

机密★启用前

## 江苏大学 2005 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：电路

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试题及草稿纸上无效

一、（15 分）按图 1 中所标的回路绕向，列写回路电流方程，并求各回路电流以及电阻  $R = 8\Omega$  上的功率。

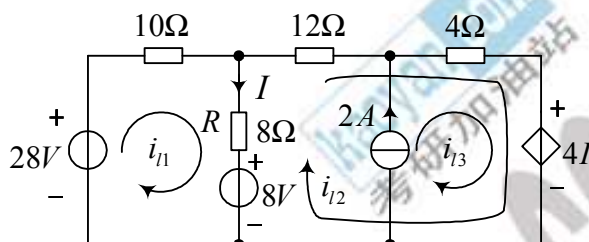


图 1 第一题图

二、（15 分）电路如图 2 所示，应用叠加定理求：

（1）电流  $I = ?$

（2）当  $I_s = 6A$ ， $U_s = 200V$  时，电流  $I = ?$

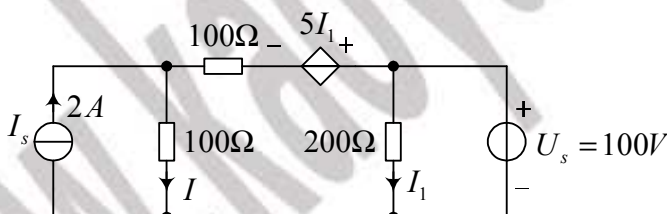


图 2 第二题图

三、（15 分）图 3 所示电路的负载电阻  $R_L$  可变，试问  $R_L$  等于何值时可吸收最大功率？求此最大功率。

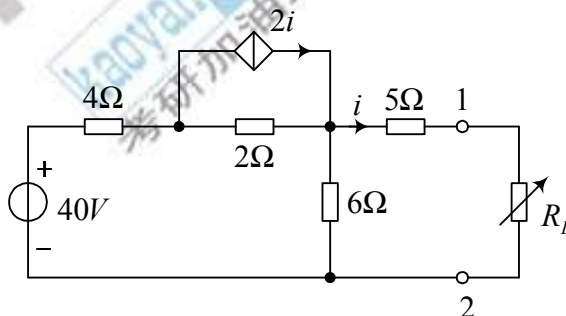


图 3 第三题图

四、（15分）图4所示电路已达稳态，在 $t=0$ 时，将开关S闭合，求 $t \geq 0$ 时的 $u_c(t)$ 和 $i_1(t)$ 。

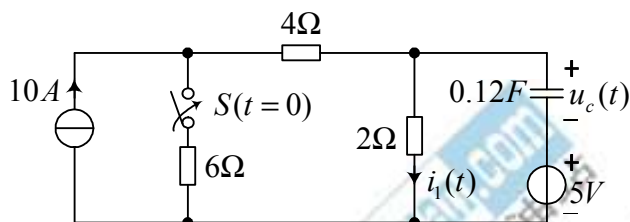


图4 第四题图

五、（15分）电路如图5所示，已知 $U=100V$ ， $I=I_1=I_2$ ，且电路消耗功率为800W，试求 $R$ 、 $X_L$ 、 $X_C$ 。

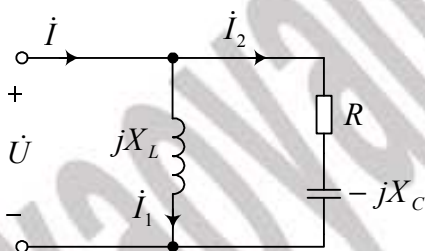


图5 第五题图

六、（14分）电路如图6所示，电路工作在正弦稳态。已知 $u_s$ 与 $i$ 同相，且 $u_s = 50\sqrt{2} \sin(1000t)V$ ，试求电容C和电流 $i(t)$ 。

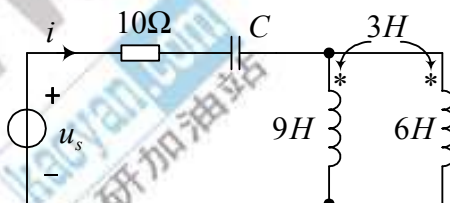


图6 第六题图

七、（15分）图7所示为对称三相电路，已知： $\dot{U}_A = 220\angle 0^\circ V$ ， $Z_1 = 3 + j4\Omega$ ， $Z_2 = 4 - j3\Omega$ ，电流表内阻设为零，求：

