

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：815

考试科目名称：电工电子学

试题适用招生专业：机械制造及其自动化,机械电子工程,机械设计及理论,车辆工程

考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

一、三台大容量电动机 A 、 B 、 C 由两台发电机 $G1$ 和 $G2$ 供电运行。 $G1$ 的容量是 $G2$ 的两倍。如果一台电动机运行,只需 $G2$ 运行即可满足要求;如果二台电动机运行,只需 $G1$ 运行,如果三台电动机同时运行,则 $G1$ 和 $G2$ 均需运行。用基本逻辑门电路画出控制 $G1$ 和 $G2$ 运行的逻辑图。(25%)

二、图 1 所示为有源低通滤波器,已知 $u_i = U \sin \omega t$, 推导 u_o 与 u_i 之间的关系式,并近似画出电路的幅频特性,解释截止频率的含义。(25%)

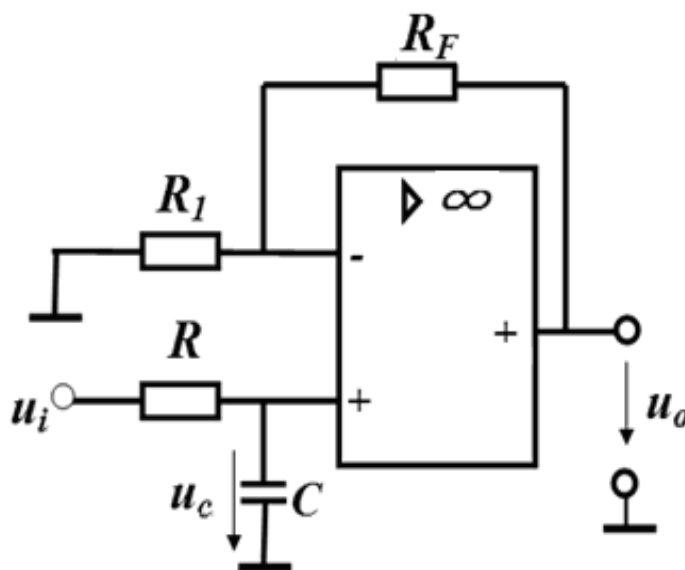


图 1 题 2 图

三、回答与计算 (25%)

1. 什么是电路的稳态? 什么是电路的暂态? 暂态分析的内容是什么?
2. 电路如图, 开关 S 闭合前电路已处于稳态。 $t=0$ 时 S 闭合, 试求: $t \geq 0$ 时电容电压 u_C 和电流 i_C 、 i_1 和 i_2 。

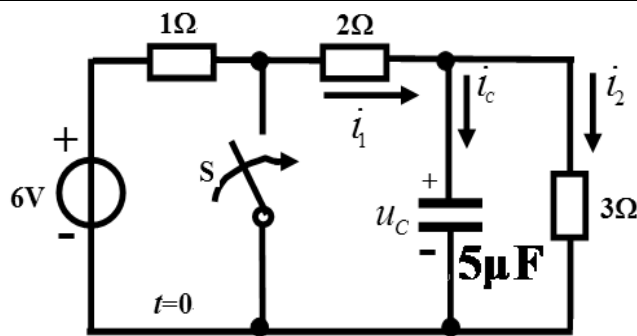


图 2 题 3 图

四、回答与计算 (25%)

1. 线电压为 380V 的三相对称电源, 各相电阻分别为 $R_A=5\Omega$, $R_B=10\Omega$, $R_C=20\Omega$, 无中线。试求负载的相电压、负载电流。

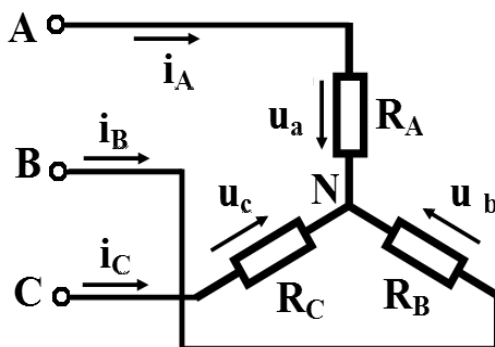


图 3 题 4 图

2. 星形联接负载对电源有什么要求?

五、求图示电路中的 I_1 、 I_2 、 I_3 。(25%)

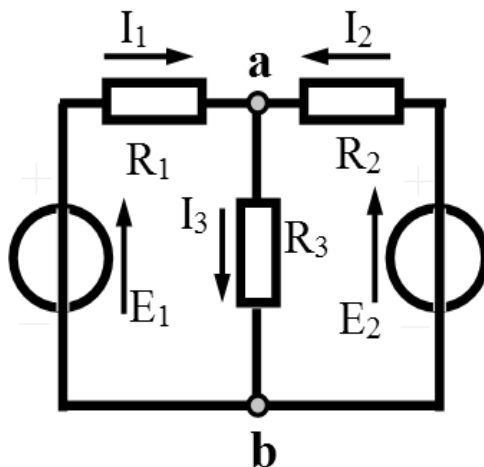


图 4 题 5 图

六、回答问题 (25%)

1. 说明电位的概念, 说明电位计算的步骤。电位的大小与参考点有关吗? 电压的大小与参考点有关吗?
2. 什么是电路的伏安特性? 什么是线性电阻? 线性电阻的伏安特性是什么? 什么是非线性电阻? 非线性电阻的伏安特性是什么?
3. 直流电压源与电流源如何进行等效变换? 变换时应注意什么问题?