

**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、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！](#)

**真题测试班：**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！](#)

全国 2006 年 4 月高等教育自学考试  
**电子技术基础（一）试题**  
课程代码：02234

一、单项选择题（本大题共 16 小题，每小题 2 分，共 32 分）

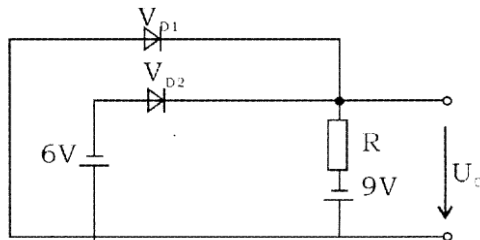
在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 要得到 P 型杂质半导体，在本征半导体硅或锗的晶体中，应掺入少量的（ ）

- A. 三价元素
- B. 四价元素
- C. 五价元素
- D. 六价元素

2. 理想二极管构成的电路如题 2 图，其输出电压  $u_0$  为（ ）

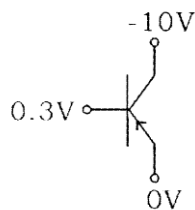
- A. -6V
- B. 0V
- C. +3V
- D. +9V



题2图

3. 某锗三极管测得其管脚电位如题 3 图所示，则可判定该管处在（ ）

- A. 放大状态
- B. 饱和状态

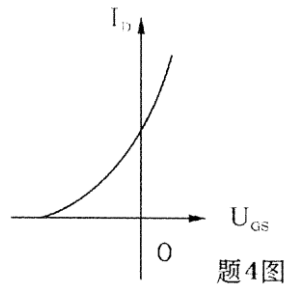


题3图

- C. 截止状态
- D. 无法确定伏态

4. 场效应管的转移特性如题 4 图所示, 则该管为 ( )

- A. P 沟道增强型 FET
- B. P 沟道耗尽型 FET
- C. N 沟道增强型 FET
- D. N 沟道耗尽型 FEI



5. 三种组态的放大电路中, 共基极放大电路的特点是 ( )

- A.  $u_o$  与  $u_i$  反相能放大电流
- B.  $u_o$  与  $u_i$  同相能放大电压
- C.  $u_o$  与  $u_i$  同相能放大电流
- D.  $u_o$  与  $u_i$  反相能放大功率

6. 已知某基本共射放大电路的  $I_{CQ}=1\text{mA}$ ,  $U_{CEQ}=6\text{V}$ , 管子的饱和压降  $U_{ces}=1\text{V}$ ,  $R_c=R_L=4\text{K}\Omega$ , 则该放大电路的最大不失真输出电压幅值为 ( )

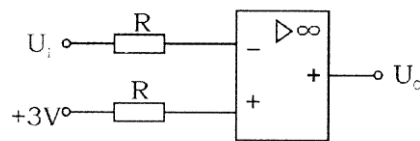
- A. 1V
- B. 2V
- C. 5V
- D. 6V

7. 在双端输入单端输出的差动放大电路中, 差模电压放大倍数  $A_{d2}=50$ , 共模电压放大倍数  $A_c=0.5$ , 若输入电压  $u_{i1}=80\text{mV}$ ,  $u_{i2}=60\text{mV}$ , 则输出电压  $u_{o2}$  为 ( )

- A. -1.035V
- B. -0.965V
- C. +0.965V
- D. +1.035V

8. 题 8 图所示电路, 集成运放的最大输出电压为  $\pm 12\text{V}$ , 下列说法正确的是 ( )

- A.  $u_i=1\text{V}$ ,  $u_o=-12\text{V}$
- B.  $u_i=2\text{V}$ ,  $u_o=-12\text{V}$
- C.  $u_i=4\text{V}$ ,  $u_o=-12\text{V}$
- D.  $u_i=5\text{V}$ ,  $u_o=+12\text{V}$



题 8 图

9. 单相桥式整流电路变压器次级电压为 15V(有效值), 则每个整流二极管所承受的最大反向电压为 ( )

- A. 15V
- B. 21.21V
- C. 30V
- D. 42.42V

10. 十进制数  $(67)_{10}$  所对应的十六进制数为 ( )

