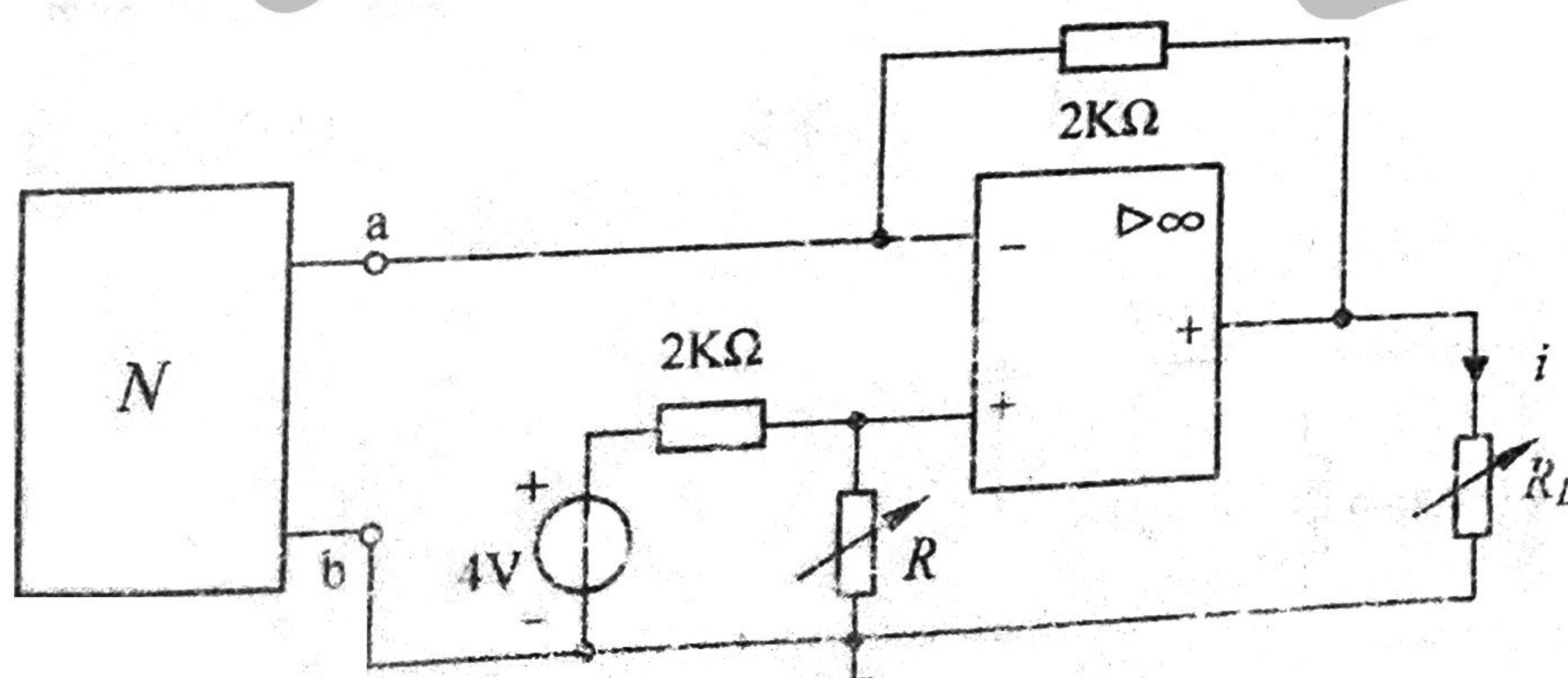
考生请注意:

