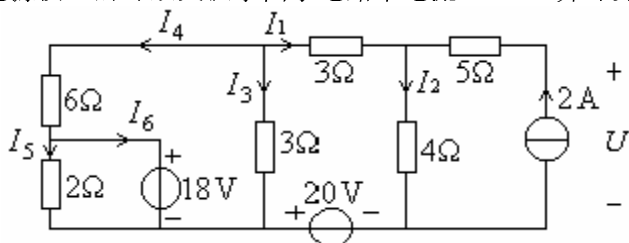


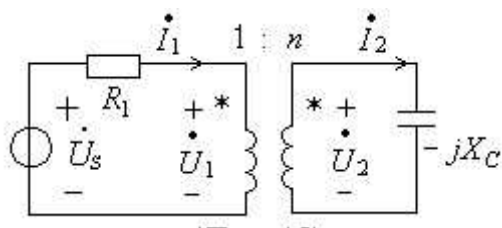
华北电力大学（北京）2012年研究生入学考试模拟试题一

科目代码 811      科目名称 电路理论

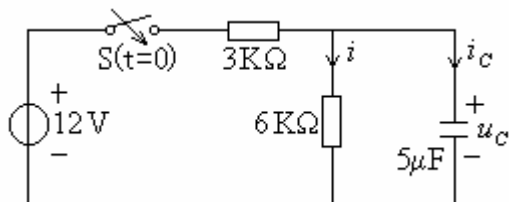
1. (20分) 试用电源模型的等效变换求图示电路中电流  $I_1$ 、 $I_2$  并计算各电源的功率。



2. (15分) 图示电路中  $\dot{U}_s = 2\angle 0^\circ \text{ V}$  ,  $jX_C = -j8 \Omega$  , 理想变压器的变比为  $n=2$ , 试求  $\dot{U}_1$  和  $\dot{U}_2$ 。

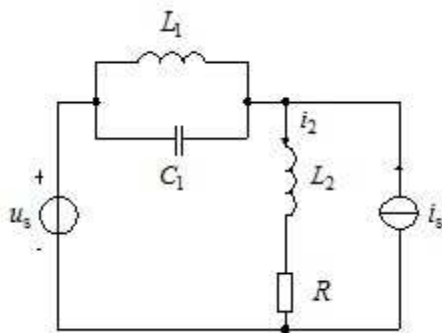


3. (15分) 电路如图所示,  $t=0$  时开关 S 闭合,  $u_C(0_-) = 0$ 。求换路后的  $u_C$ 、 $i_C$  和  $i$ 。

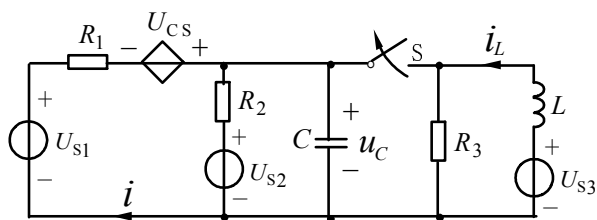


4. (15分) 图示电路中, 已知  $u_s = (18 + 20 \sin \omega t) \text{ V}$ ,

$i_s = 9 \sin(3\omega t + 60^\circ) \text{ A}$ ,  $\omega L_1 = 2\Omega$ ,  $\frac{1}{\omega C_1} = 18\Omega$ ,  $\omega L_2 = 3\Omega$ ,  $R = 9\Omega$ , 求  $i_2(t)$ 。



5. (20分) 图示动态电路,  $R_1 = 8\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 10\Omega$ ,  $C = 1\mu\text{F}$ ,  $L = 0.2\text{H}$ ,  $U_{S1} = 12\text{V}$ ,  $U_{S2} = 6\text{V}$ ,  $U_{S3} = 20\text{V}$ ,  $U_{CS} = 5i$ 。开关 S 打开前电路已达稳态,  $t = 0$  时将 S 打开。求 S 打开后电容电压  $u_C(t)$  和电感电流  $i_L(t)$ 。



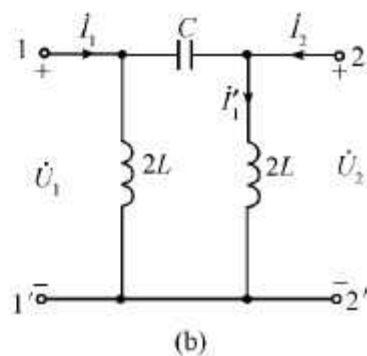
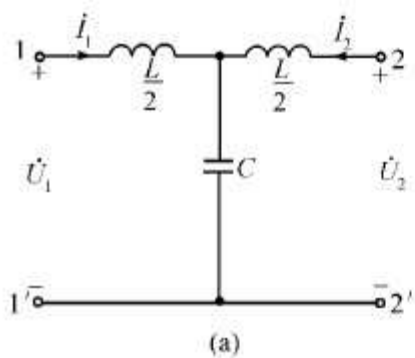
6. (20分) 对称三相电路的线电压  $U_1 = 230\text{V}$ , 负载阻抗  $Z = (12 + 16j)$  欧。

试求: (1) 星形连接负载时的线电流及吸收的总功率;  
(2) 三角形连接负载时的线电流、相电流和吸收的总功率;  
(3) 比较 (1) 和 (2) 的结果能得到什么结论?

7. (20分) 对称三相电路的线电压  $U_1 = 230\text{V}$ , 负载阻抗  $Z = (12 + 16j)$  欧。

试求: (1) 星形连接负载时的线电流及吸收的总功率;  
(2) 三角形连接负载时的线电流、相电流和吸收的总功率;  
(3) 比较 (1) 和 (2) 的结果能得到什么结论?

8. (15分) 求题图所示二端口的 Z 参数和 T 参数。



9. (10分) 试用试验参数求出如图所示二端口网络的输入阻抗和输出阻抗。

