

# 西安交通大学考试题

课 程 电 路 (A 卷)

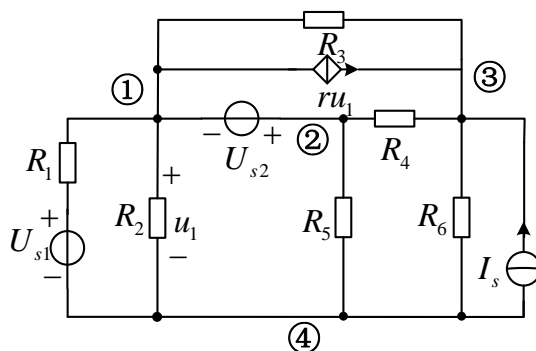
学 院 电气、电信、生命、机测控、钱学森、理学院 考 试 日 期 2013 年 1 月 13 日

专业班号                     

姓 名                      学 号                      期中 ☐ 期末 ☒

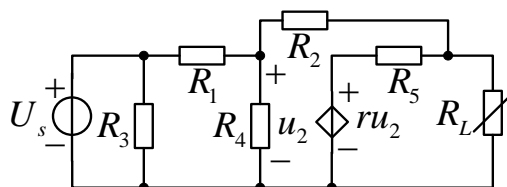
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	总分
分值	8	8	8	8	8	8	8	8	11	11	10	4	100
得分													
签名													

~~1、若以节点①为参考结点，试列出题 1 图所示电路的结点电压方程。~~



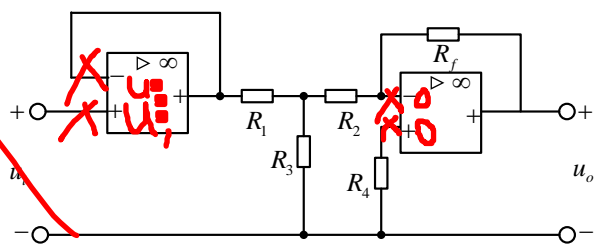
题 1 图

~~2、已知:  $R_1=1\Omega$ ,  $R_2=R_4=2\Omega$ ,  $R_3=4\Omega$ ,  $R_5=3\Omega$ ,  $r=1$ ,  $U_s=30V$ 。求  $R_L$  为何值时吸收的功率最大, 并求最大功率  $P_{\max}$ 。~~



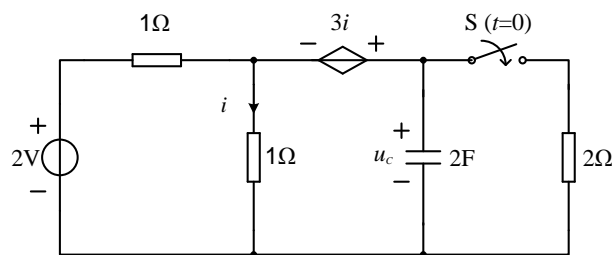
题 2 图

3、求题3图所示电路的电压比  $\frac{u_o}{u_i}$  。



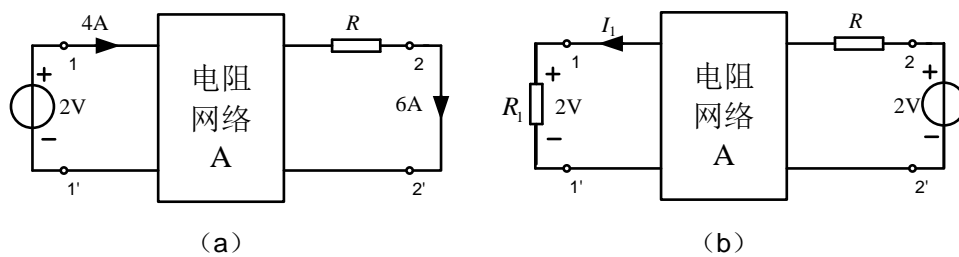
题3图

4、题 4 图所示，开关 S 在  $t=0$  闭合，闭合前打开已久。求： $t \geq 0$  时的电容电压  $u_c(t)$



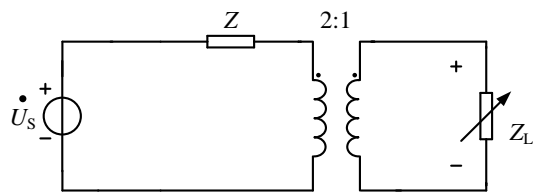
题 4 图

5、在题 5 图所示电路中，网络 A 仅含有电阻元件，求题 5 图(b)中电流  $I_1$ 。



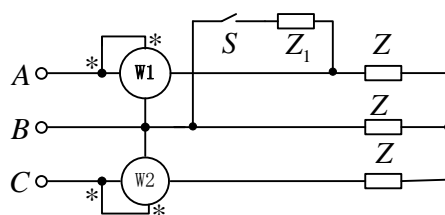
题 5 图

6、题 6 图所示电路，已知  $\dot{U}_s = 10\angle 0^\circ \text{V}$ ， $Z = 0.5 + \frac{\sqrt{3}}{2}j\Omega$ 。求  $Z_L$  何值时  $Z_L$  上获得最大平均功率，并求此平均功率。