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。

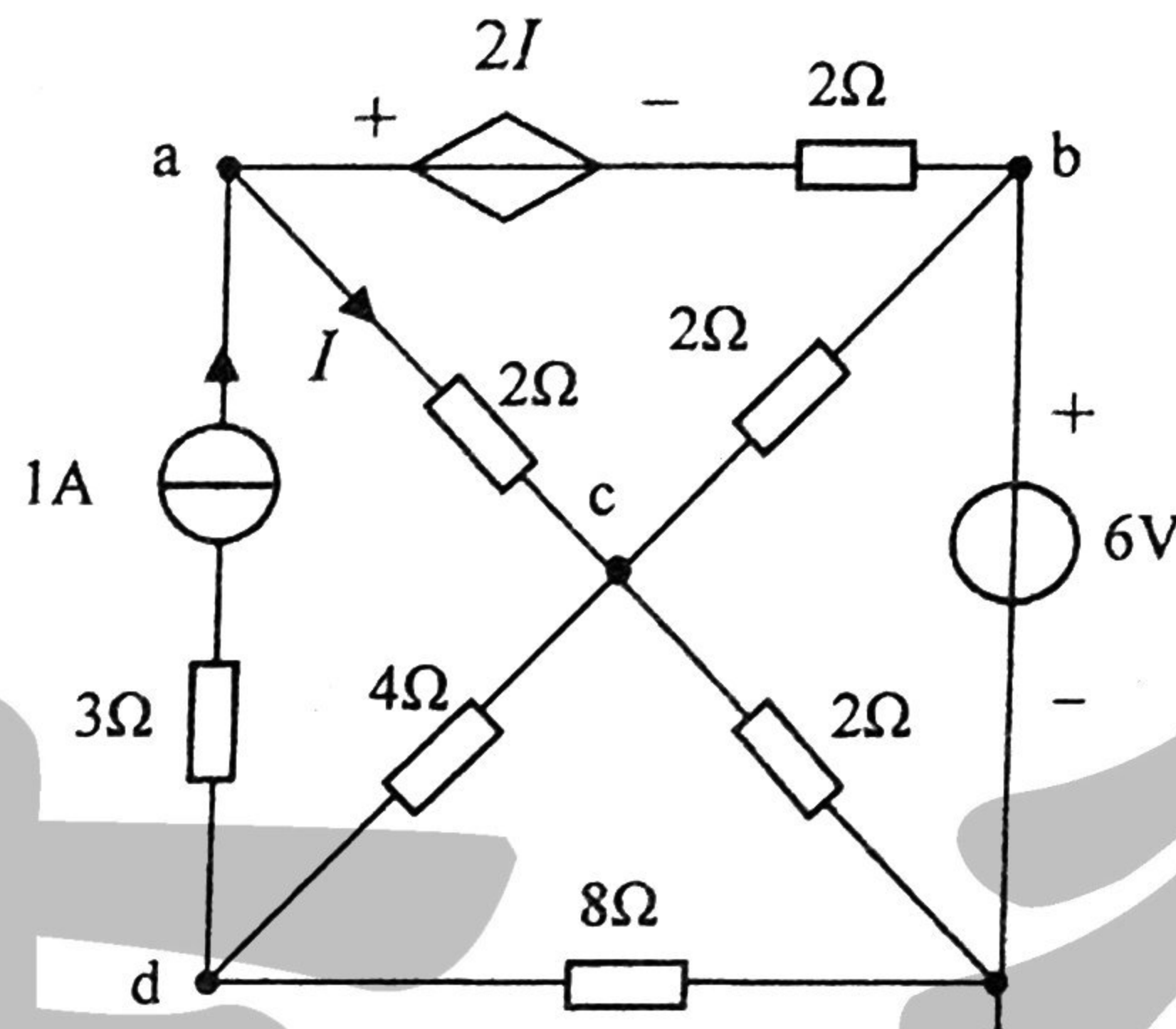
一、电路如图, 求电压 U 和电流 I 。(15 分)