- （1）开关S打开时，图中两个电流表的读数，以及两个功率表的读数。
- （2）开关S闭合后，对原系统的状态有无影响？请说明原因。

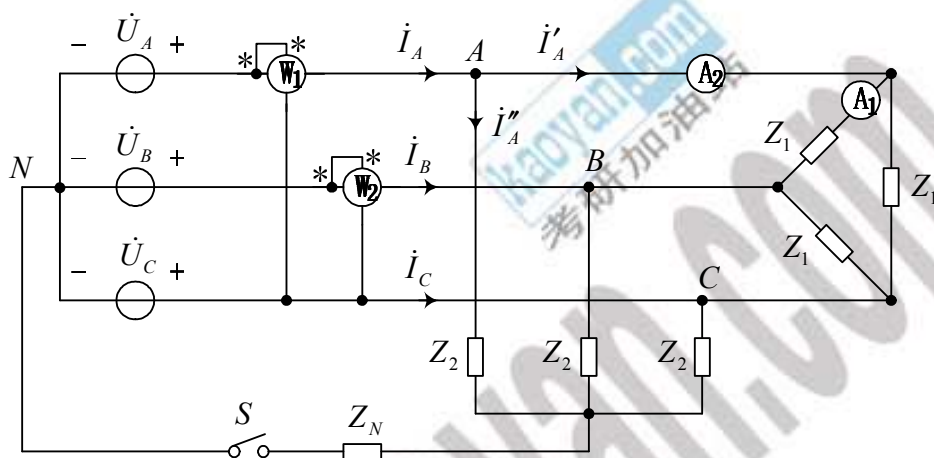


图7 第七题图

八、（15分）电路如图8所示，已知 $U_s = 2V$ ， $C = 0.5F$ ， $L = 1H$ ， $R = \frac{2}{3}\Omega$ ，开关S在闭合前电路处于稳定状态，电容原储能为零。在 $t = 0$ 时刻闭合开关S。试求：

- （1）画出该电路在开关S闭合后的运算电路图；
- （2）求出 $U_c(s)$ 。
- （3）求出 $u_c(t)$ 。

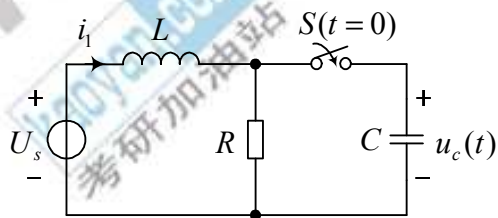


图8 第八题图

九、（15 分）试写出图 9 所示电路的状态方程。

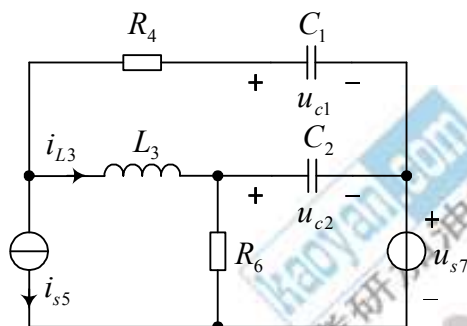
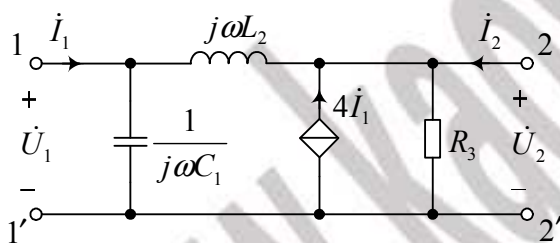
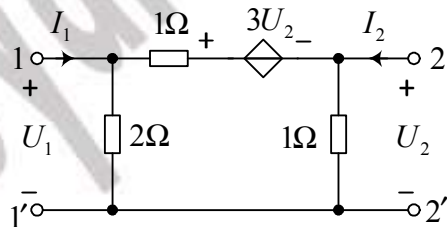


图 9 第九题图

十、（16 分）分别求出图 10（a）二端网络的  $Y$  参数和图 10（b）二端网络的  $T$  参数（传输参数）。



(a)



(b)

图 10 第十题图



www.kaoyan.com