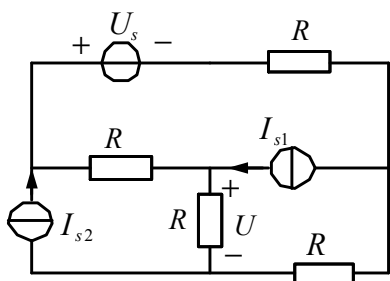
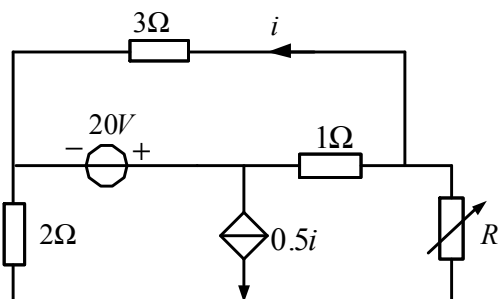


一、图 1 中  $U_s = 16\text{V}$ ，在  $U_s$ 、 $I_{s1}$ 、 $I_{s2}$  的作用下  $U = 20\text{V}$ ，试问在  $I_{s1}$  和  $I_{s2}$  保持

不变的情况下，若要  $U = 0\text{V}$ ，则应使  $U_s = ?$  (12 分)



题图 1

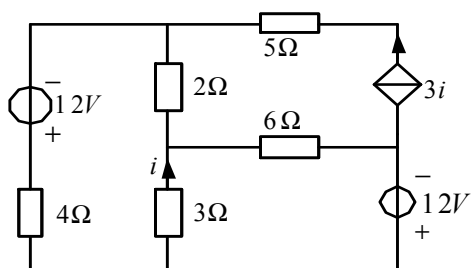


题图 2

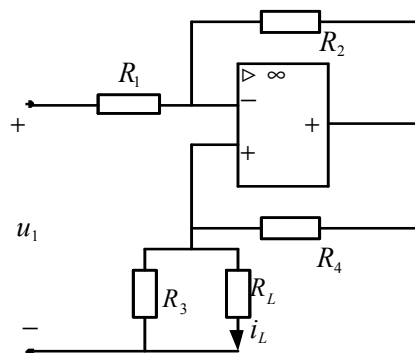
二、图 2 所示电路中的负载电阻  $R$  可调，试求  $R$  可获得的最大功率是多少？(12 分)

三、试求图 3 电路中受控源的功率，并指出是吸收功率还是发出功率。(12 分)

四、试证明图 4 所示电路若满足  $R_1 R_4 = R_2 R_3$ ，则电流  $i_L$  仅决定于  $u_1$  而与负载电阻  $R_L$  无关。(13 分)

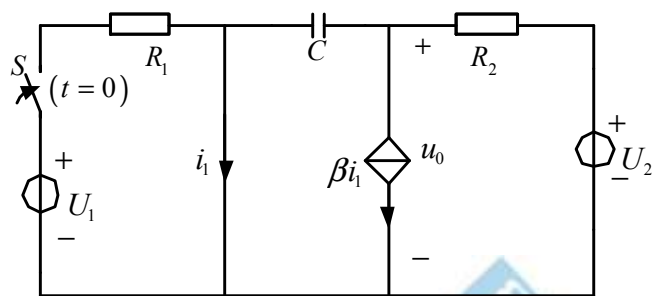


题图 3



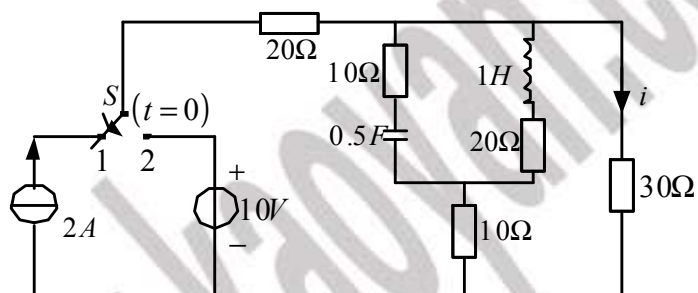
题图 4

五、试用三要素法求图 5 中  $t \geq 0$  时的输出电压  $u_0(t)$ 。(13 分)



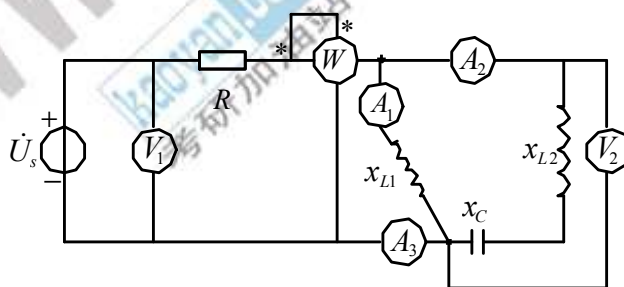
题图 5

六、图 6 所示电路在换路前已处于稳态，在  $t=0$  时开关  $S$  从 1 投向 2，求  $i(0_+)$ 。  
(13 分)



