

试题代码：956 试题名称：电路分析二

机密★启用前

西南交通大学 2012 年全日制硕士研究生 入学考试试卷

试题代码：956

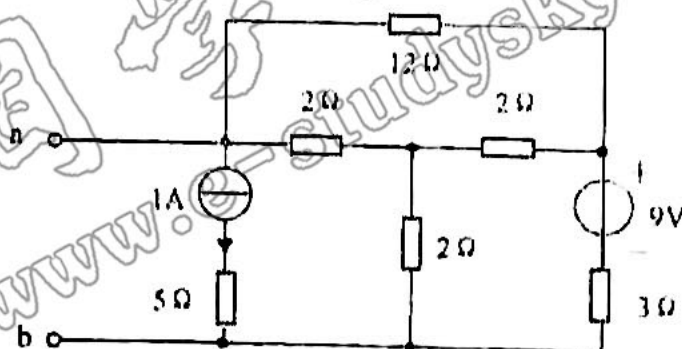
试题名称：电路分析二

考试时间：2012 年 1 月

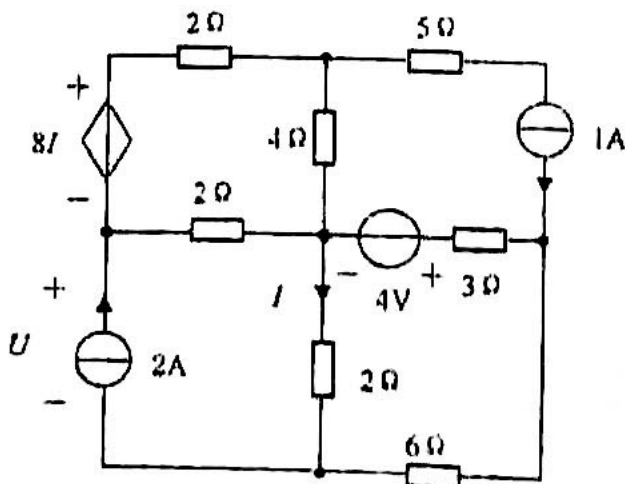
考生请注意：

1. 本试题共 10 题，共 5 页，满分 150 分，请认真检查；
2. 各题时，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。

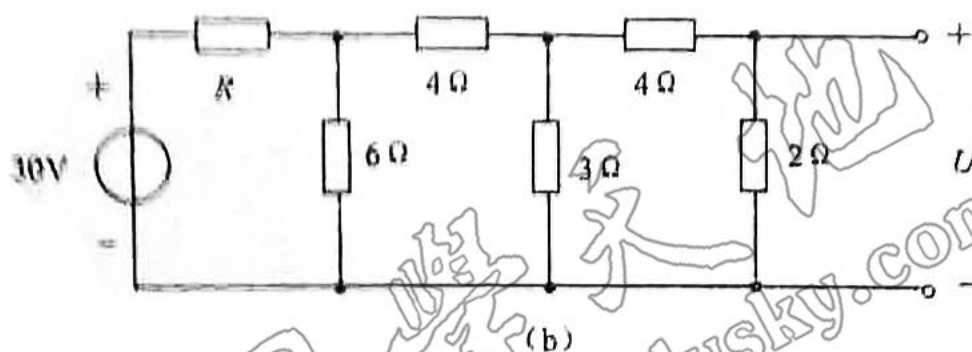
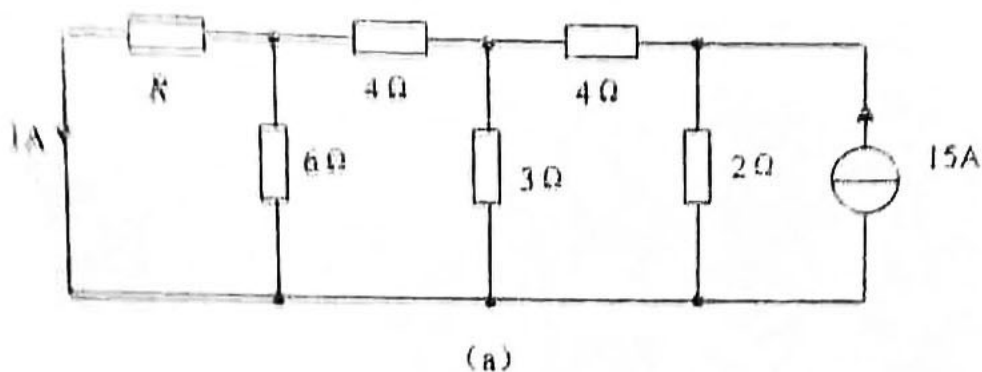
一、(15 分) 化简图示电路。



