

西南交通大学 2014 年硕士研究生入学考试

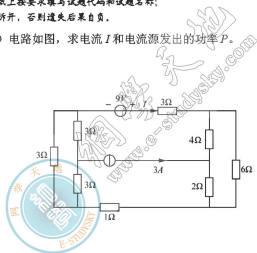
试题名称：电路分析一

考试时间：2014 年 1 月

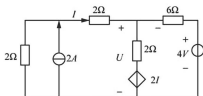
考生请注意：

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。

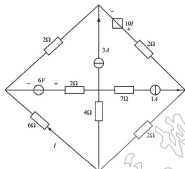
一、(15 分) 电路如图，求电流 I 和电流源发出的功率 P 。



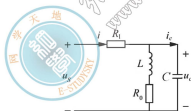
二、电路如图，用叠加定理求电流 I 和电压 U 。



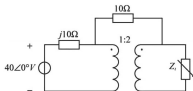
三、(15分) 电路如图，用回路分析法求电流 I 。



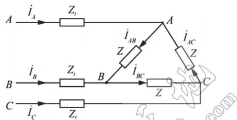
四、(15分) 电路如图，已知 $u_s = 6\sin 1000t$ (V)， $i_s = 100\cos 1000t$ (mA)， $C = 50\mu\text{F}$ ， $R_0 = 10\Omega$ ，求 R_1 、 L 和 i 。



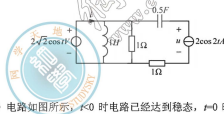
五、(15分) 电路如图，问负载 Z_L 取什么值时可以获得最大功率 P_{\max} ? $P_{\max} = ?$



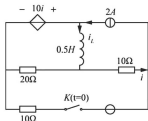
六、(15分) 电路如图，电源对称， $U_{AB'} = 200\angle 0^\circ$ ，负载 $Z = 100 + j100(\Omega)$ ，线路阻抗 $Z_l = 3 - j2(\Omega)$ ，求：(1) \dot{I}_A 、 \dot{I}_B 、 \dot{I}_C ；(2) 三相负载吸收的总的有功功率 P_1 ，无功功率 Q_1 (3) 三相电源发出的总的有功功率 P_2 ，无功功率 Q_2 。



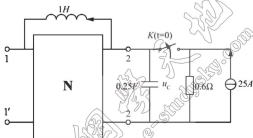
七、(15分) 电路如图，求 u 、 i 及其有效值，以及各电源发出的有功功率。



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 $i_L(t)$ 。



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，用复频域法求 $t \geq 0$ 的 $u_c(t)$ 。



十、(15 分) 写出图示电路的状态方程，写成矩阵形式。

