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

☑ 上市公司 实力雄厚 品牌保证
☑ 权威师资阵容 强大教学团队
☑ 历次学员极高考试通过率 辅导效果有保证
☑ 辅导紧跟命题 考点一网打尽
☑ 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓
☑ 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解
☑ 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务
☑ 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 2010 年 7 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.下列关于理想电压源特性的描述中，正确的是（　　）

A.理想电压源的信号源内阻趋于无穷大

B.理想电压源任何时候都可以并联在一起

C.理想电压源的输出电压与负载有关

D.流过理想电压源的电流与负载有关

2.已知流过感抗ωL=2Ω的相量电流为$\dot{I}=10\sqrt{2}\angle 30°$ mA，则其两端的相量电压为（　　）

A. $\dot{U}=20\sqrt{2}\angle 0°$（mV）　　B. $\dot{U}=20\sqrt{2}\angle 120°$（mV）

C. $\dot{U}=20\sqrt{2}\angle 30°$（mV）　　D. $\dot{U}=20\sqrt{2}\angle -60°$（mV）

3.设电容 C=1μF，电容两端的电压为 cos(100πt)(mV)，则流过该电容的电流为（　　）

A. $i_c(t)=-0.1\times 10^{-6}\pi\sin(100\pi t)$ (A)　　B. $i_c(t)=0.1\times 10^{-6}\pi\sin(100\pi t)$ (A)

C. $i_c(t)=-0.1\times 10^{-6}\sin(100\pi t)$ (A)　　D. $i_c(t)=0.1\times 10^{-6}\sin(100\pi t)$ (A)

4.P 型半导体中的多数载流子是（　　）

A.自由电子　　B.空穴

C.三价杂质原子　　D.三价杂质离子

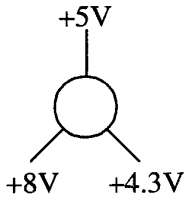
5.已知某晶体三极管的三个电极电位如题 5 图所示，则该晶体管的类型为（　　）

A.pnp 型锗管

B.npn 型锗管

C.pnp 型硅管

D.npn 型硅管



题 5 图

6.理想运放的开环电压放大倍数 A_{ud} 和差模输入电阻 R_{id} 分别为（　　）

A. $A_{ud}=0$，$R_{id}=0$　　B. $A_{ud}=\infty$，$R_{id}=0$

C. $A_{ud}=0$，$R_{id}=\infty$　　D. $A_{ud}=\infty$，$R_{id}=\infty$

7.在同相比例运算电路中，下列说法正确的是（　　）

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.下列关于整流电路的说法中，错误的是（　　）

A.整流电路主要利用二极管的单向导电性来工作

B.整流电路的输出为单向脉动直流电

C.整流电路的输出信号中仍含有交流成分

D.整流电路的输出信号中不含有交流成分

9.在带电容滤波的单相桥式整流电路中，如果电源变压器副方电压的有效值为 100V，则输出电压为（　　）

A. 120V　　B. 100V

C. 90V　　D. 45V

10.表达式 $0\oplus A$ 的值为（　　）

A. $\overline{A}$　　B. A

C. 1　　D. 0

11.下列选项中，与十进制数$(177)_{10}$相等的数是（　　）

A. $(101110111)_2$　　B. $(10100001)_2$

C. $(B1)_{16}$　　D. $(000101100111)_{8421BCD}$

12.或非门的逻辑功能为（　　）

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.下列器件中，属于组合电路的是（　　）

A.计数器和全加器　　B.寄存器和数据比较器

C.全加器和数据比较器　　D.计数器和数据选择器

14.仅具有“置 0”、“置 1”功能的触发器称为（　　）

A. JK 触发器　　B. RS 触发器

C. D 触发器　　D. T 触发器

15.简单可编程逻辑器件 PLA，其结构特点是（　　）

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

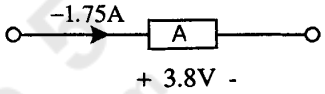
C.可编程与阵列和可编程或阵列　　D.固定与阵列和固定或阵列

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.欲使电路中的独立电流源不起作用，则该电流源应被_____替代。

17.某元件 A 上流过的电流以及元件 A 两端的电压如题 17 图所示，则该元件吸收的功率为_____W。

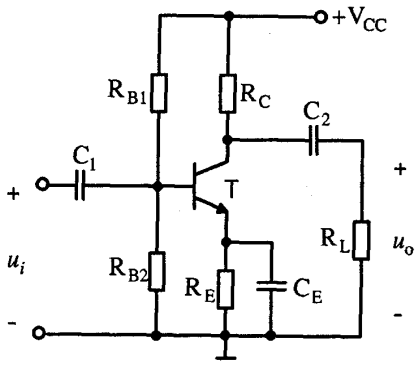


题 17 图

18.流过某电感的相量电流 $\dot{I}=2\angle 30°$ mA，已知电感量 L=1mH，若工作频率 $\omega=10^3$rad/s，则产生在电感两端的电压随时间变化的表达式 u(t)=_____V。