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, $i=?$

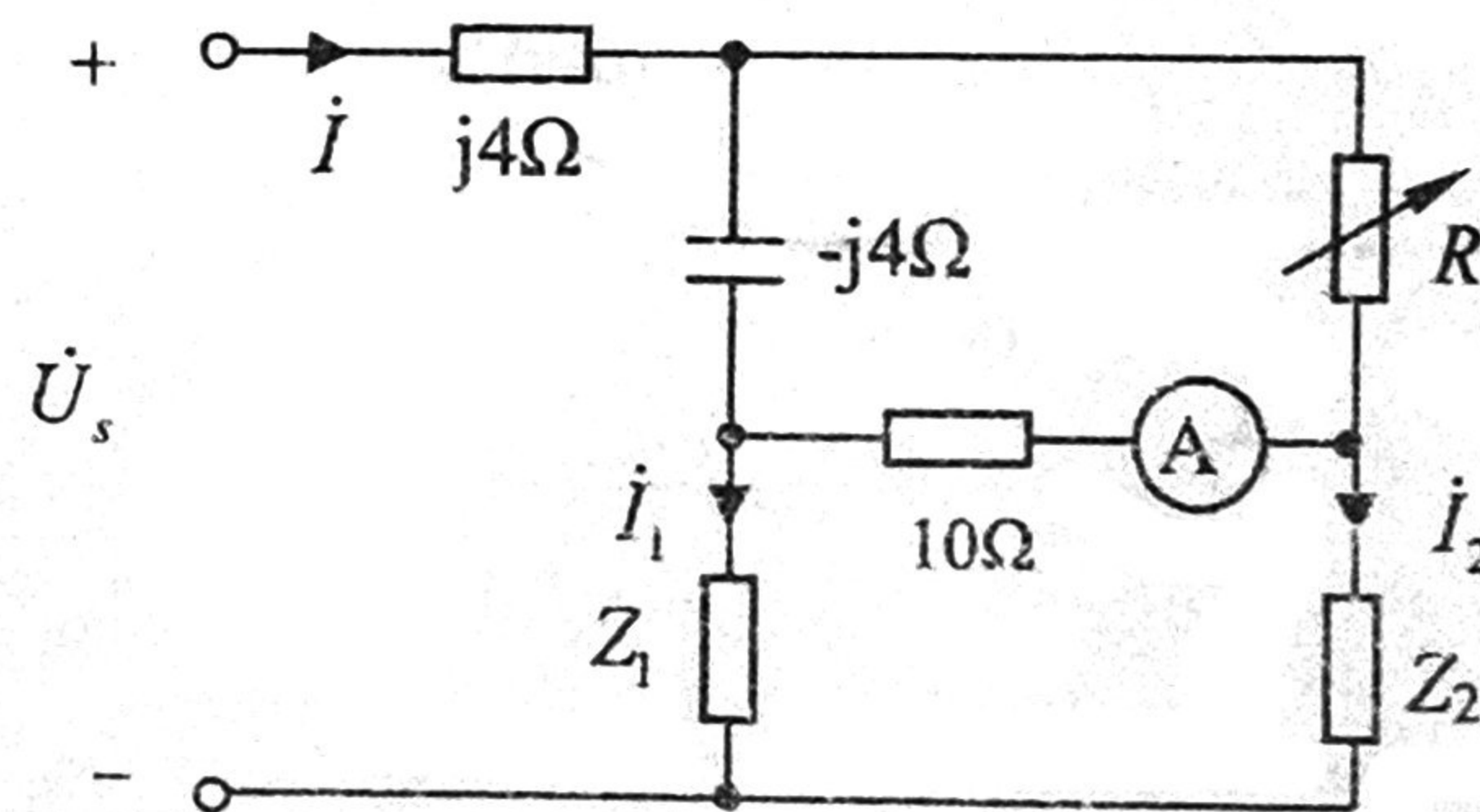


三、(15 分) 用结点电压法求图示电路的各结点电压以及 $6V$ 电压源发出的功率。

