

**中国矿业大学 2010~2011 学年第 2 学期**  
**《 电工技术与电子技术 A(2) 》课程期末考试试卷**

考试时间：100 分钟      考试方式：闭卷

学院\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 班级序号\_\_\_\_\_

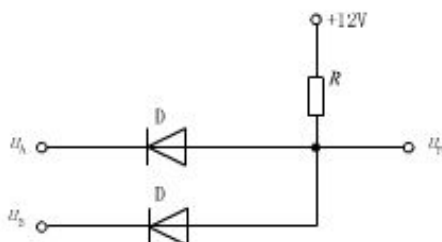
(请考生注意：本试卷共 7 页)

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得 分										
阅卷人										

一、单项选择题 (本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

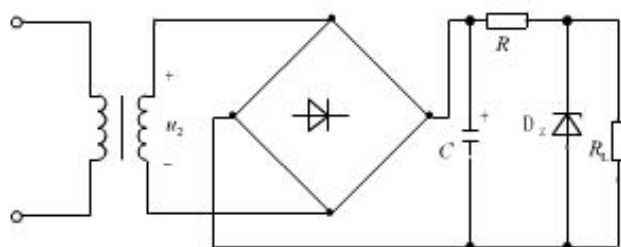
1. 电路如图所示，二极管为同一型号的理想元件，电阻  $R=4\text{k}\Omega$ ，电位  $u_A=1\text{V}$ ， $u_B=3\text{V}$ ，则电位  $u_F$  等于( )。

- (a) 1 V      (b) 3 V      (c) 12 V



2. 稳压管稳压电路如图所示，电阻  $R$  的作用是( )。

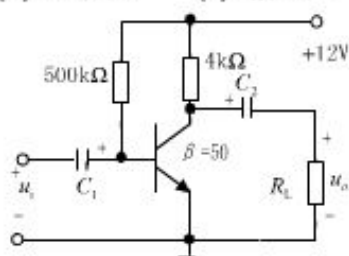
- (a) 稳定输出电流      (b) 抑制输出电压的脉动  
 (c) 调节电压和限制电流



3. 分压式偏置单管放大电路的发射极旁路电容  $C_E$  因损坏而断开，则该电路的电压放大倍数将( )。

- (a) 增大      (b) 减小      (c) 不变

4. 一个振荡器要能够产生正弦波振荡, 电路的组成必须包含( )。
- (a) 放大电路、负反馈电路  
(b) 负反馈电路、选频电路  
(c) 放大电路、正反馈电路、选频电路
5. 同相比例运算电路中反馈电阻  $R_f$  引入的反馈为( )。
- (a) 串联电流负反馈      (b) 串联电压负反馈  
(c) 并联电流负反馈      (d) 并联电压负反馈
6. 晶闸管的导通条件是( )。
- (a) 只需在阳极和阴极之间加正向电压  
(b) 只需在控制极和阴极之间加正向电压  
(c) 阳极和阴极之间加正向电压, 控制极和阴极之间加反向电压  
(d) 阳极和阴极之间加正向电压, 控制极和阴极之间加正向电压
7. 模/数转换器的分辨率取决于( )。
- (a) 输入模拟电压的大小, 电压越高, 分辨率越高  
(b) 输出二进制数字信号的位数, 位数越多分辨率越高  
(c) 运算放大器的放大倍数, 放大倍数越大分辨率越高
8. 在 PROM 中, 有与阵列和或阵列, 其中或阵列为( )。
- (a) 存储矩阵      (b) 地址译码器      (c) 读出电路
9. 某 RAM 为 1024K 字×8 位, 则其地址位数为( )。
- (a) 10      (b) 12      (c) 20
10. 放大电路如图所示, 其中的晶体管工作在( )。
- (a) 放大区      (b) 饱和区      (c) 截止区



