

试题代码：922

试题名称：电路分析一

机密★启用前

西南交通大学 2013 年全日制硕士研究生 招生入学考试试卷

试题代码：922

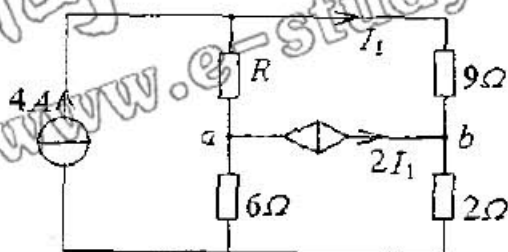
试题名称：电路分析一

考试时间：2013 年 1 月

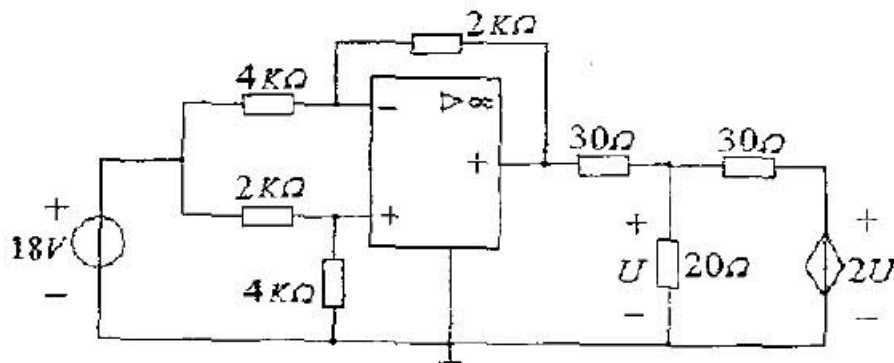
考生请注意：

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，已知 $U_{ab} = 0$ ，求电阻 R 以及 $4A$ 电流源发出的功率。



二、(15 分) 电路如图，求电压 U 。

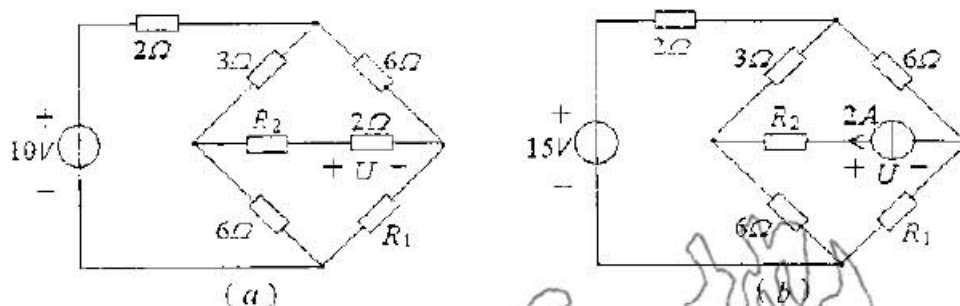


试题编号: 922

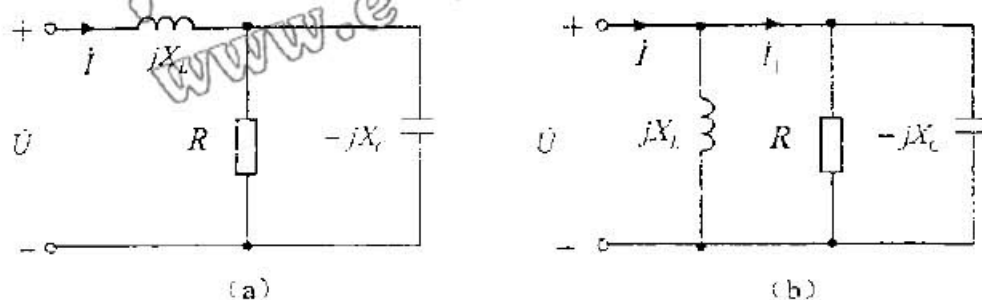
试题名称: 电路分析一

三、(15分) 电路如图, 已知图(a)电路中电压 $U = 0$, 图(b)电路中电压 $U = 16V$ 。

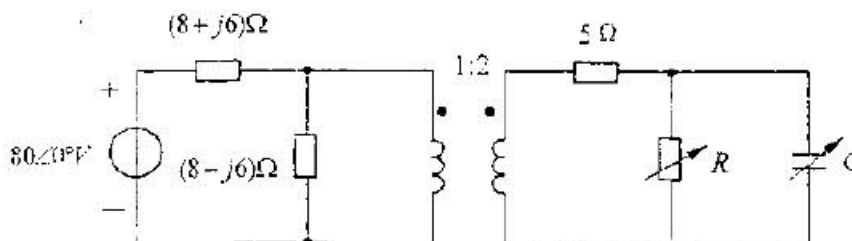
求电阻 R_1 和 R_2 的值。



四、(15分) 电路如图。当 R 、 L 、 C 三个元件以图(a)方式联接时, U 与 I 同相; 以图(b)方式联接时, $I = I_1$ 。若 $R = 20\Omega$ 、 $L = 0.1H$, 求电路的角频率 ω 及电容 C 的值。