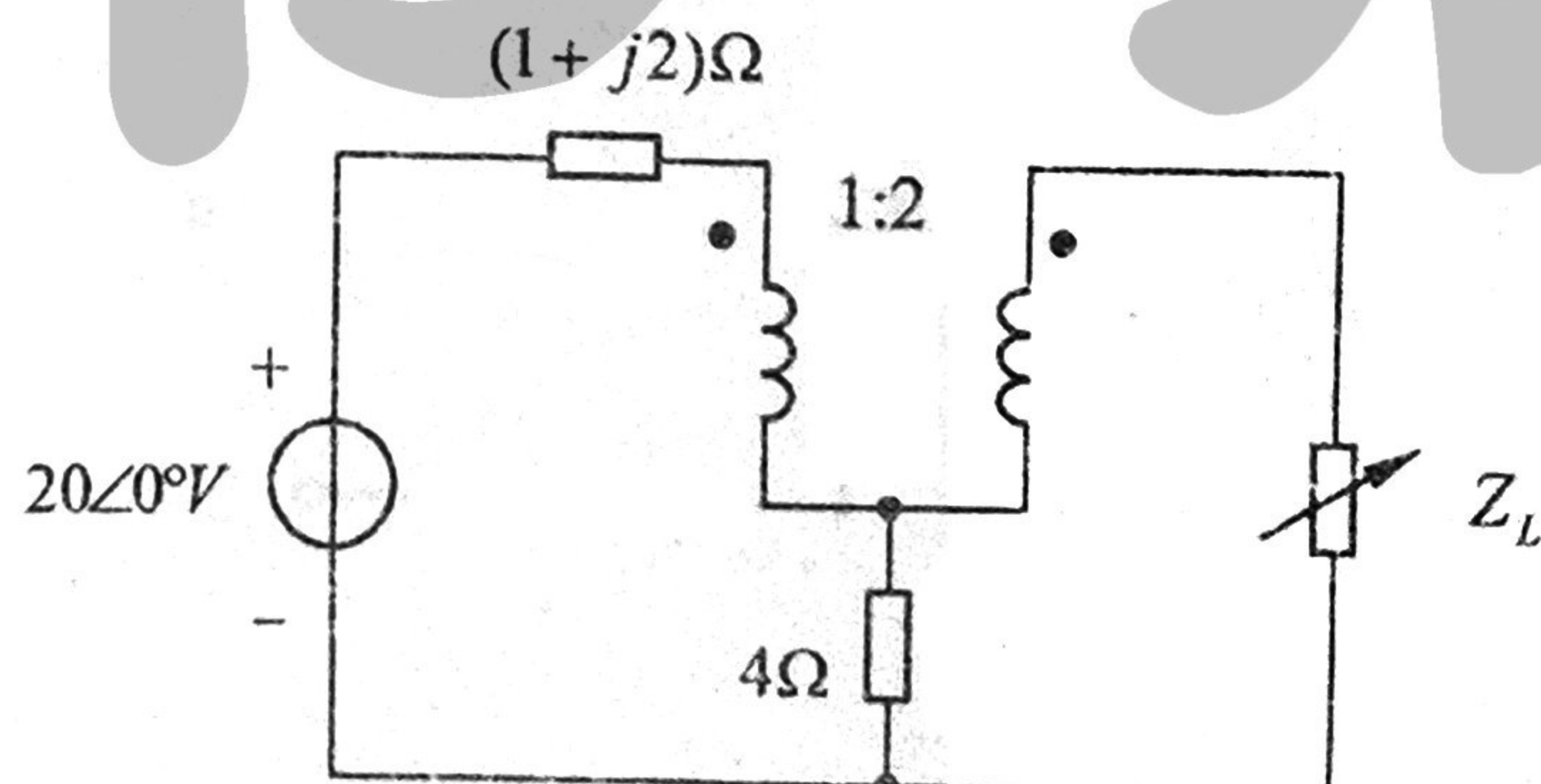


四、(15 分) 电路如图。当电阻 R 调节到 4Ω 时电流表的读数为零, $\dot{U}_s = 32\angle 45^\circ V$,

$\dot{I} = 4\sqrt{2}\angle 0^\circ A$ 。