- A.  $(43)_{16}$
- B.  $(61)_{16}$

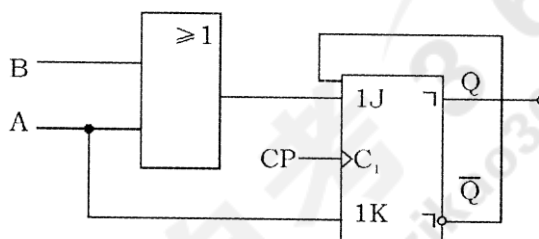
- C.  $(86)_{16}$     D.  $(C2)_{16}$
11. 函数  $F(A, B, C) = AB + \bar{C}$  的最小项表达式为 (     )
- A.  $F = \sum(0, 2, 4, 6, 7)$                           B.  $F = \bar{A}B + AC$
- C.  $F = \sum(1, 3, 5)$                                   D.  $F = \sum(0, 1, 2, 3, 7)$

12. 函数  $F = AB + A\bar{B}C + A\bar{C} + \bar{A}DE$  的最简与或式为 (     )

- A.  $F = A$     B.  $F = BC + A\bar{C}$
- C.  $F = A + DE$     D.  $F = A + \bar{A}DE$

13. 题 13 图所示电路中, 次态方程  $Q^{n+1}$  为 (     )

- A.  $(A+B)\bar{Q}^n + AQ^n$
- B.  $(A+B)\bar{Q}^n + \bar{A}Q^n$
- C.  $\bar{A} + B + \bar{Q}^n + AQ^n$
- D.  $AQ^n$



题13图

14. 由与非门构成的基本 RS 触发器, 要使  $Q^{n+1} = 1$  输入信号应为 (     )

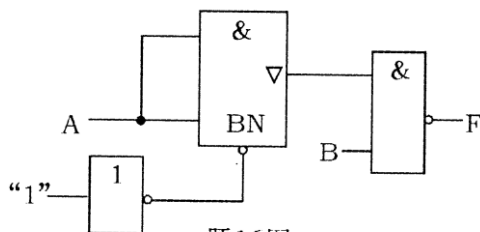
- A.  $S_D = R_D = 0$     B.  $S_D = R_D = 1$
- C.  $S_D = 1, R_D = 0$     D.  $S_D = 0, R_D = 1$

15. 有一个稳态和一个暂稳态的电路是 (     )

- A. 多谐振荡器    B. 单稳态触发器
- C. 施密特触发器    D. 双稳态触发器

16. 如题 16 图所示电路, 输出函数 F 的表达式为 (     )

- A.  $F = \bar{A} \bar{B}$
- B.  $F = AB$
- C.  $F = \bar{B}$
- D.  $F = \bar{A}B$



题16图

## 二、填空题 (本大题共 14 小题, 每小题 1 分, 共 14 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

17. 场效应晶体管与双极型晶体管比较, 场效应晶体管属于\_\_\_\_\_控制器件。

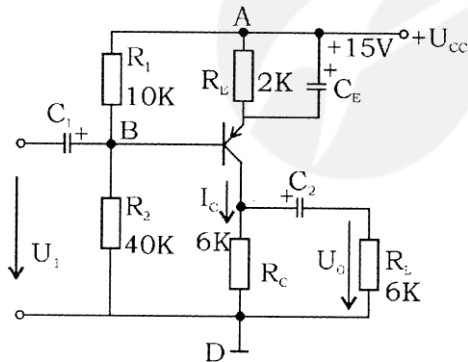
18. 场效应晶体管与双极型晶体管比较, 输入电阻大的是\_\_\_\_\_晶体管。

19. 基本共射放大电路, 若使其偏置电阻  $R_B$  增大(电路其他参数不变), 则  $I_{CQ}$  将\_\_\_\_\_。
20. 要放大频率  $f=0.5\text{Hz}$  的正弦信号, 应选用\_\_\_\_\_耦合的放大电路。
21. 在共射放大电路中, 若负载电阻  $R_L$  愈大, 则其电压放大倍数的值\_\_\_\_\_。
22. 差动放大电路两个输入端的信号分别为  $u_{i1}$  和  $u_{i2}$ , 当  $u_{i1}=u_{i2}$  时, 则为\_\_\_\_\_输入信号。
23. 要使放大电路的输入电阻小输出电阻增大, 在放大电路中应引入\_\_\_\_\_负反馈。
24. 正弦波振荡器起振的幅值条件是\_\_\_\_\_。
25. 单相桥式整流电路输出平均电压为  $20\text{V}$ , 负载  $R_L=40\Omega$ , 则变压器副边电压有效值为\_\_\_\_\_V。
26. 构成七进制计数器最少要用\_\_\_\_\_个触发器。
27. T 触发器的特征方程为\_\_\_\_\_。
28. 逻辑函数  $F=A\odot B$  的与或表达式为\_\_\_\_\_。
29. 二进制数  $(1101.1011)_2$  转换为八进制数为\_\_\_\_\_。
30. 由 555 构成的施密特触发器, 若电源电压  $U_{cc}=9\text{V}$ , 电压控制端 5 脚经  $0.01\mu\text{F}$  电容接地, 则上限触发电压  $U_{T+}=\text{_____V}$ 。

