

2017 - 2018 学年第一学期考试试卷(A)

考试科目: 电子电路 得分: _____

系 别: _____ 姓名: _____ 学号: _____

考试一共九大题, 满分为 100' (卷面成绩 100 分; 成绩为得分制, 做对得分, 做错不得分; 所有答案都写在试卷上, 如果正面篇幅不够, 则注明并写在卷子背面。)

一、填空题。(20')

(1) 安全电压是指一般环境条件下 _____ (持续/间断) 接触的电压, 而电击对人体的危害程度主要取决于通过人体 _____ (电流/电压) 的大小和通电时间长短。随着所处环境潮湿度的增加, 安全电压将会 _____ (下降/上升), 并且相同条件下交流安全电压 _____ (低于/高于) 直流安全电压。

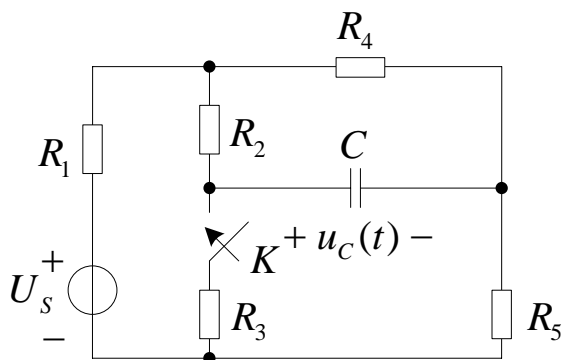
(2) 自然界所有的信号都是 _____ 信号, 为了得到计算机能处理的 _____ 信号, 需要首先对原信号进行采样得到 _____ 信号, 再量化得到 _____ 信号。(模拟/离散/数字)

(3) PN结是由于 _____ (多子/少子) 的 _____ (扩散/漂移) 运动产生的, 当外加电场和内电场的方向一致时, 有利于 _____ (扩散/漂移) 运动, 此时PN结会变 _____ (厚/薄)。

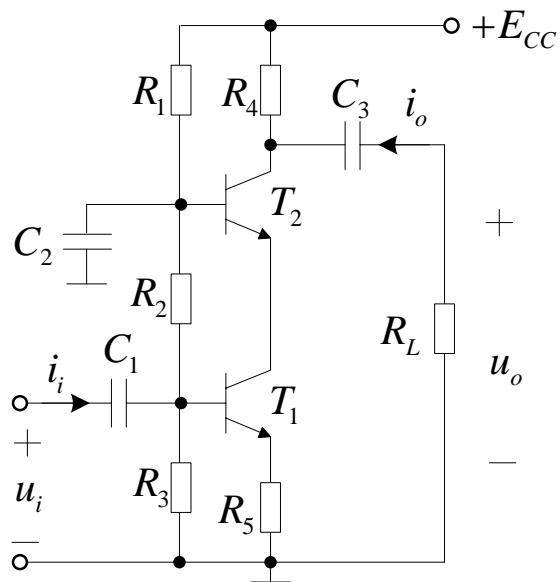
(4) 若要使晶体管工作在线性放大区, 需要发射结 _____ (正偏/反偏), 集电结 _____ (正偏/反偏), 此时晶体管输入端口呈现 _____ (线性/非线性) 特性, 输出端口呈现 _____ (线性/非线性) 受控源特性。

(5) 乙类对称互补型功率放大电路由于 _____ (死区/导通) 电压的存在会产生 _____ (交越/非线性) 失真, 此时需要用偏置电路予以改善, 改善后电压信号的放大倍数会 _____ (增加/减少/维持不变), 功放效率会 _____ (增大/降低)。

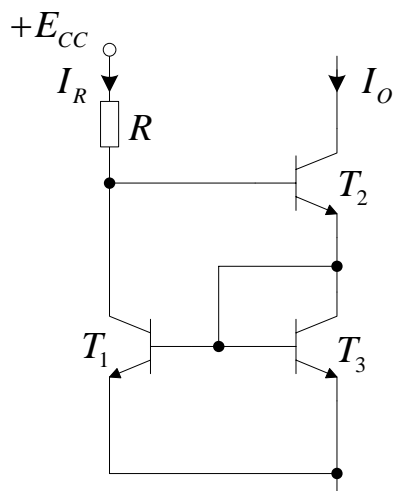
二、如图所示电路, 求开关闭合后电路进入稳态时电容上的电压。(10', 关键步骤或过程要列出。)