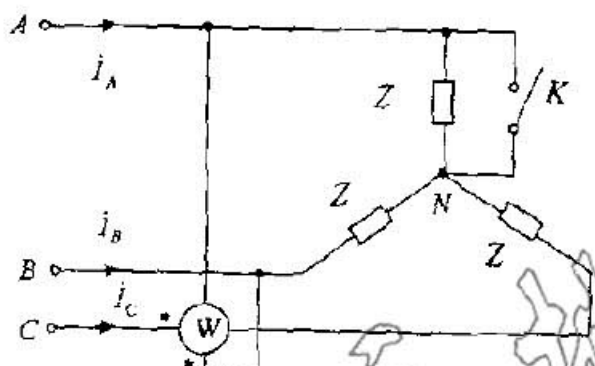
五、(15分) 电路如图。电阻 R 与电容 C 的值可调, 问 R 和 C 分别取什么值时, 由变压器原边传输到副边的有功功率为最大? 此时电阻 R 消耗的功率是多少?



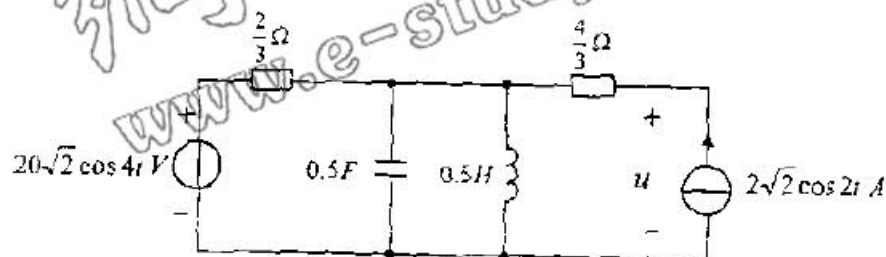
试题代码：522

试题名称：电路分析一

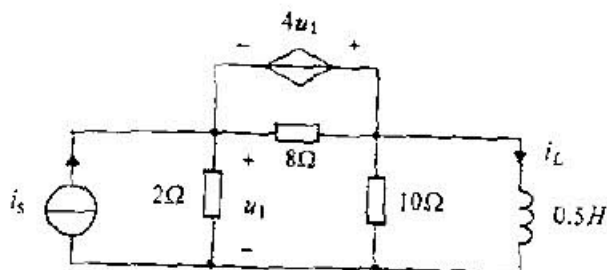
六、(15 分) 电路如图，电源对称，阻抗 $Z = 15\angle 30^\circ \Omega$ ，开关 K 打开时 $\dot{U}_{AN} = 150\angle 0^\circ V$ 。分别求开关 K 打开、闭合时的电流 i_A 、 i_B 、 i_C 以及瓦特表的读数。



七、(15 分) 电路如图。求 $u(t)$ 及其有效值、电流源发出的有功功率。



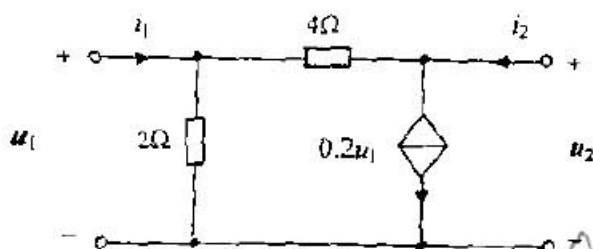
八、(15 分) 电路如图所示。已知 $i_s = 2\varepsilon(-t) + 4\varepsilon(t) A$ ，求 $t \geq 0$ 的 $i_L(t)$ 和 $u_1(t)$ 。



试题代码：922

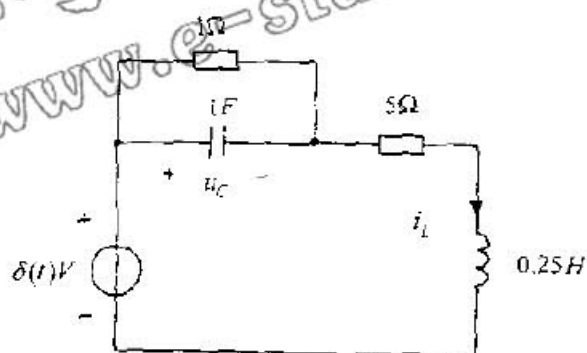
试题名称：电路分析一

九、(15分) 求图示电路的传输参数 (T 参数)。



十、(15分) 本题有 2 小题

1、图示电路为换路后的电路，且知 $u_C(0_-) = -5V$ ， $i_L(0_-) = 1A$ 。求 $u_C(0_+)$ 、 $\frac{du_C}{dt}\big|_{0_+}$ 。



2、图示电路中，网络 N 是无源的。当 $i_s(t) = 2e^{-t}\epsilon(t) + 2\delta(t)A$ 时，零状态响应 $u_C(t) = [4 + 3\sqrt{2}e^{-2t}\cos(2t + 45^\circ)]\epsilon(t)V$ ，求对应的网络函数 $H(s)$ 。