三、分析计算题(本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

31. 放大电路如题 31 图, 已知管子的  $r_{be}=1.5\text{K}\Omega$ ,  $\beta=100$ ,  $|U_{BEQ}|=0.6\text{V}$ ,  $C_1, C_2, C_E$  对交流短路。

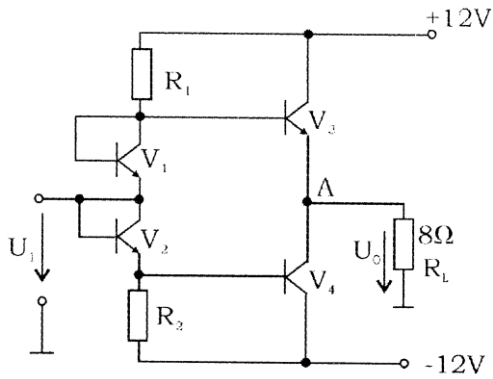
- (1) 计算静态量  $I_{CQ}$ 、 $U_{CEQ}$ ;
- (2) 计算电压放大倍数  $A_u$  及输入电阻  $r_i$ ;
- (3) 若  $C_E$  断开, 写出电压放大倍数  $A_u$  的表达式。



题31图

32. 功放电路如题 32 图。

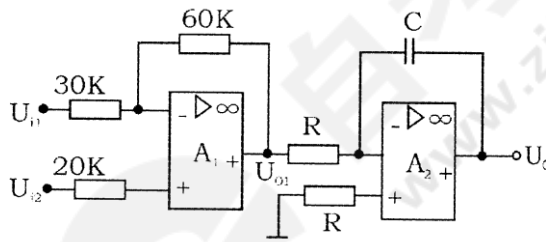
- (1) 指出  $V_1$ 、 $V_2$  管的作用;
- (2) 在图上补全  $V_4$  管的符号;
- (3) 计算最大输出功率  $P_{OM}$ , 设  $V_3$  和  $V_4$  管的饱和电压均为  $2\text{V}$ 。



题32图

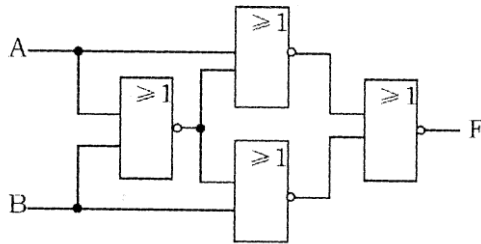
33. 电路如题 33 图

- (1) 指出  $A_1$ ,  $A_2$  各构成何种运算电路;
- (2) 已知  $u_{i1}=u_{i2}=2V$ , 电容  $C$  上的初始电压为零, 求  $u_{o1}$ , 写出  $u_o$  的表达式;
- (3) 指出哪些运放存在虚地。



题33图

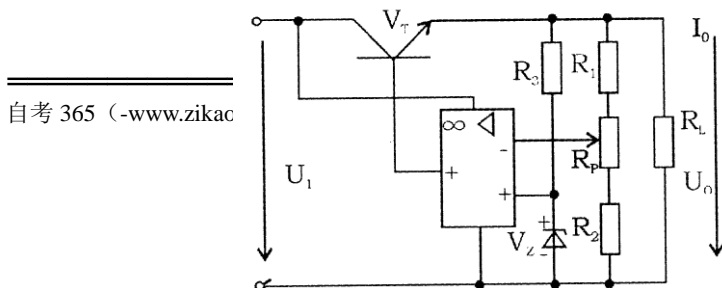
34. 电路如题 34 图所示试分析电路的逻辑功能。要求：写出逻辑表达式并化简；指出逻辑功能。