三、下图所示放大电路，两个晶体管参数相同，求电流放大倍数 $A_{ii} \triangleq \frac{i_o}{i_i}$ 。（10'，写出推导过程。）

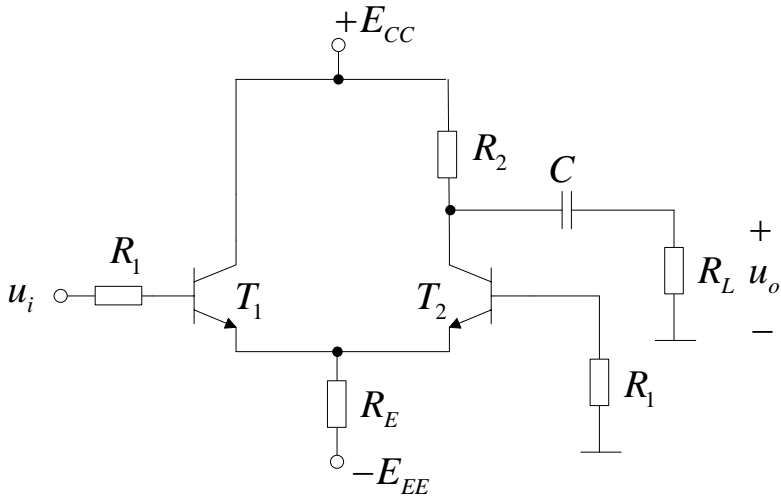


四、求下图所示电流源电路 I_o ，假设 r_{ce} 已知，试估算输出电阻 r_o 。（10'）

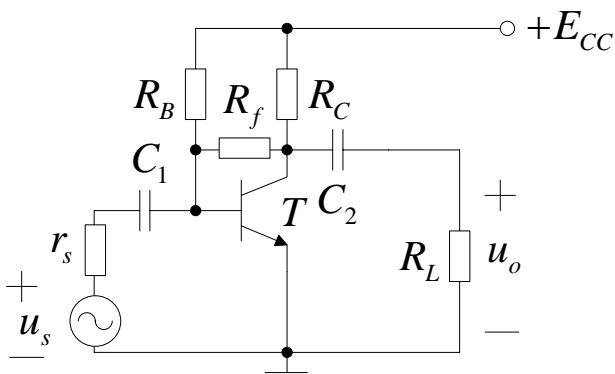


姓名: _____ 学号: _____

五、差动放大电路如图所示，试求 $A_{umd} = \frac{u_o}{u_i}$ ； (10')

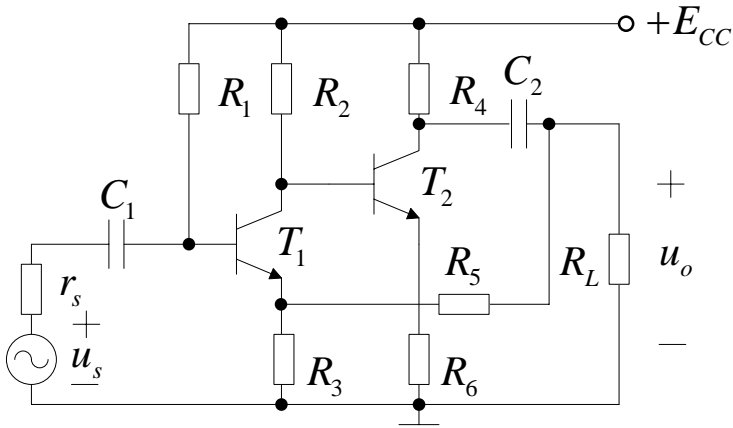


六、判断反馈组态并试估算深度负反馈条件下 $A_{uuf} \triangleq \frac{u_o}{u_s}$ 。 (10')



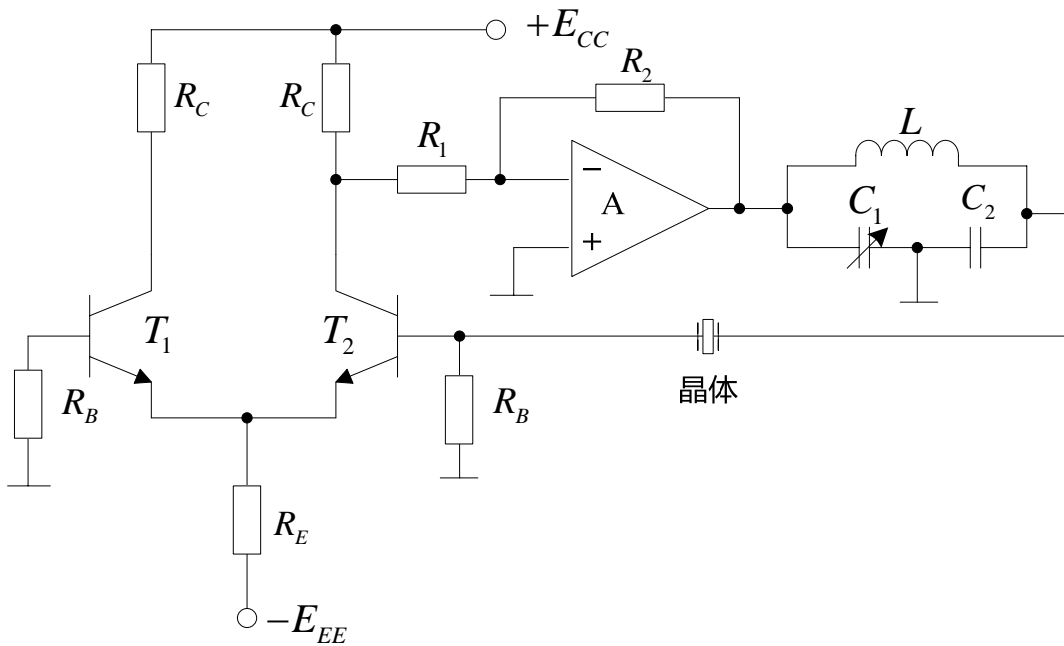
七、下图所示电路，已知各个三极管有相同的参数 r_{be}, β ，判断级间反馈组态并求 r_{if}, r_{of} ，并求深度负反馈条件下的 A_{uuf} 。 (10')

下的 $A_{uuf} \triangleq \frac{u_o}{u_s}$ 。 (10')



八、下图所示电路是否可以振荡？如果可以请说明工作原理及振荡频率 f_0 ；如果不行请改正后说明其工作原理并求振荡频率 f_0 。 (10')

求振荡频率 f_0 。 (10')



姓名：_____ 学号：_____

九、如图所示电路，请画出其交流通路后判断其是否能够振荡？若可以振荡，叙述其工作原理并求出振荡频率 f_0 ；

若不能振荡，请予以改正后阐述其工作原理并求其振荡频率 f_0 。（10'）