题图 6

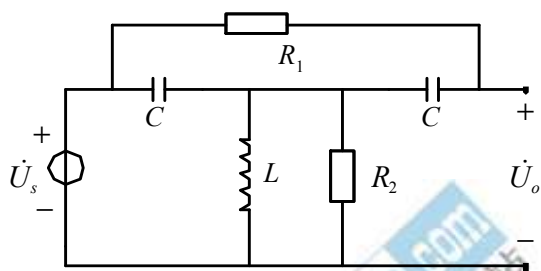
七、图 7 所示电路中，已知  $x_{L1}=1\Omega$ ， $x_{L2}=7\Omega$ ， $x_C=3\Omega$ ， $R=1\Omega$ ，电流表  $A_3$  的电流为 5A，求电压表  $V_1$ 、 $V_2$ ，电流表  $A_1$ 、 $A_2$ ，功率表  $W$  的读数分别为多少？  
(12 分)



题图 7

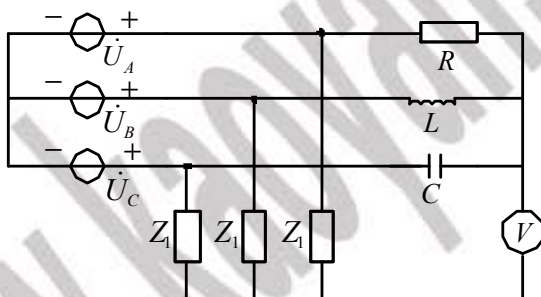
八、图 8 所示电路中，已知  $R_2=100\Omega$ ， $L=5\text{mH}$ ， $C=1\mu\text{F}$ ，现已知输出电压

$\dot{U}_o = 0$ ，请计算电源  $\dot{U}_s$  的角频率  $\omega$  和电阻  $R_1$  分别是多少？（13 分）



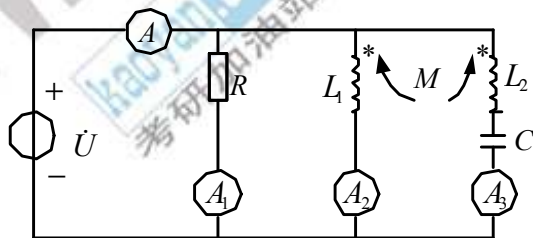
题图 8

九、图 9 所示的三相电路中，两组负载中，一组对称，另一组不对称，不对称负载各相的阻抗分别为  $R=10\Omega$ ， $L=1\text{mH}$ ， $C=10\mu\text{F}$ 。三相电源对称，电源的角频率为  $\omega=10^4\text{ rad/s}$ ，三相电源的有效值为  $220\text{V}$ ，图中伏特表的内阻为无穷大，求此伏特表的读数。（12 分）



题图 9

十、图 10 电路中，已知  $U=200\text{ V}$ ， $\omega=10^4\text{ rad/s}$ ， $R=100\Omega$ ， $L_1=30\text{mH}$ ， $L_2=10\text{mH}$ ， $M=10\text{mH}$ ，求使电路发生并联谐振的电容值  $C$  及各电流表的读数。（12 分）

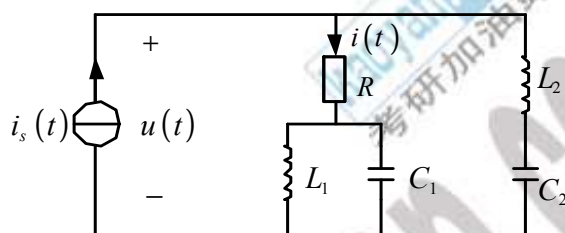


题图 10

十一、图 11 所示电路中，已知  $i_s(t) = 3 + 2\sin 100t + \sin 200t\text{ A}$ ， $R=10\Omega$ ，

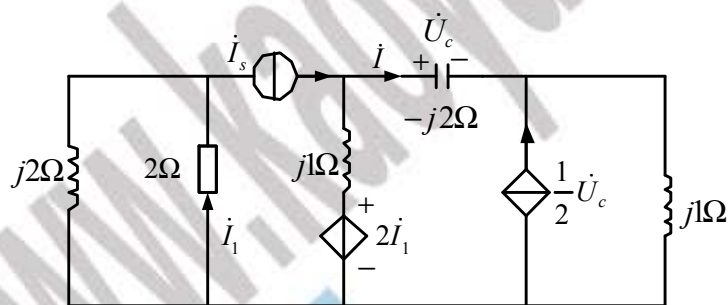
$C_1 = 2.5\mu\text{F}$ ,  $L_2 = 100\text{mH}$ , 电压  $u(t)$  只有直流分量和 2 次谐波分量, 电流  $i(t)$  中只有直流分量。求: (13 分)

- 1) 电感  $L_1$  和电容  $C_2$  是多少?
- 2) 电压  $u(t)$  和电流  $i(t)$  的表达式。
- 3) 电阻  $R$  消耗的功率。



题图 11

十二、 图 12 电路中, 已知  $\dot{I}_s = 4\text{A}$ , 用戴维宁定理求电流相量  $\dot{I}$ 。(13 分)



题图 12