题34图

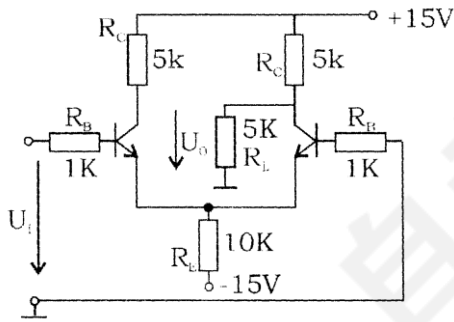
35. 电路如题 35 图所示, 已知  $U_Z=6V$ ,  $R_1=R_2=R_P=1K\Omega$ , 试求:

- (1) 输出电压  $U_o$  的可调范围;
- (2) 负载  $R_L=50\Omega$  时的最大负载电流  $I_{OM}$ 。



36. 差动放大电路如题 36 图。设每管的  $\beta = 100$ ,  $r_{be} = 1.5K\Omega$ 。

- (1) 指出电路的输入输出方式;
- (2) 计算差模电压放大倍数  $A_d$  及输入电阻  $r_{id}$ ;
- (3) 指出该电路抑制共模信号主要靠什么。



题36图

四、设计、画波形题（本大题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分）

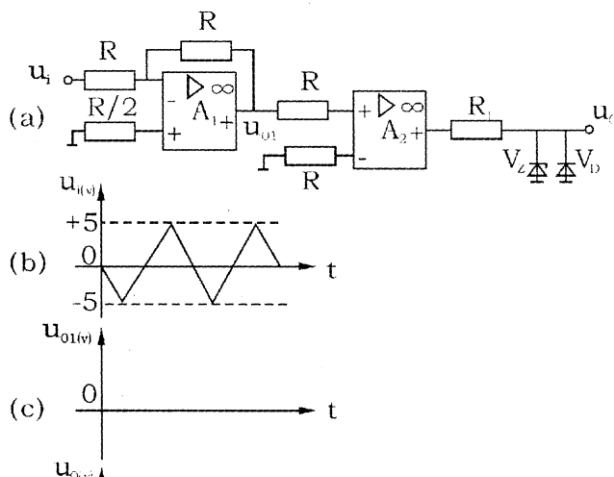
37. 试用集成运放和若干电阻元件设计一个电路，实现  $u_0 = 2u_{i1} + 4u_{i2} + u_{i3}$  的关系，各路输入最小输入电阻为  $15K\Omega$ ，

要求：

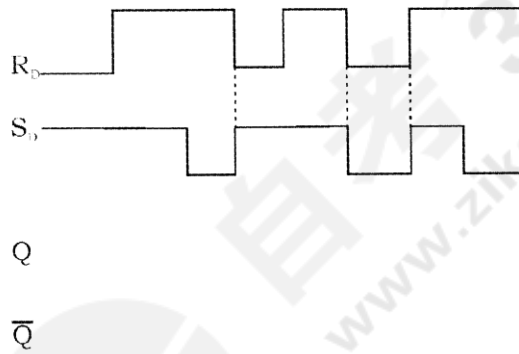
- (1) 画出电路图;
- (2) 计算各电阻值。

38. 电路如题 38 (a) 图，已知稳压管的稳定电压为  $6V$ ，正向导通压降为  $0.7V$ ，二极管的正向导通压降为  $0.2V$ ，反向电阻为无穷大。

- (1) 指出  $A_1$ ,  $A_2$  各构成何种电路;
- (2) 知  $u_i$  的波形如题 38 (b) 图，试在题 38 (c) 和 (d) 图上分别画出  $u_{o1}$  和  $u_o$  的波形 ( $u_{o1}$  和  $u_o$  的波形应与  $u_i$  对应，并在图上标明  $u_{o1}$  和  $u_o$  的幅值)



39. 由与非门组成的基本 RS 触发器输入端  $R_D$ ,  $S_D$  波形如题 39 图所示, 试对应画出  $Q$  和  $\bar{Q}$  的波形。



题39图

40. 试用 74LS161 集成四位二进制计数器组成十进制计数器, 要求分别用置零法和置数法实现。74LS161 功能表见题 40 表。

清零	控制信号		预置端	预置数输入端	时钟	输出
$\bar{R}$	$E_P$	$E_T$	$\bar{PE}$	$P_0P_1P_2P_3$	$C_P$	$Q_0Q_1Q_2Q_3$
0	×	×	×	××××	×	0000
1	×	×	0	$P_0P_1P_2P_3$	↑	$P_0P_1P_2P_3$
1	0	×	1	××××	×	保持
1	×	0	1	××××	×	保持
1	1	1	1	××××	↑	计数