求 \dot{I}_1 、 \dot{I}_2 及 Z_1 、 Z_2 的值。



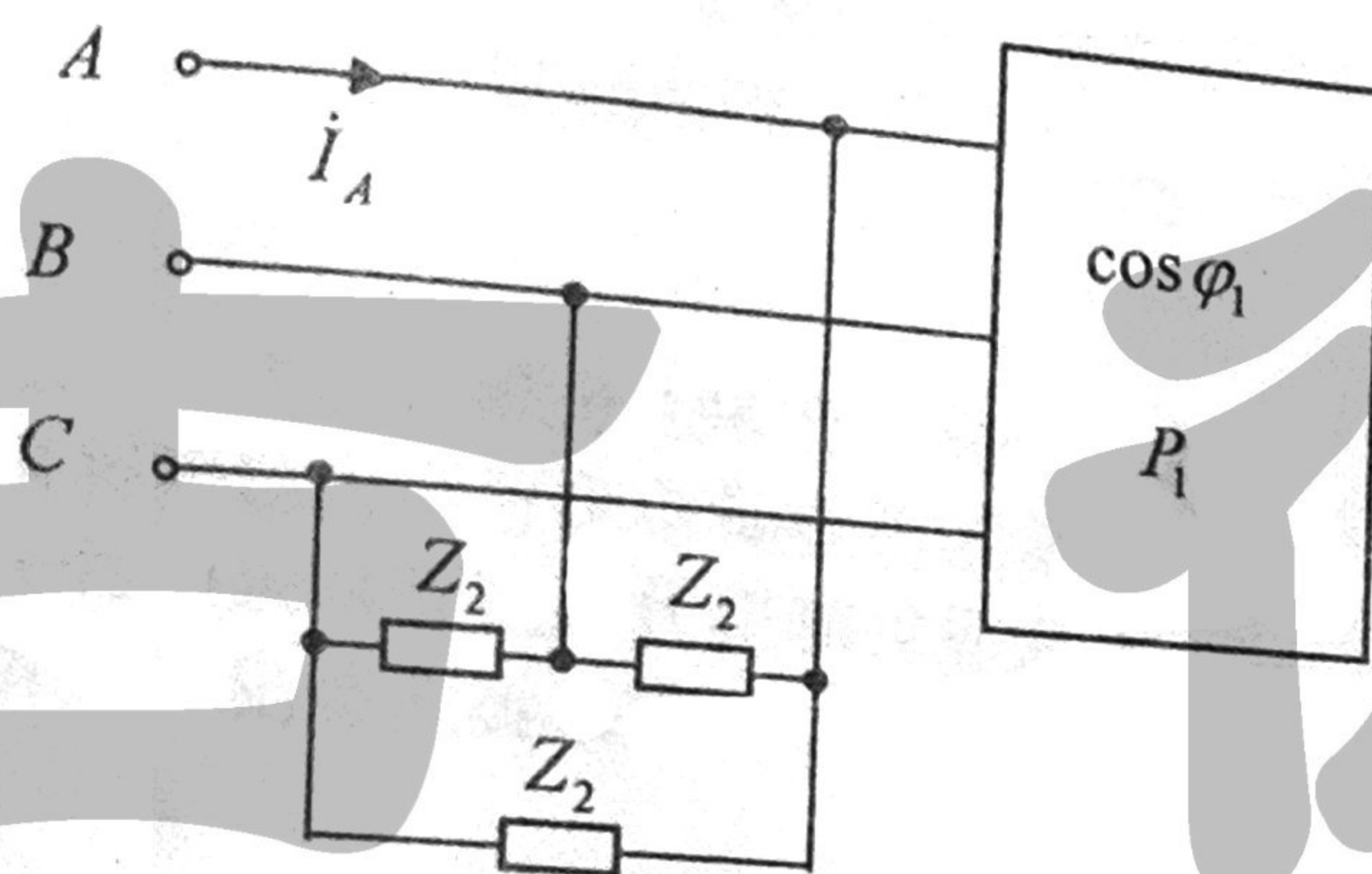
五、(15 分) 电路如图, 负载 Z_L 可调。当 Z_L 取何值可获得最大功率? 最大功率 $P_{\max} = ?$



