

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

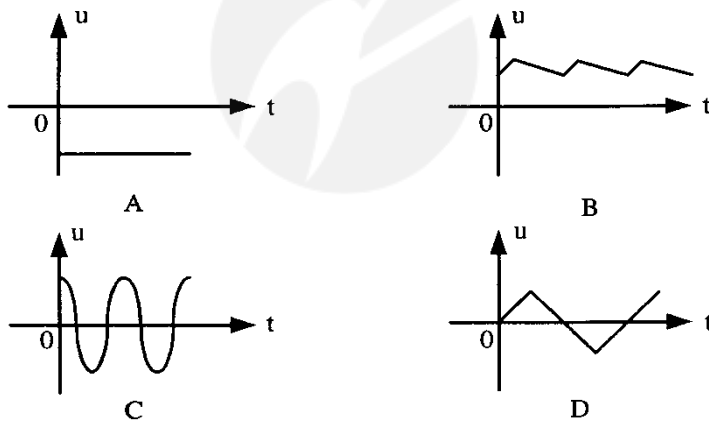
[我要报名>>](#)

## 全国 2011 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、题 1 图所示波形中，表示恒定直流电压信号的是( )



题 1 图

2、下列关于电抗元件上电压和电流的描述中，正确的是( )

- A、仅电感上流过的电流不能突变
- B、仅电容两端的电压不能突变
- C、电感上流过的电流和电容两端的电压都不能突变
- D、电感上流过的电流和电容两端的电压都能突变

3、设流过  $1k\Omega$  电阻的电流为  $i(t)=2\cos 2t(\text{mA})$ ，则该电阻消耗的平均功率为

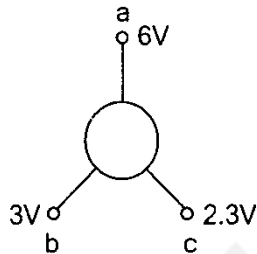
- A、 $P=2\cos^2 2t(\text{mW})$                       B、 $P=4\cos^2 2t(\text{mW})$   
 C、 $P=2(\text{mW})$                               D、 $P=4(\text{mW})$

4、晶体三极管用于放大时，其发射结和集电结的正确偏置状态是(        )

- A、发射结正偏，集电结正偏              B、发射结正偏，集电结反偏  
 C、发射结反偏，集电结正偏              D、发射结反偏，集电结反偏

5、已知工作在放大区的某硅晶体三极管的三个电极电位如题 5 图所示，则 a、b、c 三个电极分别为(        )

- A、集电极、发射极、基极              B、集电极、基极、发射极  
 C、发射极、集电极、基极              D、基极、集电极、发射极



题 5 图

6、理想集成运算放大器工作在线性区时的两个重要结论是(        )

- A、有虚短，无虚断                      B、有虚短，有虚断  
 C、无虚短，无虚断                      D、无虚短，有虚断

7、在反相比例运算电路中，正确的是(        )

- A、 $u_+=u_-=0$ ，共模输入信号  $u_{ic}=0$               B、 $u_+=u_-=0$ ，共模输入信号  $u_{ic}=u_i$   
 C、 $u_+=u_-=u_i$ ，共模输入信号  $u_{ic}=u_i$               D、 $u_+=u_-=u_i$ ，共模输入信号  $u_{ic}=0$

8、在电阻性负载单相半波整流电路中，如果输出电流平均值是  $I_{O(AV)}$ ，则二极管中的电流平均值为(        )

- A、 $0.25I_{O(AV)}$                               B、 $0.5I_{O(AV)}$   
 C、 $I_{O(AV)}$                                       D、 $2I_{O(AV)}$

9、如输出电压为 5V，最大输出电流为 0.5A，则可选用的集成稳压器是(        )

- A、7805    B、78L12  
 C、7905    D、78M05

10、与  $A+B$  相等的函数式是(        )

- A、 $AB$     B、 $A+B$   
 C、 $A$     D、 $B$

11、将二进制数  $(11001)_2$  转换成十进制数为(        )

- A、 $(20)_{10}$                                       B、 $(37)_{10}$

C、 $(25)_{10}$  D、 $(21)_{10}$

12、与非门的逻辑功能为( )

