

2009 年中国科学院电路考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

9 道大题。

1. 纯电阻电路网络，求等效电阻 R 。先三角转星，之后串并联解。

2. 用回路电流法求各支路电流，及两个独立源功率，含受控源，三个网孔，有一个无伴电流源。

3. 非线性电阻电路。隧道二极管和一直流电压源，一电阻串联，有电流电压特性曲线，求隧道二极管 U , I 。

4. 一变比为 2:1 的理想变压器，求原边一支路电流。可将副边 10 欧电阻反映到原边，画等效电路求之。

5. 求戴维南等效电路。无受控源。先用结点电压法求开路电压，之后断电流源和短路电压源求 R 。

6. 最大功率输出问题，含电感，相量法表示的各变量，关键求出 Z_{in} 。

7. 一直流电压源和两电阻两电容串联，当 $t=0$ 时，在其中并入一电容和电阻，求 $t \geq 0$ 响应 i 。注意电容分压，小电容获得大电压。

8. 一个有电容和电阻并联再串电感的电路，求网络函数 $I_2(s)/U_i(s)$ ，并求相频和幅频特性，并定性画图。

9. 三个相同的子二端口网络级联，子二端口是 T 型电路，左边是一电阻，右边一条导线，中间是电容，求 T 参数矩阵。先列两个 KVL 方程求子二端口的 T 参数矩阵，由 $T=T_1*T_2*T_3$ 得。