自考365
www.zikao365.com
全天 24 小时服务咨询电话 010-82335555　免费热线 4008135555

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构

- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。立即报名！

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。立即报名！

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。立即报名！

历年真题测评班：通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！立即报名！

论文答辩与毕业申请指导班：来自主考院校的指导老师全程视频授课，系统阐述申报自考论文的时间、论文的选题、论文的格式及内容、与导师的沟通技巧等，并提供论文范例供学员参考。立即报名！

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 立即报名！

全国 2007 年 4 月高等教育自学考试

电子技术基础（三）试题

课程代码：04730

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个选项是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1、正弦电压 $u_C(t)$在电容 C 两端产生电流 $i_C(t)$,则电流 $i_C(t)$的相位（　　）

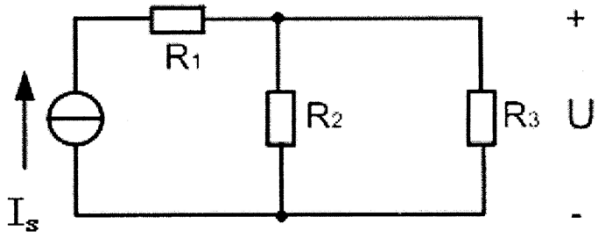
A、超前电压 $u_C(t)$的相位 π　　B、滞后电压 $u_C(t)$的相位 π