- A、输入有 0，输出为 0；输入全 1，输出为 1
- B、输入有 0，输出为 1；输入全 1，输出为 0
- C、输入全 0，输出为 1；输入有 1，输出为 0
- D、输入全 0，输出为 0；输入有 1，输出为 1

13、一个十六选一的数据选择器，其地址输入端有( )

- A、2 个 B、4 个
- C、8 个 D、16 个

14、具有“置 0”、“置 1”、“保持”、“翻转”功能的触发器是( )

- A、RS 触发器 B、JK 触发器
- C、D 触发器 D、T 触发器

15、简单可编程逻辑器件 PAL 中，其基本结构是( )

- A、可编程与阵列和固定或阵列 B、固定与阵列和可编程或阵列
- C、可编程与阵列和可编程或阵列 D、固定与阵列和固定或阵列

## 二、填空题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

**请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。**

16、已知某元件上的电荷量随时间的变化关系是  $Q(t)=e^{-t}(C)$ ，则  $t>0$  时的电流表达式是\_\_\_\_\_ (A)。

17、欲使电路中的独立电压源不起作用，则该电压源应被\_\_\_\_\_ 替代。

18、电流  $i(t)=\sin(100t+30^\circ)$  mA 流过  $Z=10$  \_\_\_\_\_ 的阻抗，则电流在该阻抗上产生的相量电压为\_\_\_\_\_ mV。

19、为使 N 沟道增强型场效应管产生导电沟道，则栅源电压  $U_{GS}$  必须\_\_\_\_\_ 开启电压。

20、直流负反馈能够稳定电路的\_\_\_\_\_。

21、某双极型晶体三极管放大电路中，测得其开路输出电压  $U_o=3V$ ，接入  $10K$ 、 $100K$ 、 $1M$  的负载电阻后，分别测试负载上的输出电压，发现输出电压几乎没有变化，则可以判断该晶体三极管的组态是\_\_\_\_\_。

22、电压跟随器的电压放大倍数  $A_{uf}$  等于\_\_\_\_\_。

23、如将正弦波电压变换为同频率的具有正、负极性的方波电压，则可采用由运放构成的\_\_\_\_\_ 实现。

24、滤波电路是将脉动直流信号中的\_\_\_\_\_ 成分去掉，使其变成较平滑的直流信号。

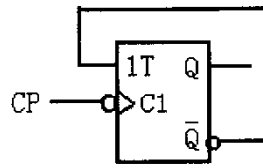
25、三端集成稳压器 CW7812 的输出电压是\_\_\_\_\_ V。

26、逻辑函数主要有四种表示形式：逻辑函数表达式、真值表、逻辑图和\_\_\_\_\_。

27、逻辑函数  $Y= + + +ABC$  等于\_\_\_\_\_。

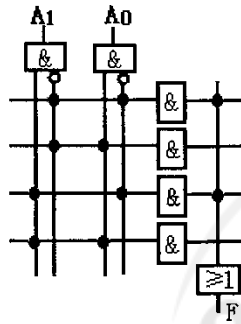
28、将一组输入代码翻译成需要的特定输出信号的电路称为\_\_\_\_\_。

29、T 触发器电路如题 29 图所示，不管现态  $Q^n$  为何值，其次态  $Q^{n+1}$  总是等于\_\_\_\_\_。



题 29 图

30、在题 30 图所示可编程 PROM 器件中， $A_1$  和  $A_0$  为输入量，输出  $F=$ \_\_\_\_\_。

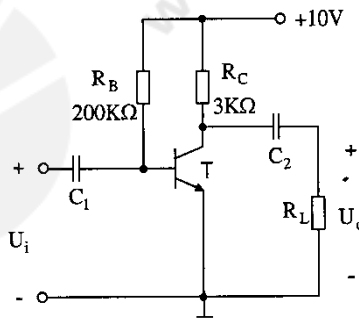


题 30 图

**三、分析题（本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分）**

31、固定偏置放大电路如题 31 图所示，已知硅晶体管的  $\beta = 50, U_{BEQ} = 0.6V$ 。

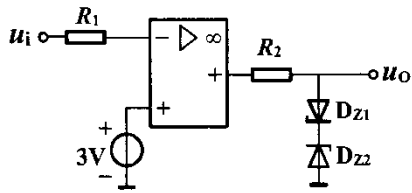
要求：(1) 计算静态集电极电流  $I_{CQ}$  和电压  $U_{CEQ}$ ；  
 (2) 确定硅晶体管的工作状态。