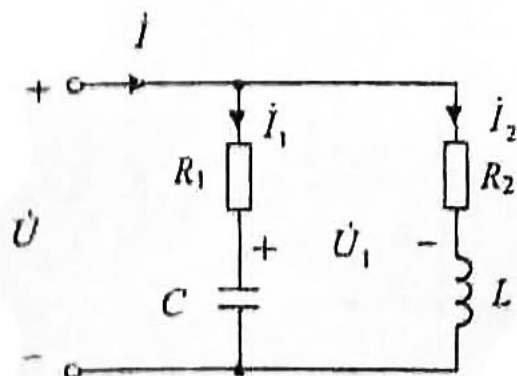
二、(15 分) 电路如图。用网孔电流法求电流 I 及电压 U 。



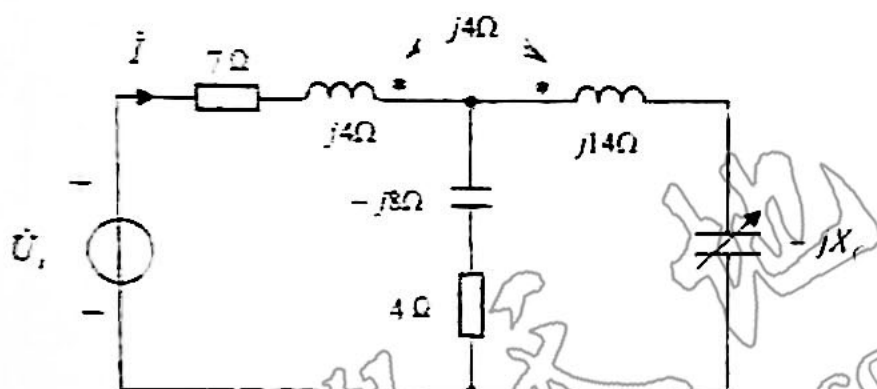
三、(15分) 已知条件如图(a)所示。求图(b)电路中的电压 U 和电阻 R 。



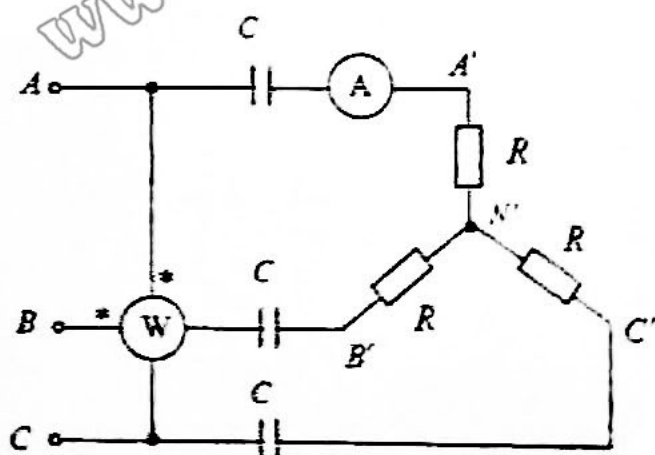
四、(15分) 电路如图。已知 \dot{U} 与 \dot{I} 同相， $U_1 = 100V$ ， $I = \sqrt{2}I_1 = \sqrt{2}I_2 = 10A$ 。求 R_1 、 R_2 、 X_L 、 X_C 的值，并画出图示各相关相量的相量图。



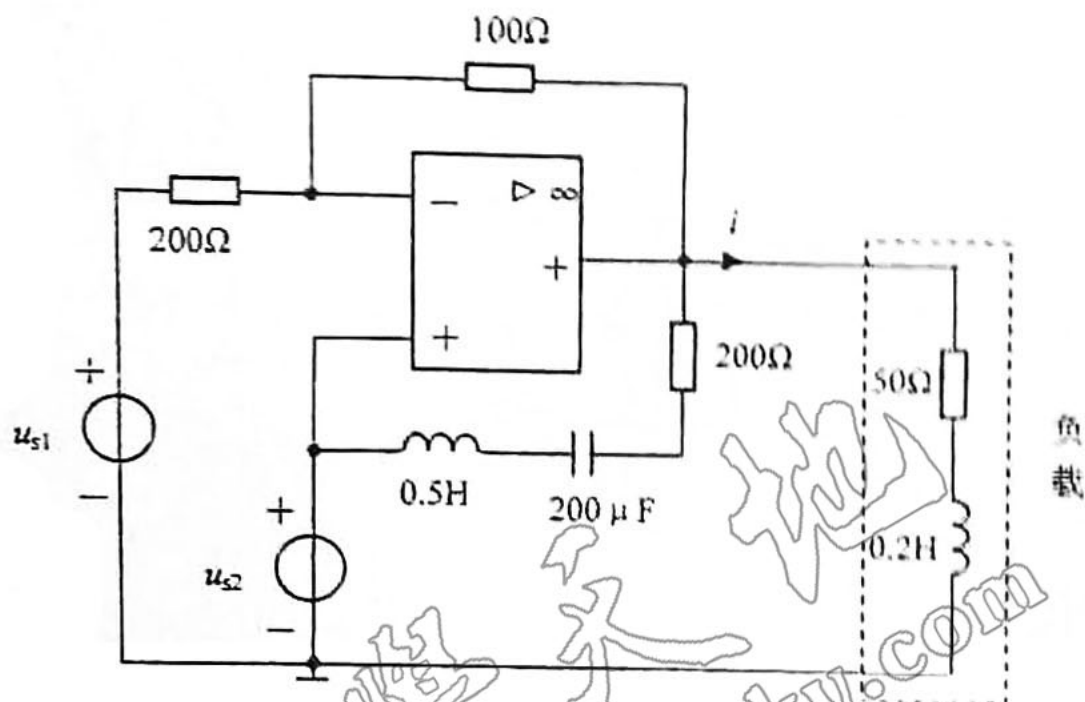
五、(15分) 电路如图，已知 $\dot{U}_1 = 30\angle 0^\circ \text{V}$ 。问可调电容的容抗 X_C 取何值时，电压 \dot{U}_1 与电流 \dot{I} 同相？并求此时 4Ω 电阻吸收的有功功率 P 。