19.电压负反馈能够稳定输出_____。

20.电路如题 20 图所示，电阻 R_E 的作用是_____。



题 20 图

21.某晶体三极管工作在放大区，当基极电流从 10μA 增大到 20μA 时，集电极电流从 1mA 增大到 2mA，则晶体管的 β

=_____。

22.理想运放工作在线性区时，其同相输入端与反相输入端的电位_____。

23.将方波电压变换为三角波电压，可采用由运放构成的_____电路实现。

24.三端集成稳压器 CW78L05 的最大输出电流为_____A。

25.在由硅稳压二极管组成的稳压电路中，当负载不变而输入电压增大时，限流电阻上的电压应_____。

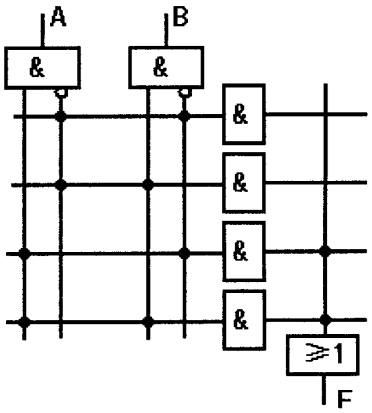
26.逻辑函数 $Y=\overline{A}B+\overline{C}\,\overline{D}$ 的反函数为_____。

27.与非门在使用时，多余的输入端应该接_____。

28.四变量输入译码器，其译码输出信号最多应有_____个。

29.JK 触发器输出端 $\overline{Q}$ 与输入端 J 连接，输出端 Q 与输入端 K 连接，则 Q^{n+1} 为_____。

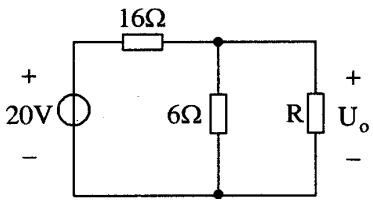
30.题 30 图所示可编程 PROM 器件中，A 和 B 为输入量，则输出 F=_____。



题 30 图

三、分析题(本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分)

31.电路如题 31 图所示，计算电阻 R 的值，使得电压 U_o=4V。

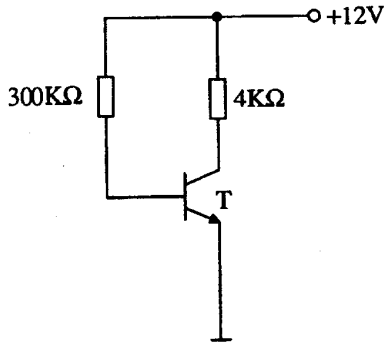


题 31 图

32.固定偏置放大电路如题 32 图所示，已知晶体管的 β=50。

要求：(1)确定电路的工作状态；

(2)当换成 β=100 的晶体管时，晶体管的工作状态有无变化?试通过计算说明理由。



题 32 图

33.已知数学运算关系式：$u_O = -0.05\dfrac{\mathrm{d}u_i}{\mathrm{d}t}$

要求：(1)画出用一个运放实现此运算关系式的电路；

(2)若反馈电阻 R_f=100kΩ，并要求静态时两输入端电阻平衡，计算其余电阻和电容值。

34.用真值表证明德・摩根定律：$\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$

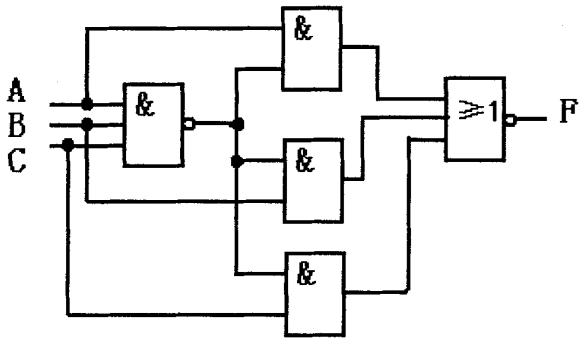
35.用卡诺图法化简下列函数，并写出最简与或表达式。

$F(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 15)$

36.电路如题 36 图所示。

要求：(1)写出 F 的最简与或表达式；

(2)分析当 ABC 取什么值时 F=1。



题 36 图

37.某组合逻辑电路的各个输出函数表达式如下，

要求：(1)根据表达式完成以下真值表；

(2)判断这是个什么电路?