C、超前电压 $u_C(t)$的相位 $\frac{\pi}{2}$　　D、滞后电压 $u_C(t)$ 的相位 $\frac{\pi}{2}$

2、电路如图所示，已知 $R_1=R_2=R_3=1K\Omega$,Is=1mA,则电压 U 等于（　　）

A、0.5V　　B、1V

C、2V　　D、3V

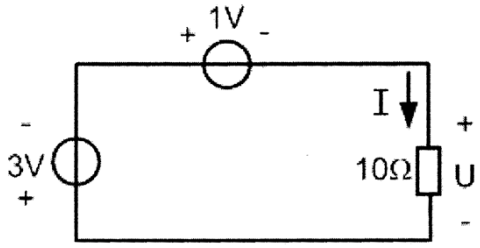


题 2 图

3、电路如图所示，则电流 I 和电压 U 的值分别为（　　）

A、U=-4V,I=-400mA　　B、U=-2V,I=-200mA

C、U=2V,I=200mA　　D、U=4V,I=400mA

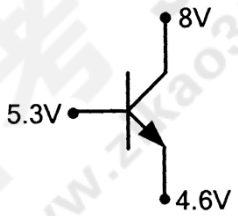


题 3 图

4、用万用表测得某硅三极管三个电极对地的电压如图所示，则可断定该管工作在（　　）

A、放大状态　　B、截止状态

C、反向放大状态　　D、饱和状态



题 4 图

5、某差分放大器的差模电压增益为 1000，共模抑制比为 100dB，则共模电压增益为（　　）

A、0.01　　B、0.01dB

C、10　　D、10dB

6、理想运放的开环电压放大倍数 A_{ud} 为（　　）

A、$A_{ud}=0$　　B、A_{ud} 较小

C、$A_{ud}\to\infty$　　D、A_{ud} 与信号有关

7、集成运放接成电压比较器时,电路形式应为（　　）

A、开环　　B、电压负反馈

C、电流负反馈　　D、并联负反馈

8、单相半波整流电路,U_2 为变压器副边电压有效值,则二极管承受的最高反压 U_{RM} 为（　　）

A、U_2　　B、$\sqrt{2}U_2$

C、$2U_2$　　D、$2\sqrt{2}U_2$

9、如输出电压为-24V，可选用的集成稳压器是（　　）

A、7824　　B、78M24

C、7912　　D、7924

10、十六进制数（4D）$_{16}$ 对应的十进制数为（　　）

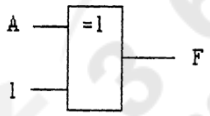
A、48　　B、49

C、73　　D、77

11、如图所示 TTL 门电路，其输出 F 为（　　）

A、F=1　　B、F=$\overline{A}$

C、F=A　　D、F=0



题 11 图

12、某逻辑电路真值表如下表所示，其函数 F 的表达式为（　　）

A、F=$\overline{B}$　　B、F=$\overline{A}$

C、F=A　　D、F=B

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

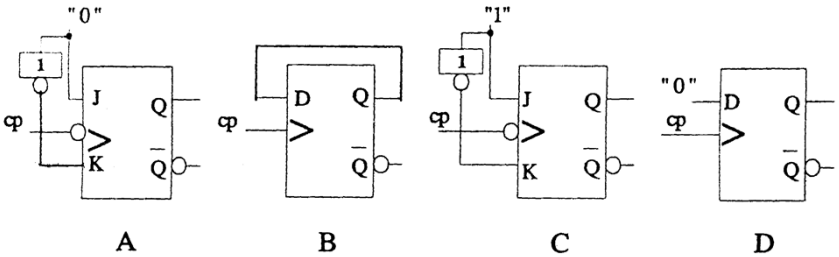
题 12 表

13、在七段 LED 数字显示器中,如要显示 7 时,对于共阴极结构的显示器而言,abcdefg 的编码为（　　）

A、0110000　　B、1110000

C、1111000　　D、1111110

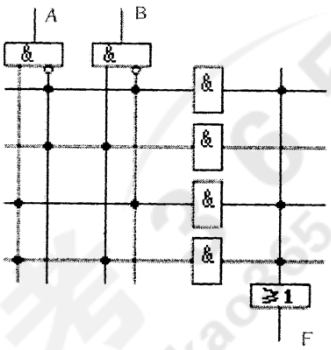
14、在下列各图中,设触发器的初态为 0, 能实现 $Q^{n+1}=1$ 的电路为（　　）



15、如图所示可编程 PROM 器件中,A 和 B 为输入变量,输出 F 为（　　）

A、$F=\overline{A}+\overline{B}$　　B、$F=\overline{A}+B$

C、$F=A+\overline{B}$　　D、F=A+B



题 15 图

二、填空题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

16、理想电压源的内阻等于_____、

17、已知电路的输入阻抗为 $Z_{in}=10+j10(\Omega)$,则其导纳等于_____(S)。

18、相量电流 $\dot{I}=100\angle-30°(mA)$，角频率 $\omega=100rad/s$，流过 L=1H 的电感，则产生在电感两端的相量电压 $\dot{U}=$_____V。

