



## 三 峡 大 学

### 2006 年研究生入学考试试题

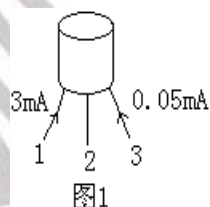
考试科目： 电子技术基础

(答案必须写在答题纸上, 满分 150 分, 考试时间 3 小时)

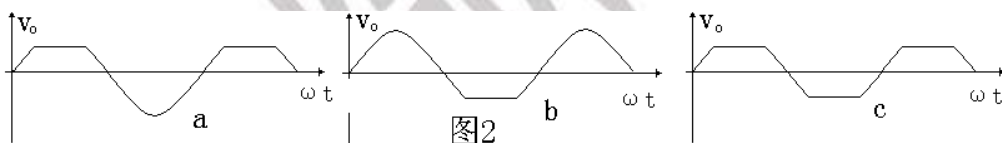
#### 一、填空 (本题 30 分)

1. 某电路中流过晶体二极管的直流电流为  $2\text{mA}$ , 二极管的微变等效电阻为           $\Omega$ 。

2. 测得工作在放大电路中的晶体三极管电流如图 1 所示, 该管是          管, 1、2、3 脚依次为         、        、        ,  $\beta$  为         。

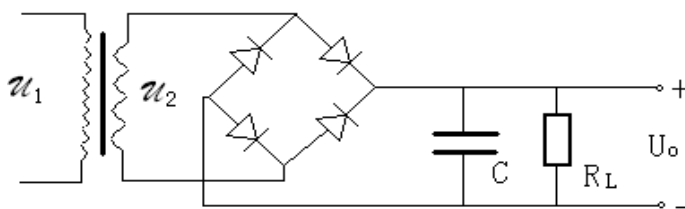


3. 用示波器观察 PNP 管共射单级放大器输出电压得到图 2 所示三种失真波形, 试指出失真类型 a:         , b:         , c:         , 增大  $R_b$  可消除          失真, 增大  $R_c$  可消除          失真, 减小  $\beta$  可同时消除          失真。



4. 电流串联负反馈放大器是一种输出端取样量为         , 输入端比较量为          的负反馈放大器, 它使输入电阻         , 输出端电阻         。

5. 一个桥式整流滤波电路如图 3 所示, 已知  $u_2 = 20\sqrt{2} \sin \omega t (\text{V})$ , 当电容  $C$  因虚焊未接上,  $u_o$  端对应的直流电压平均值为         , 有电容  $C$  但  $R_L = \infty$  则  $u_o$  为         , 有电容  $C$  且  $R_L = \infty$ , 但有一个二极管因虚焊开路则  $u_o$  为         。





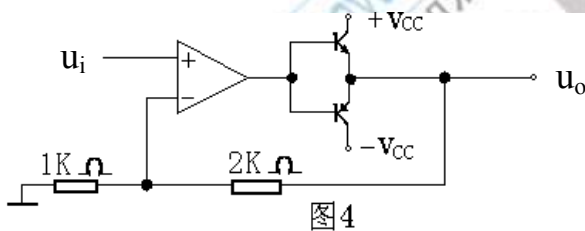
## 二、(本题 10 分)

已知  $A(s) = \frac{10^8 s}{(s + 10^2)(s + 10^5)}$  试画幅频波特图, 指出  $f_H$ ,  $f_L$  和  $A$ 。

## 三、(本题 15 分)

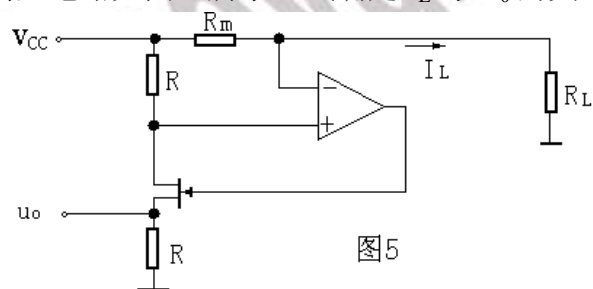
电路如图 4 所示。

1. 指出其反馈组态; 2. 对于理想运算放大器, 图 4 电路的  $A_{uf}$  和  $R_{if}$  是多大?
3. 该电路有何特点?



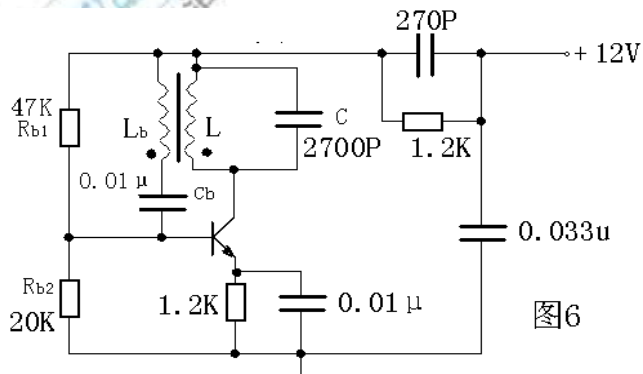
## 四、(本题 10 分)