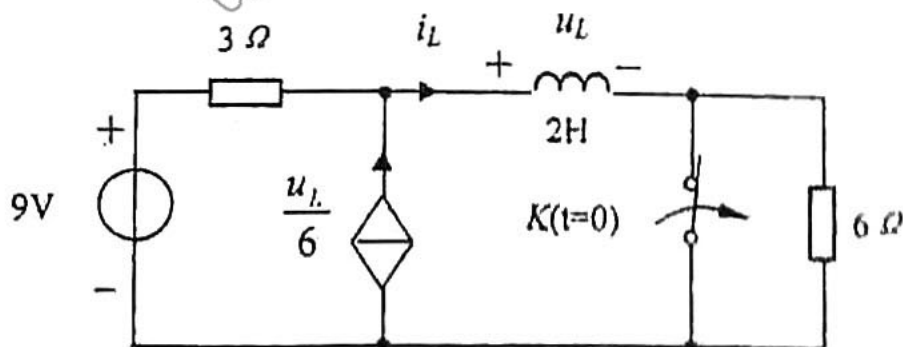
六、(15分) 已知图示三相交流电源对称，电流表的读数为 5A ，三相电源提供的总的有功功率为 3000W 、无功功率为 -2250var ，求图示瓦特表的读数。



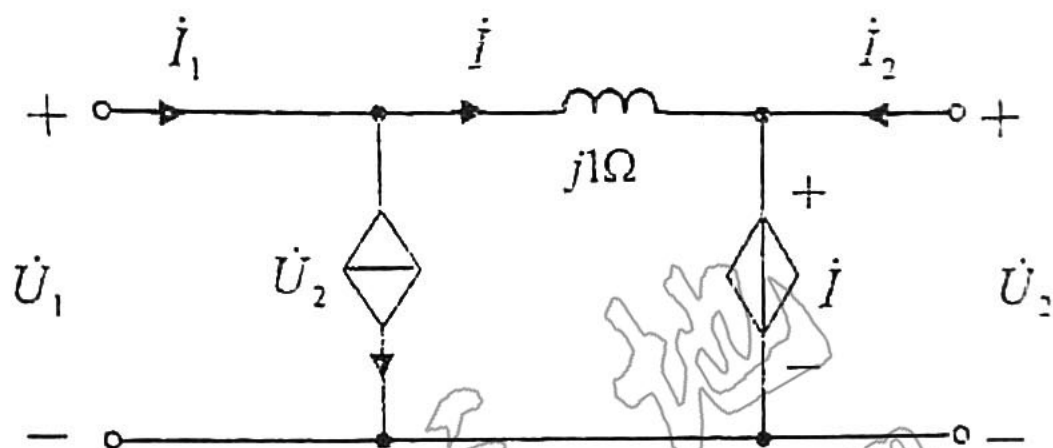
七、(15 分) 电路如图。已知 $u_{s1} = 10$ (V), $u_{s2} = 6\sqrt{2} \cos(100t + 20^\circ)$ (V),
 求 (1) 电流 $i(t)$ 及其有效值; (2) 负载消耗的有效功率。



八、(15 分) 电路如图。 $t < 0$ 时电路处于稳态, $t = 0$ 时开关 K 打开。用时域法求 $t \geq 0$ 的 $i_L(t)$ 和 $u_L(t)$ 。



九、(15 分) 求图示双口网络的传输参数矩阵 (T 参数)。



十、(15 分) 电路如图。用复频域法求 $t \geq 0$ 的 $i(t)$ 。