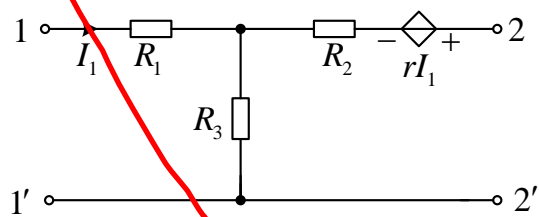
题 6 图

7、已知题 7 图所示对称三相电路中， $U_{AB} = 380\text{V}$ ， $Z = 50 + j50\Omega$ ， $Z_1 = 2Z$ 。求：（1）开关 S 未闭合时的线电流；（2）开关 S 闭合时，两块功率表的读数  $P_1$  和  $P_2$ 。



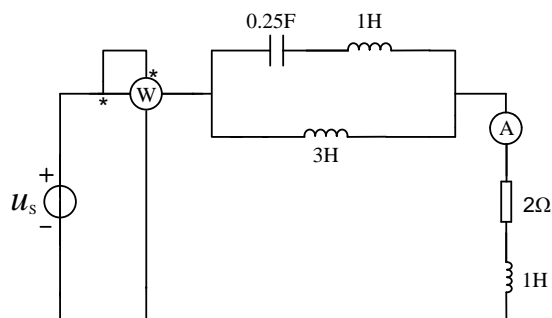
题 7 图

8、已知题 8 图所示二端口网络的  $Z$  参数矩阵为  $Z = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ，求  $R_1$ ， $R_2$ ， $R_3$  和  $r$ 。



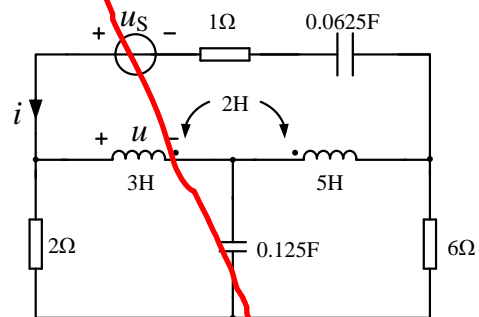
题 8 图

9、题 9 图所示电路中， $u_s(t) = 2 + 3\sqrt{2}\cos(t) + \sqrt{2}\cos(2t + 30^\circ)\text{V}$ 。求功率表  $W$  和电流表  $A$  的读数。



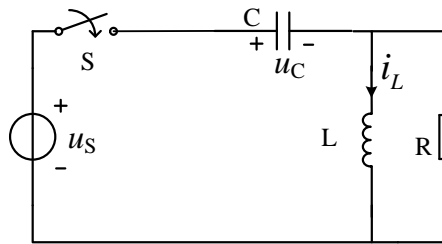
题 9 图

10、正弦稳态电路如题 10 图所示，已知  $u_s(t)=10\sqrt{2}\cos(2t)\text{V}$ 。求  $i(t)$  和  $u(t)$ 。



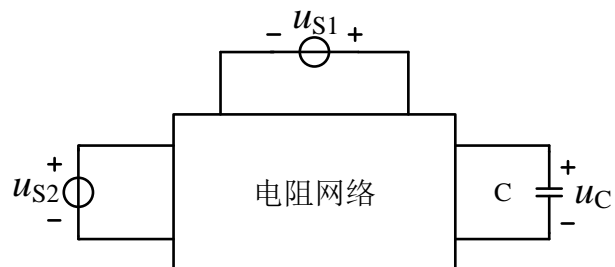
题 10 图

11、电路如题 11 所示，开关 S 在  $t=0$  闭合，闭合前打开已久。已知  $u_C(0_-)=5\text{V}$ ， $R=5\Omega$ ， $i_L(0_-)=0\text{A}$ ， $C=0.04\text{F}$ ， $u_s(t)=10\text{V}$ ， $L=6.25\text{H}$ ，求  $t\geq 0$  时，电容电压  $u_C(t)$ 。



题 11 图

12、电路如题 12 图所示，已知  $u_{s1} = 5\text{V}$ ， $u_{s2} = 5\cos(t)\text{V}$ ， $u_C$  的表达式为： $1 + e^{-0.1t} + 2\cos(t + 60^\circ)\text{V}$  试求：（1） $u_C$  的零输入响应；（2） $u_{s1}$  和  $u_{s2}$  分别单独作用时， $u_C$  的零状态响应。



题 12 图