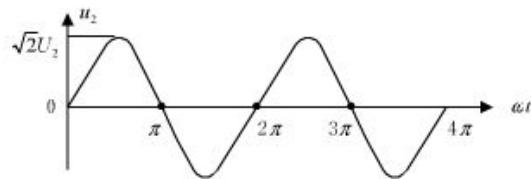
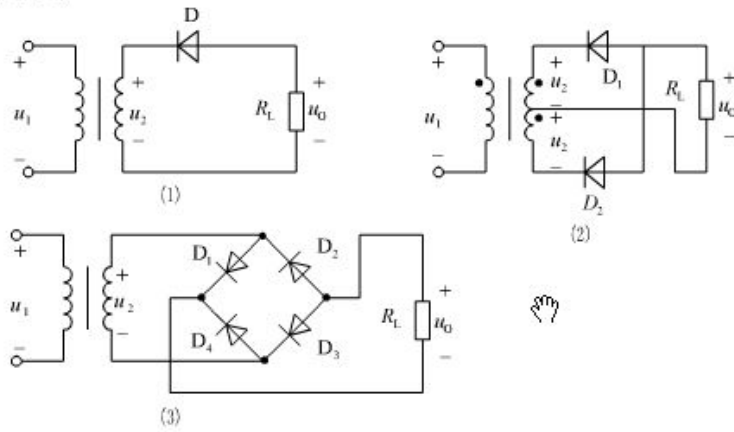
二、(本大题 10 分)

各整流电路及变压器副边电压  $u_2$  的波形如图所示，二极管是理想元件。

要求：

(1) 定性画出各整流电路  $u_o$  的波形。

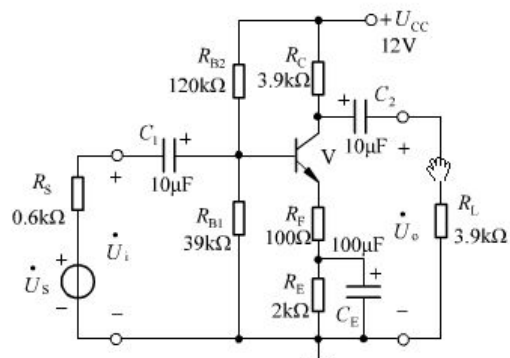
(2) 变压器副边电压  $u_2$  的有效值均为  $24\text{V}$ ，计算各整流电路中二极管承受的最高反向电压。



三、(本大题 12 分)

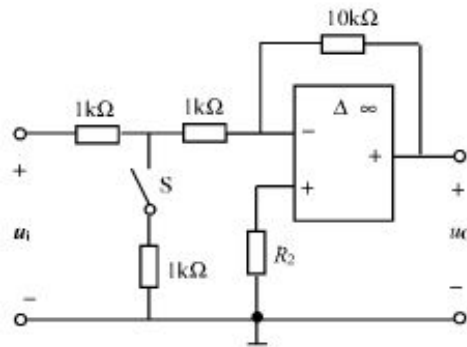
在图示放大电路中, 已知  $\beta=60$ ,  $r_{be}=1.8\text{k}\Omega$ ,  $U_S=15\text{mV}$ , 其它参数已标在图中。

(1) 试求静态值; (2) 画出微变等效电路; (3) 计算放大电路的输入电阻  $r_i$  和输出电阻  $r_o$ ; (4) 计算电压放大倍数  $A_u$  及输出电压  $U_o$ 。