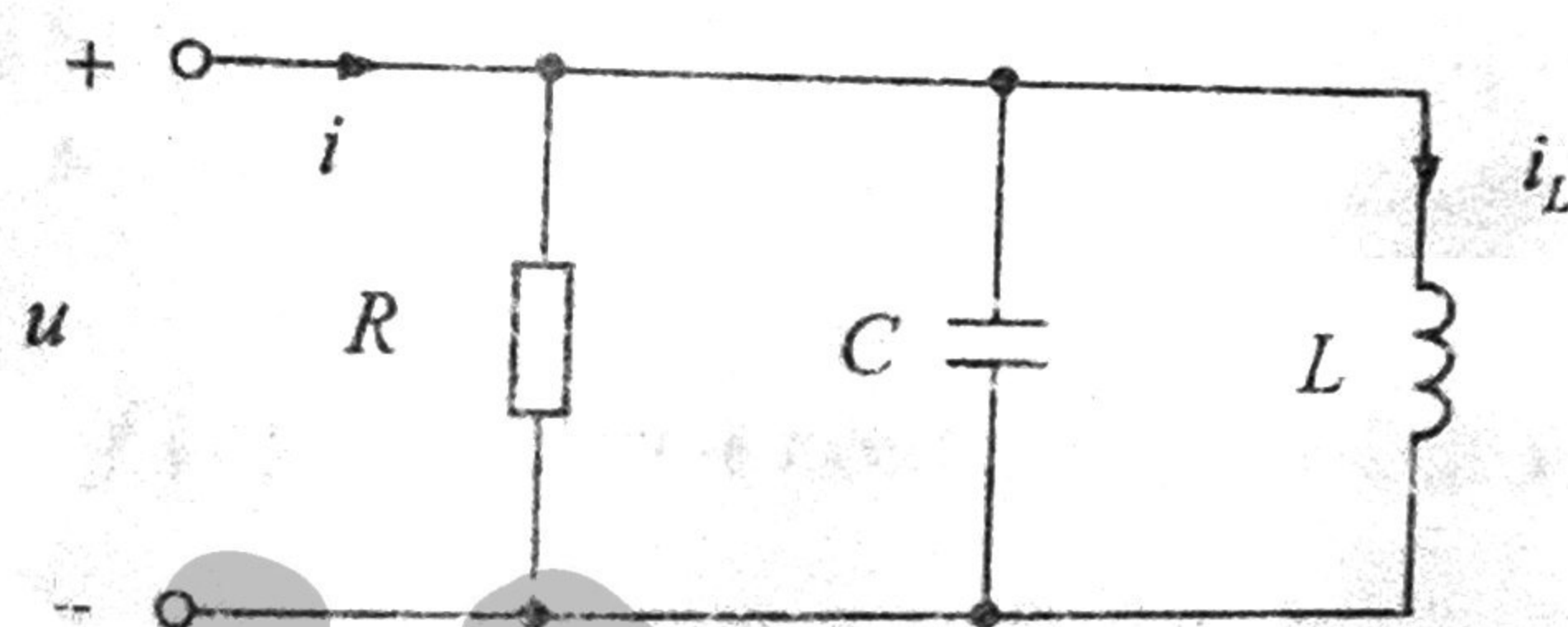
试题代码: 956

试题名称: 电路分析二

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



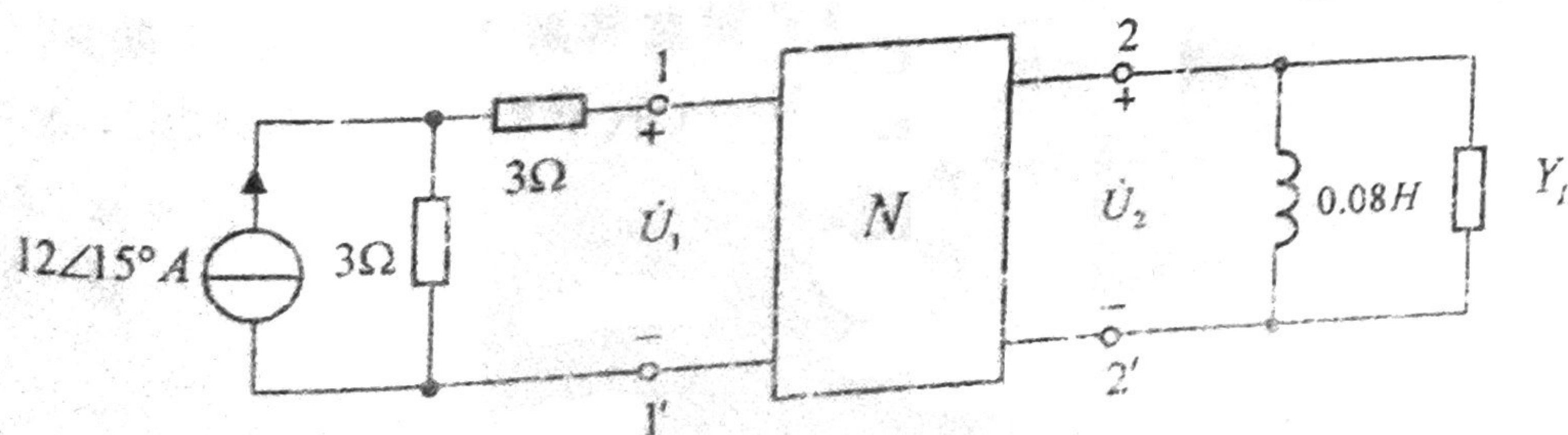
七、(15分) 电路如图。已知 $u = \cos(10t - 45^\circ) + 0.5\sin(30t + 20^\circ) V$, $i = 8\sqrt{2}\cos(10t - 90^\circ) + 4\sin(30t + 20^\circ) A$ 。求 R 、 C 、 L 、 i_L 及其有效值。