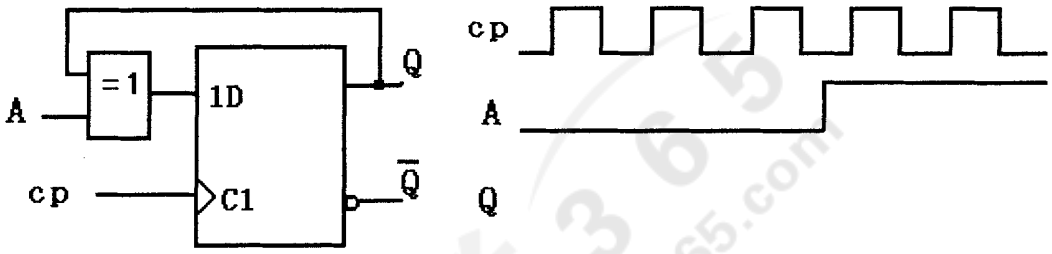
$D=I_8+I_9$，　　$C=I_4+I_5+I_6+I_7$，

$B=I_2+I_3+I_6+I_7$，　　$A=I_1+I_3+I_5+I_7+I_9$。

I_9	I_8	I_7	I_6	I_5	I_4	I_3	I_2	I_1	D	C	B	A
0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0	0	0	0	0	0	0	0	1				
0	0	0	0	0	0	0	1	0				
0	0	0	0	0	0	1	0	0				
0	0	0	0	0	1	0	0	0				
0	0	0	0	1	0	0	0	0				
0	0	0	1	0	0	0	0	0				
0	0	1	0	0	0	0	0	0				
0	1	0	0	0	0	0	0	0				
1	0	0	0	0	0	0	0	0				

38.电路如题 38 图所示。

要求：写出该电路状态方程并完成下列工作波形(设 Q 起始为 0)。



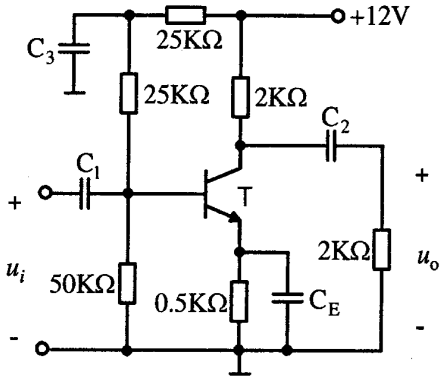
题 38 图

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.放大电路如题 39 图所示，已知晶体管的 β=40，各电容足够大，对输入信号频率呈短路。

要求：(1)计算静态基极电流的值；(2)画出微变等效电路；

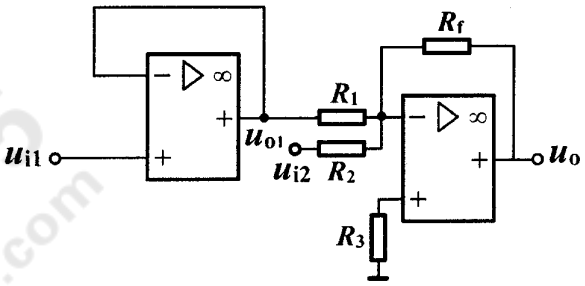
(3)计算电压增益 $\dot{A}_u$；(4)计算输入电阻 R_i 的值。



题 39 图

40.运放电路如题 40 图所示，已知 u_{i1}=10mV，u_{i2}=20mV，R_1=2kΩ，R_2=3kΩ，R_f=6kΩ。要求：(1)写出输出电压 u_o 与输入电压 u_{i1}、u_{i2} 之间的运算关系式；

(2)计算 u_{o1}、u_o、R_3 的值。



题 40 图

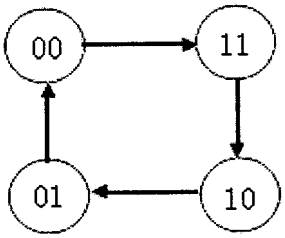
41.设计一个 3 人表决电路，表决方式为少数服从多数，即 2 人或 2 人以上同意则表决通过，否则表决不通过。规定同意为“1”，不同意为“0”；表决通过为“1”，不通过为“0”。

要求：(1)列出真值表；

(2)写出最简与或表达式；

(3)用与非门画出该逻辑电路图。

42.试用 JK 触发器设计一个符合下列状态图所示的同步四进制计数器。



要求：(1)画出电路状态卡诺图；

(2)写出状态方程、驱动方程；

(3)画出逻辑电路图。