19、在本征半导体中掺入三价杂质原子，形成_____型半导体。

20、电流负反馈能够稳定输出_____。

21、已知晶体管的基极直流偏置电流为 13μA，基区体电阻等于 100Ω，则晶体管的输入电阻等于_____KΩ。

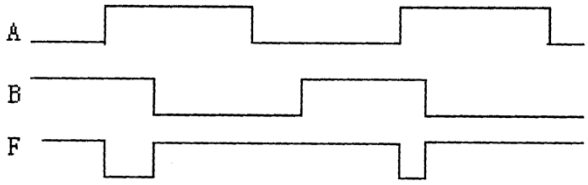
22、过零电压比较器可以用来将正弦波变换为_____波形。

23、集成运放内部电路的输入级都采用_____电路。

24、电容滤波电路中，滤波电容容量越大时，其滤波效果_____。

25、单相桥式整流电路中，有一个二极管断开时，其输出电压将减小为原来的_____。

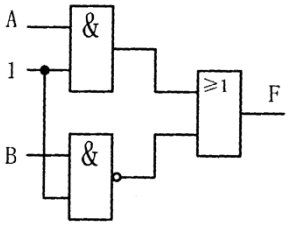
26、有一组波形图如下图所示，试按正逻辑写出 F=_____。



题 26 图

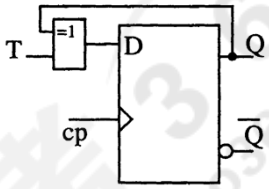
27、用低电压表示逻辑 0，而用高电压表示逻辑 1，这样的约定称为_____。

28、图示电路的输出 F=_____。



题 28 图

29、图示电路的状态方程 Q^{n+1}=_____。

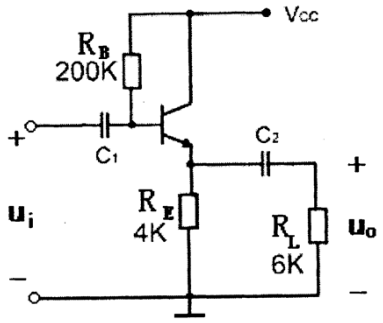


题 29 图

30、PROM 电路的结构特点是与阵列固定，或阵列_____。

三、分析题（本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分）

31、如图所示共集电极放大电路，已知三极管的 β =50，U_{BEQ}=0.7V，V_{CC}=12V，求 I_{CQ}、U_{CEQ} 的值。

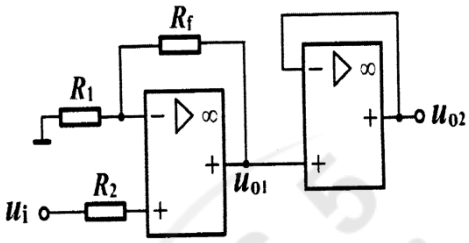


题 31 图

32、运放电路如图所示，已知 u_i=0.3V,R_f=330kΩ,R_1=33Ω,R_2=30kΩ。

（1）求 u_{o1}、u_{o2} 的值；

（2）若要电压放大倍数增大些，应如何改变 R_1 的阻值？

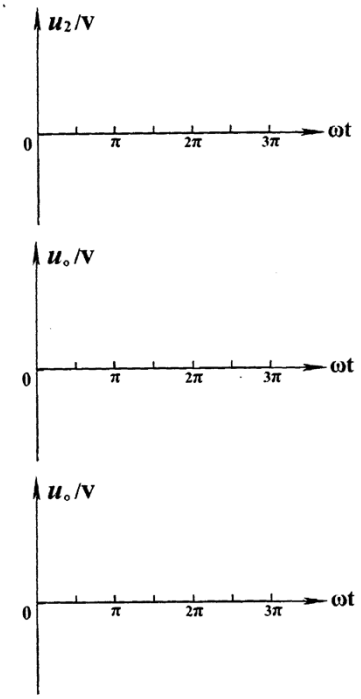


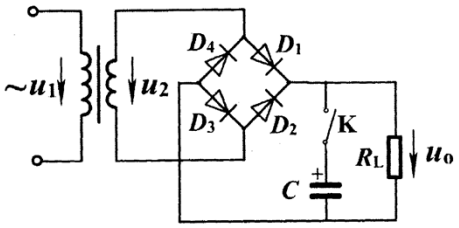
题 32 图

33、单相桥式整流电路如图所示，若 u_2 的幅值为 9V。

（1）当开关 K 断开时，画出 u_2 与 u_0 波形；

（2）当开关 K 闭合时，画出 u_0 波形。





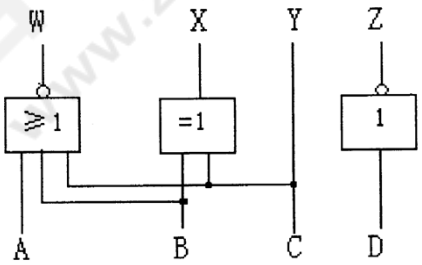
题 33 图

34、用卡诺图化简下列函数，并写出最简与或表达式。

F（A，B，C，D）$=\sum m(0,1,2,4,5,7,9,12)$

35、用真值表验证摩根定律：　$\overline{A \bullet B} = \overline{A} + \overline{B}$ 。

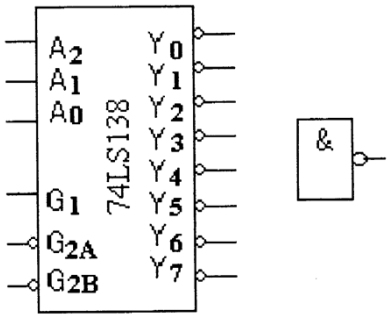
36、如图所示电路中输入 ABCD 为 8421BCD 码，写出 W、X、Y、Z 的逻辑表达式，并列出 ABCD 对应十进制 0-9 时输入输出的真值表。