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 25rad/s , 负载 $Y_L = (1 + j0.5)S$ 。求:

(1) 网络 N 的 T 形等效电路

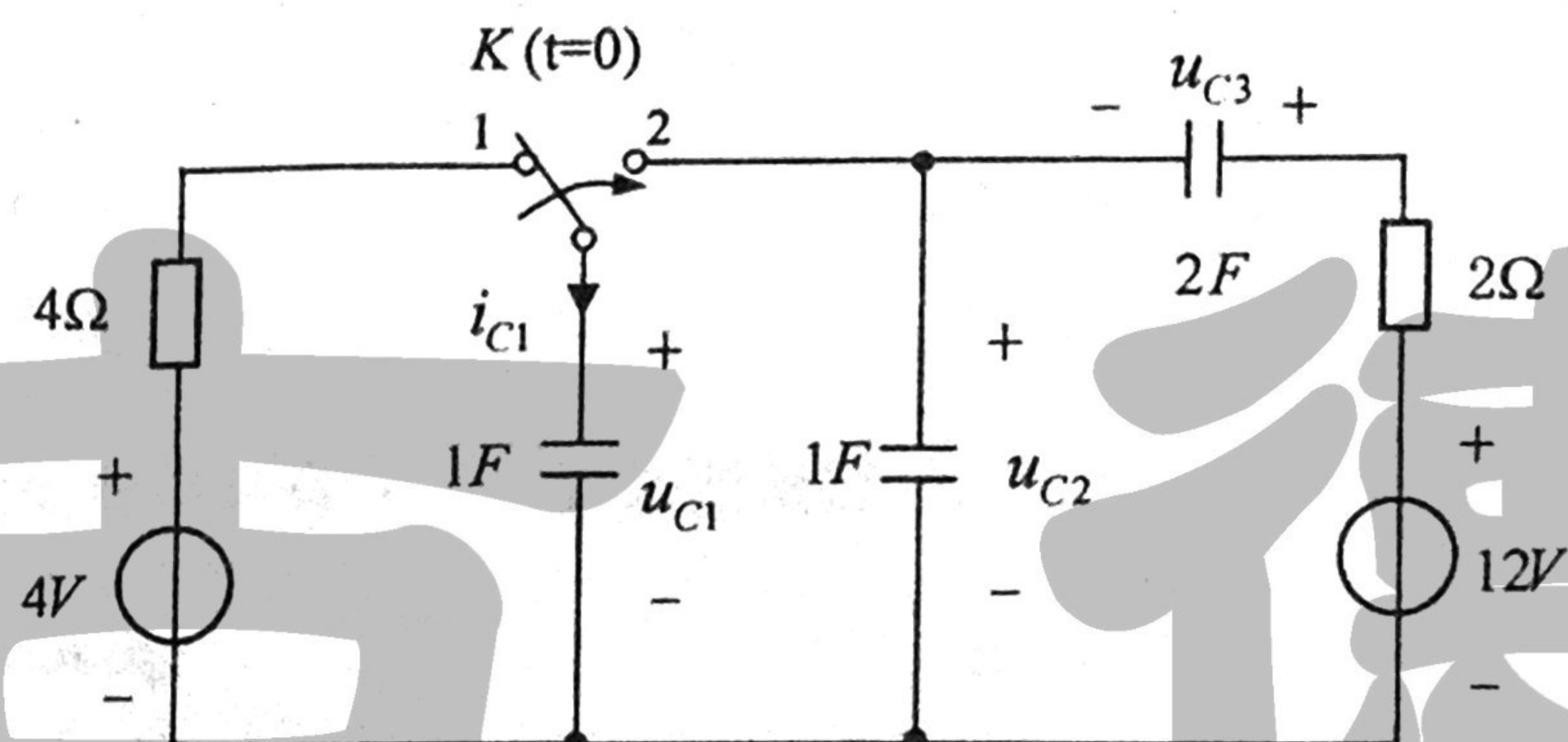
