

# 湖北工业大学

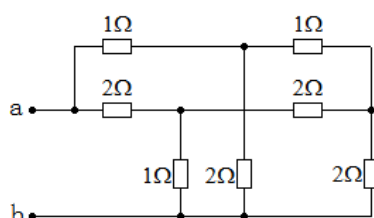
## 二〇〇九年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 908

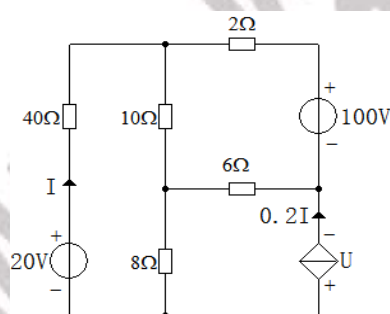
试卷名称 电路理论(A)

- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确。  
② 考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

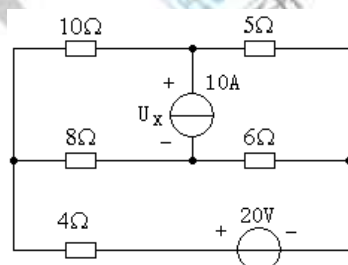
1. 求图示电路的等效电阻  $R_{ab}$ 。(10 分)



2. 用回路电流法求解图示电路中的  $U$ 。(20 分)

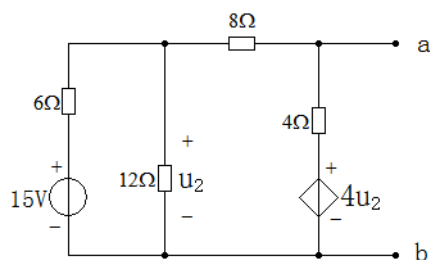


3. 用叠加原理求图示电路中的  $U_x$ 。(20 分)



您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

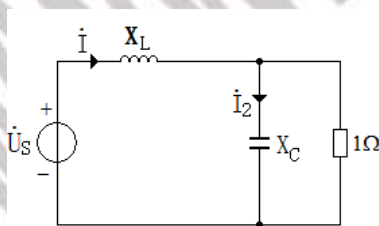
4. 求图示一端口电路的诺顿等效电路，并解释所得结果。(20 分))



5. 一个高压电容充电至 10KV 后从电路中断开, 经过 10 分钟后电压降为 5KV。求:

- (1) 再经过 10 分钟电压降为多少?
  - (2) 如果该电容的电容值为  $15\mu\text{F}$ , 该电容的绝缘电阻是多少?
  - (3) 需要经过多长时间电容电压降到 100V 以下?
  - (4) 如果以一根电阻为  $0.2\Omega$  的导线将电容接地, 最大放电电流是多少? 若认为在  $5\tau$  时间放电完毕, 那么放电的平均功率是多少?
- (30 分)

6. 图示电路中, 已知  $I_2=10\text{A}$ ,  $U_s=\frac{10}{\sqrt{2}}\text{V}$ ,  $X_L=j\omega L$ ,  $X_C=-j1\Omega$ , 求电流  $\dot{I}$  和电压  $\dot{U}_s$ , 并画出该电路的相量图。(20 分)



7. 图示电路中, 对称三相电源端的线电压  $U=380\text{V}$ ,  $Z=50+j50\ \Omega$ ,  $Z_1=100+j100\ \Omega$ ,  $Z_A$  为 R、L、C 串联组成, 其中  $R=50\ \Omega$ ,  $X_L=314\ \Omega$ ,  $X_C=-j264\ \Omega$ 。求:
- (1) 开关 K 断开的情况下 (稳态) 各线电流;
  - (2) 开关 K 闭合的情况下, 画出用两瓦计法测量电源端三相有功功率的接线图 (以 C 相为公共相);
  - (3) 计算两个功率表的读数, 并求出三相总功率。
- (30 分)