题 36 图

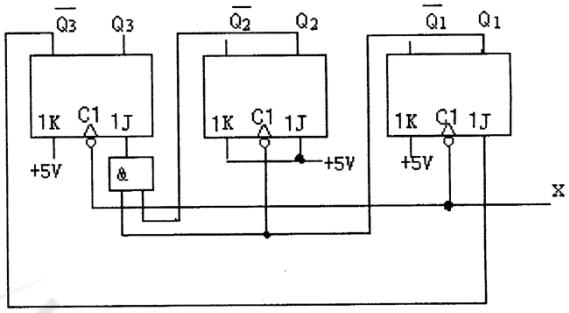
37、将下列函数写成标准“与或”式，并用 74LS138 和与非门实现，完成电路的连线。

F（A，B，C）$=A\overline{B}+B\overline{C}$



题 37 图

38、写出下列异步时序电路的驱动方程和时钟方程。



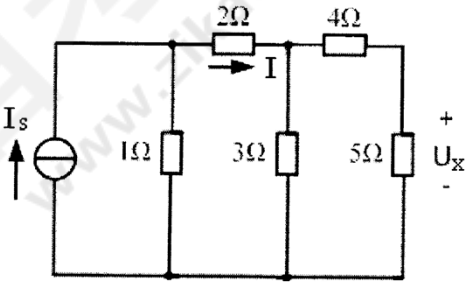
题 38 图

四、设计与计算题（本大题共 4 小题，第 39、40 小题每小题各 8 分，第 41、42 小题每小题各 7 分，共 30 分）

39、电路如图所示，设 U_x=10V。

（1）求电流 I；

（2）求电流源电流 I_s。



题 39 图

40、如图所示放大电路，已知晶体三极管的

β=100，r_{be}=1KΩ,R_B=300KΩ，

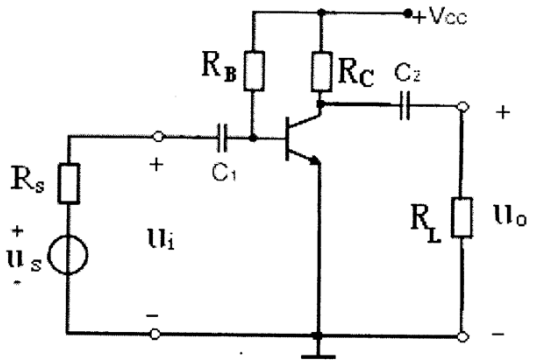
R_C=R_L=4KΩ。

试求：

（1）电压放大倍数 $A_u=\frac{U_o}{U_i}$；

（2）输入电阻 R_i 和输出电阻 R_o

(3)信号源内阻 R_s=500Ω时的源电压放大倍数 $A_{us}=\frac{U_o}{U_s}$。



题 40 图

41、试用“与非”门电路设计一个半加器。令 A、B 分别为被加数、加数，S、C 分别为和、进位。要求：

（1）列出真值表；

（2）写出逻辑表达式；

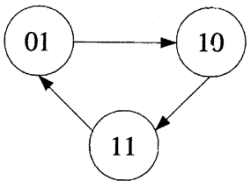
（3）画出逻辑电路图。

42、试用 JK 触发器设计一个符合下列状态图所示的三进制计数器。

要求：（1）画出电路状态卡诺图；

（2）写出状态方程、驱动方程；

（3）画出逻辑图。



题 42 图