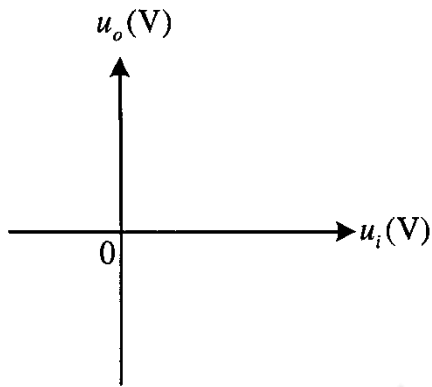
题 31 图

32、电路如题 32(a)图所示，设运算放大器的饱和电压为  $\pm 12V$ ，两个稳压管  $D_{z1}$  和  $D_{z2}$  的稳定电压均为  $4.3V$ ，正向导通电压均为  $0.7V$ 。

要求：(1) 判断此时运算放大器的工作状态。  
 (2) 在题 32(b)图中画出该结构电路的传输特性（输入与输出关系）。



题 32 (a) 图



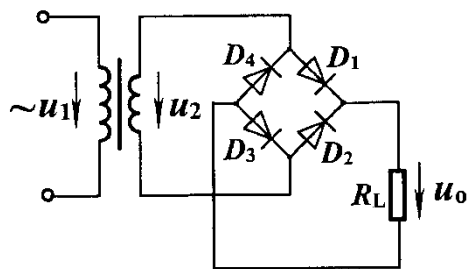
题 32 (b) 图

33、单相桥式整流电路如题 33 图所示，设  $u_1$  为正弦波， $u_2$  的幅值为  $U_{2m}$ 。

要求：(1)画出  $u_2$  和  $u_o$  的波形；

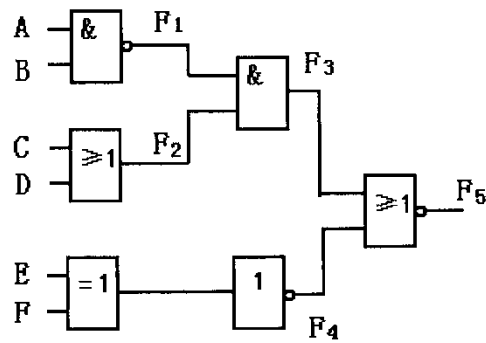
(2)当  $D_2$  因虚焊而开路时，将出现什么问题？

(3)当  $D_1$  因误接而短路时，将出现什么问题？



题 33 图

34、写出题 34 图所示电路输出函数  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ 、 $F_5$  的逻辑表达式。（不要求化简）