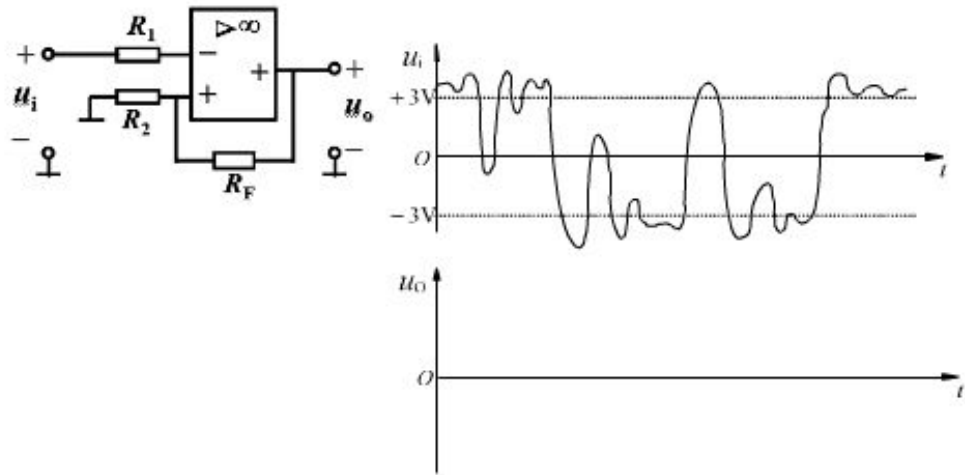
四、(本大题 12 分)

电路如图所示，试分别计算开关 S 断开和闭合时的电压放大倍数  $A_{uf}$ 。



五、(本大题 8 分)

电路如图所示，若  $R_F = 10\text{k}\Omega$ ， $R_2 = 10\text{k}\Omega$ ， $\pm U_o(\text{sat}) = \pm 6\text{V}$ ，输入电压如图所示，画出其电压传输特性，并画出对应的输出电压  $u_o$  波形。



六、(本大题 12 分)

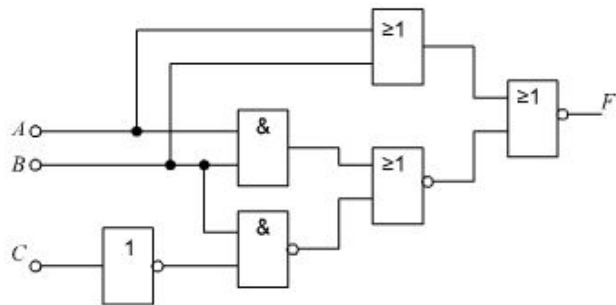
某工程进行检测验收，在 4 项验收指标中， $A$ 、 $B$ 、 $C$  多数合格则验收通过(两项及以上合格)，但前提条件是  $D$  必须合格，否则检测验收不予通过。试用与非门设计一个能满足此要求的逻辑电路。要求如下：

- (1) 列出状态表；
- (2) 写出逻辑表达式；
- (3) 画出逻辑电路图。



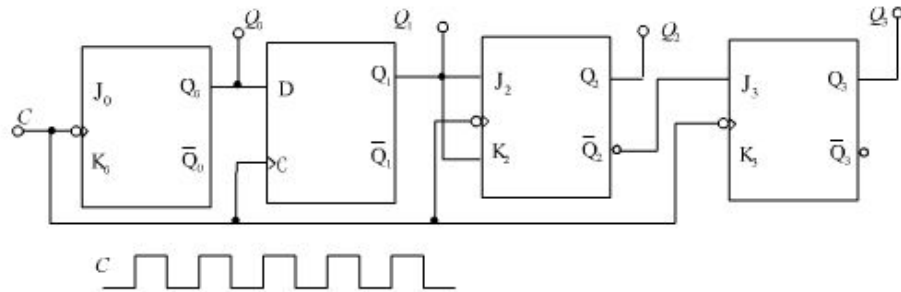
七、(本大题 6 分)

逻辑电路如图所示，写出逻辑式并化简。



八. (本大题 10 分)

已知逻辑电路图及 $C$ 脉冲的波形,试写出各触发器 $J, K$ 及 $D$ 的逻辑式并列出 $Q_0, Q_1, Q_2, Q_3$ 的状态表(设 $Q_0, Q_1, Q_2, Q_3$ 初始状态均为“0”).



九. (本大题 10 分)

据 290(异步二-五-十进制加法计数器)的功能,利用反馈归零法将设计一个 25 进制的加法计数器。(在芯片符号图上连线完成)