(2) \dot{U}_2 以及负载 Y_L 吸收的有功功率、无功功率。



试题代码: 956

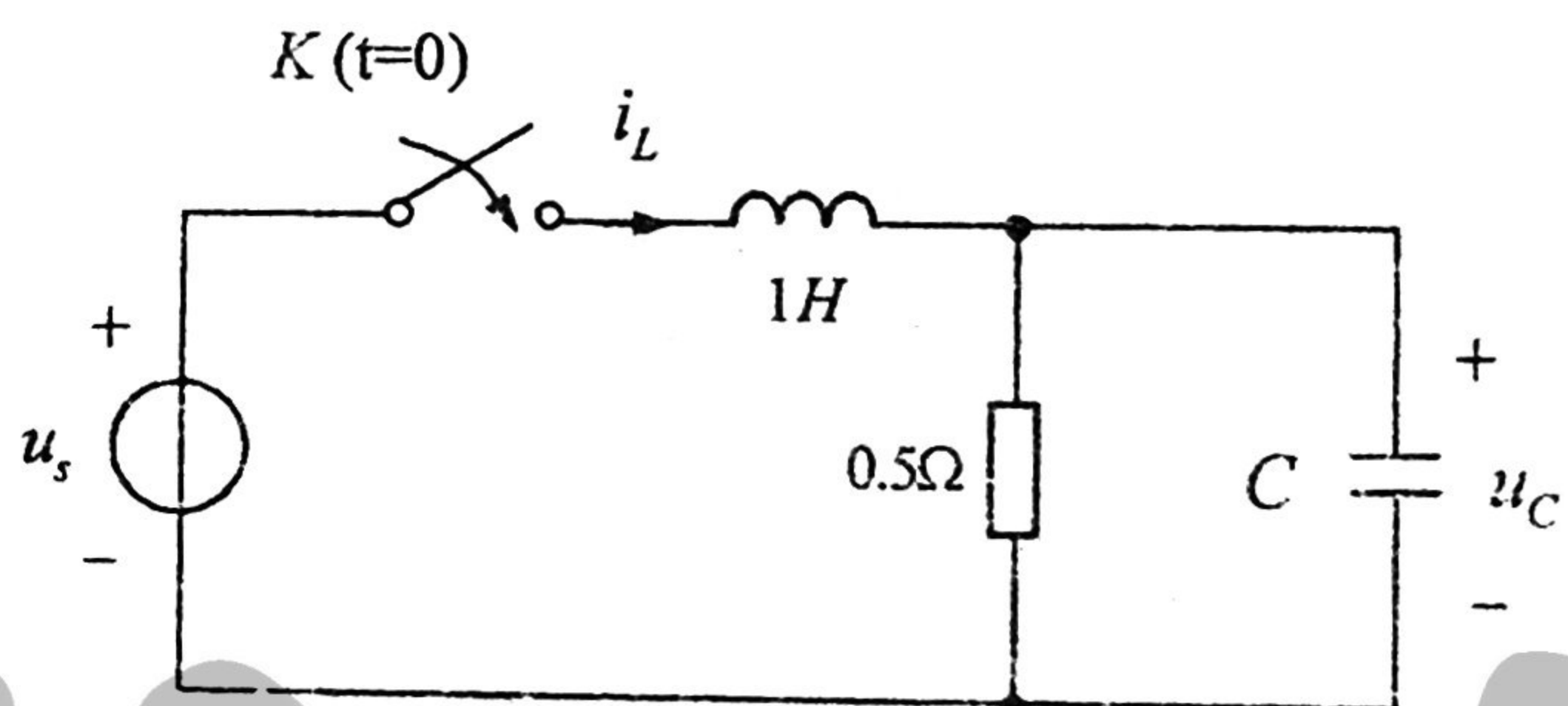
试题名称: 电路分析二

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。