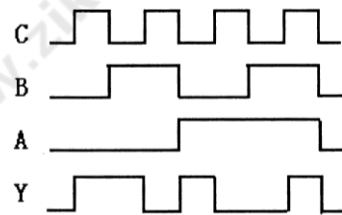
题 34 图

35、利用公式法化简下列函数，并写出最简与或表达式。

$$F = \overline{\overline{AB} + ABC + A(B + \overline{AB})}$$

36、已知某组合逻辑电路的输入 A、B、C 和输出 Y 的波形如题 36 图所示。

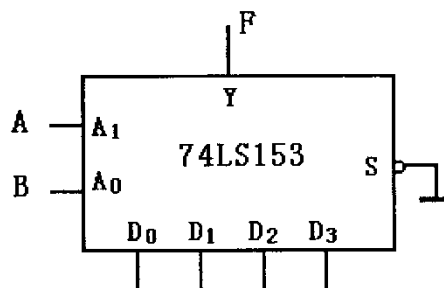
- 要求：(1)列出该电路的真值表；  
 (2)写出 Y 的与或表达式。



题 36 图

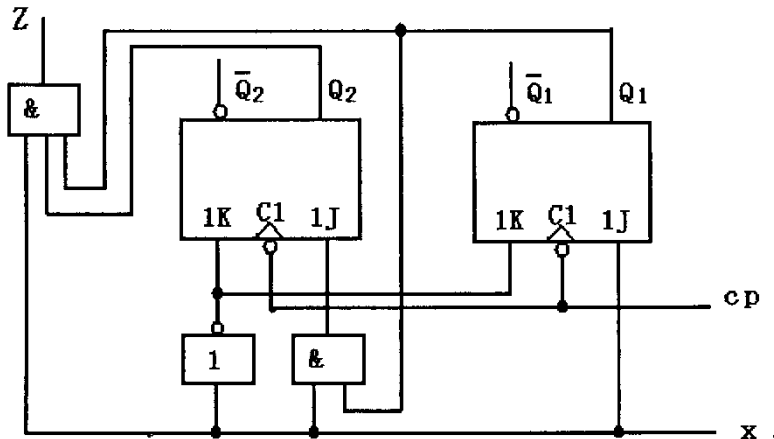
37、用数据选择器 74LS153 实现逻辑函数， $F(A,B,C) = \sum m(0,2,4,5)$ 。

- 要求：(1)分别写出题 37 图所示  $D_0$ 、 $D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_3$  的表达式；  
 (2)完成题 37 图所示逻辑电路图的连接。



题 37 图

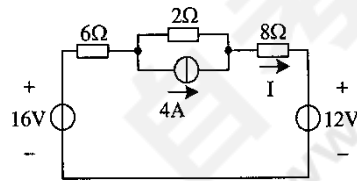
38、同步时序电路如题 38 图所示，写出该电路的驱动方程、输出方程和状态方程。



题 38 图

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

39、电路如题 39 图所示，计算电流 I 的值。



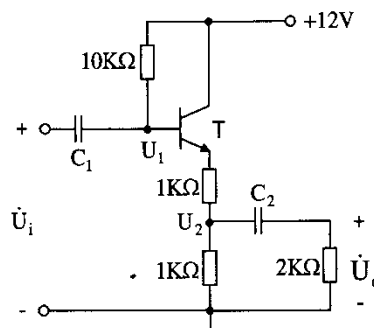
题 39 图

40、射极跟随器电路如题 40 图所示，已知晶体管的  $U_{BEQ}=0.6V$ ， $\beta =100$ 。

要求：(1)计算直流电压差  $U_1-U_2$  的值；

(2)计算输入电阻  $R_i$  的值；

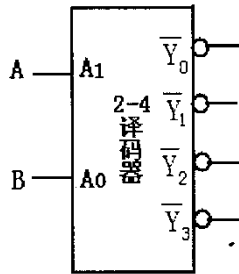
(3)比较电压增益  $u$  的值与 1 的大小关系。



题 40 图

41、设计一个故障显示控制电路，要求两台电机 A 和 B 正常工作时，绿灯  $F_1$  亮；一台电机有故障时，黄灯  $F_2$  亮；两台电机同时有故障时，红灯  $F_3$  亮。规定电机有故障时为“1”，正常工作时为“0”；灯亮为“1”，不亮为“0”。

- 要求：(1)列出逻辑真值表；  
(2)写出  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  的最小项表达式；  
(3)用 2-4 译码器和门电路实现该逻辑电路，完成题 41 图的连接。



题 41 图

42、74LS161 为二进制加法计数器，真值表如题 42 表所示，试用 74LS161 和与非门设计一个七进制计数器。（要求利用异步置零端）

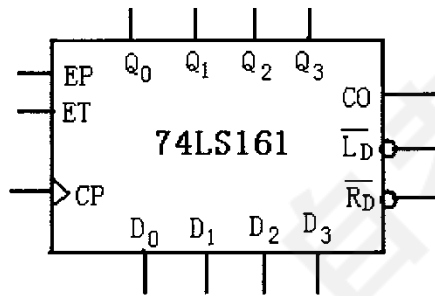
- 要求：(1)写出  $S_7$  的二进制代码；  
(2)写出反馈置零的函数表达式；  
(3)完成题 42 图所示逻辑图连线，并在各输入输出端标上连接信号。



74LS161 真值表

cp	$\overline{R_D}$	$\overline{L_D}$	EP	ET	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>
×	0	×	×	×	×	×	×	×	0	0	0	0
↑	1	0	×	×	A	B	C	D	A	B	C	D
×	1	1	0	×	×	×	×	×	保持			
×	1	1	×	0	×	×	×	×	保持			
↑	1	1	1	1	×	×	×	×	计数			

题 42 表



题 42 图