某负载电流测量电路如图 5 所示, 试确定  $I_L$  与  $U_0$  的关系式。



## 五、(本题 10 分)

图 6 是一种小型接近开关的振荡电路, 若电路不能振荡, 请说明其原因, 并改正。





## 六、判断题（本题 24 分，正确画 √ 错误画 ×）

1.  $(1100.1001)_2 = (14.44)_8$
2.  $(377)_8 = (011111111)_2$
3.  $(1100100)_2 = (100)_{10}$
4.  $(CF)_{16} = (11011111)_2$
5. 正逻辑的约定是：高电平为 0，低电平为 1。
6. 已知  $F_1 = \overline{A} \cdot \overline{BC}$ ，其对偶式  $F'_1 = \overline{A} + (\overline{B} + \overline{C})$
7. 已知  $F_2 = \overline{AB} + \overline{CD}$ ，其反函数  $\overline{F}_2 = (A + B)(\overline{C} + \overline{D})$
8.  $(A + \overline{B} + \overline{C})(\overline{A} + \overline{B} + C)(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C}) = \overline{B} + \overline{AC}$

## 七、选择题（本题 16 分）

1. 若将一 TTL 异或门（输入端为 A, B）当作反相器使用，则 A, B 端应\_\_\_\_\_连接。
  - (a) A 或 B 中有一个接 1
  - (b) A 或 B 中有一个接 0
  - (c) A 和 B 并联使用
  - (d) 不能实现
2. 单稳态触发器的主要用途是\_\_\_\_\_
  - (a) 整形、延时、鉴幅
  - (b) 延时、定时、整形
  - (c) 整形、定时、寄存
  - (d) 延时、定时、存储
3. 用 8K\*8 位的 EPROM 构成 64K\*8 位存储器，共需要\_\_\_\_\_ EPROM，系统需要\_\_\_\_\_地址译码以完成寻址操作。
  - (a) 8 片，64 位
  - (b) 10 片，16 位
  - (c) 16 片，15 位
  - (d) 8 片，16 位
4. 某计数器的状态转换图如图 7 所示，它是\_\_\_\_\_法计数器，采用\_\_\_\_\_编码。
  - (a) 十进制减，2421
  - (b) 十进制减，5421
  - (c) 十进制加，5421
  - (d) 十进制加，8421

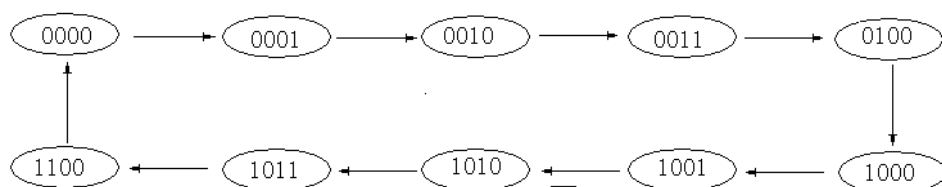


图7





### 八、(本题 15 分)

用集成 3 线—8 线译码器 74LS138 和与非门设计一个全加器，设  $A_i$  为被加数， $B_i$  为加数，低位进位为  $C_{i-1}$ ，和为  $S_i$ ，向高位进位为  $C_i$ 。

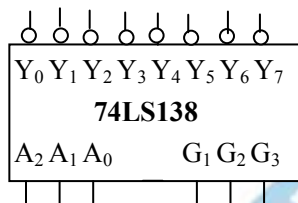


图 8

### 九、(本题 10 分)

由 D 触发器和与非门组成的单脉冲产生器的逻辑电路如图 9 所示，时钟 CP 和开关 K 的波形已知，试画  $Q_A$ 、 $Q_B$ 、Q 的波形。

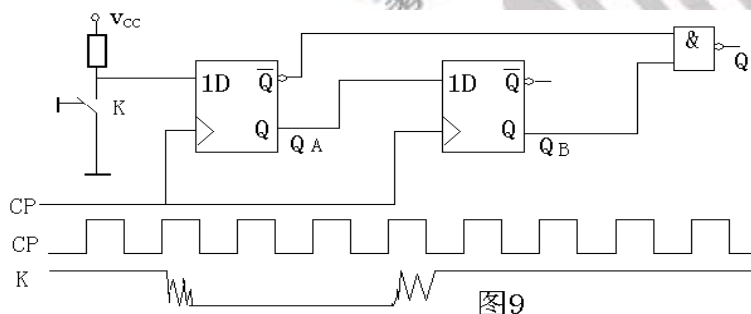


图 9

### 十、(本题 10 分)

由 555 定时器构成锯齿波发生器如图 10 所示。锗管 T 的  $V_{BE}$  可忽略，输入触发脉冲  $U_I$  的波形已知，求电容充电电流和电容电压由 0 到最大值所需时间，并定量画出  $u_C$  的波形。

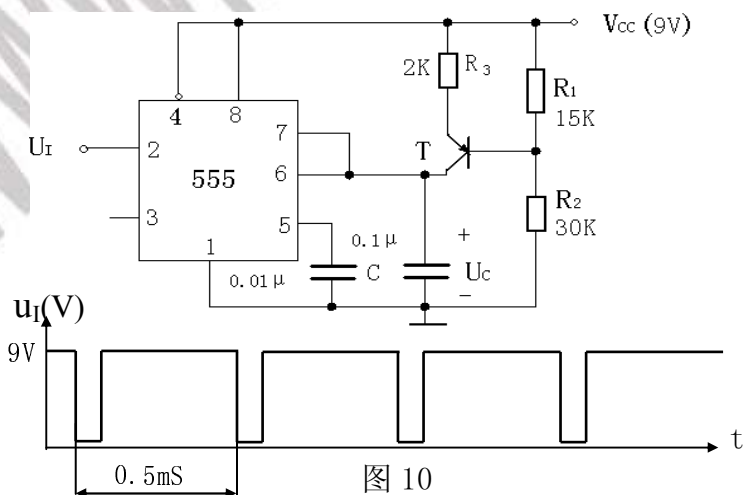


图 10

