

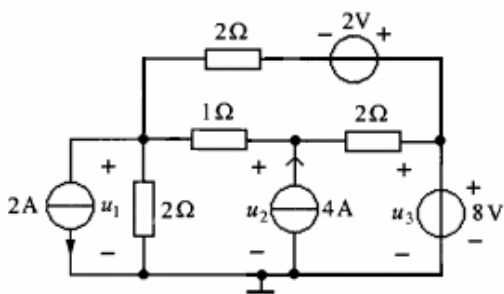
电子科技大学

2004 年攻读工程硕士专业学位研究生入学试题

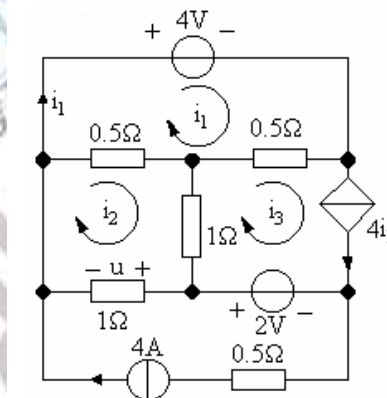
考试科目：电路分析基础 2

注意事项： 所有答案必须写在答题纸上， 否则答案无效。

试题一： 如图一所示电路，(1) 列出结点方程；(2) 求出结点电压 u_1, u_2 和 u_3 。(要求用结点分析法，8分)



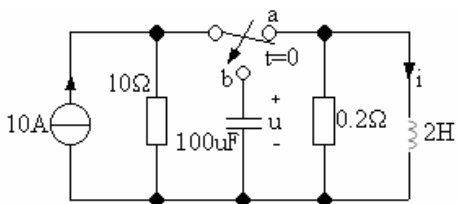
图一



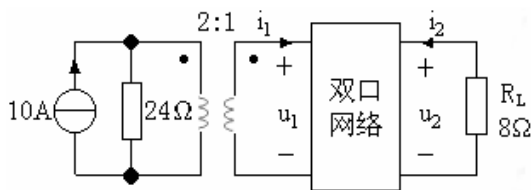
图二

试题二： 如图二所示电路，(1) 求出网孔电流 i_1, i_2 和 i_3 ；(2) 求出支路电压 u 。(要求必须用网孔分析法，12分)

试题三： 如图三所示电路，开关接在 a 点很久以后， $u(0^-) = 0$ ，在 $t = 0$ 时，开关接至 b 点，试求 $t > 0$ 时 $i(t)$ 和 $u(t)$ 。(15分)



图三

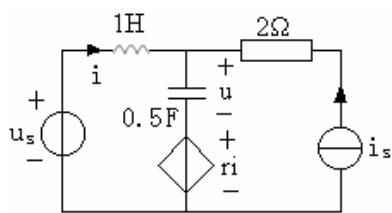


图四

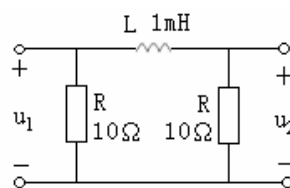
试题四： 如图四所示双口网络的电压电流关系为： $u_1 = 6i_1 + 5i_2$ ， $u_2 = 8i_1 + 12i_2$ ，试求(1) i_1, i_2, u_1 和 u_2 ；

(2) R_L 上可获得的最大功率。(18分)

试题五： 如图五所示电路中，已知 $u_s(t) = 4\sqrt{2} \cos(\omega t)$ ， $i_s(t) = 3\sqrt{2} \sin(\omega t)$ ， $r = 2\Omega$ ， $\omega = 2\text{rad/s}$ 。(1) 画出电路相量模型，(2) 用叠加定理求电流 $i(t)$ 和电源 $u(t)$ 。(15分)



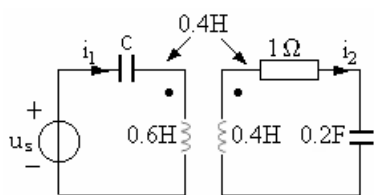
图五



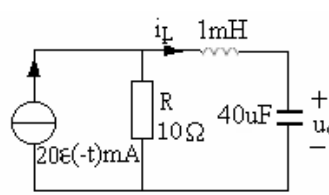
图六

试题六： 如图六所示 RL 电路，(1) 求频率特性 $H(j\omega) = \frac{u_2}{u_1}$ ；(2) 画出大致的幅频特性和相频特性。(12 分)

试题七： 如图七所示电路。 $u_s = 20\sqrt{2} \cos(5t)V$ 。问 C 为何值时电路出现谐振现象。(8 分)



图七



图八

试题八： 如图八所示电路，试求 $t \geq 0$ 时电容电压 $u_c(t)$ 和电感电流 $i_L(t)$ 的零输入响应。(12 分)