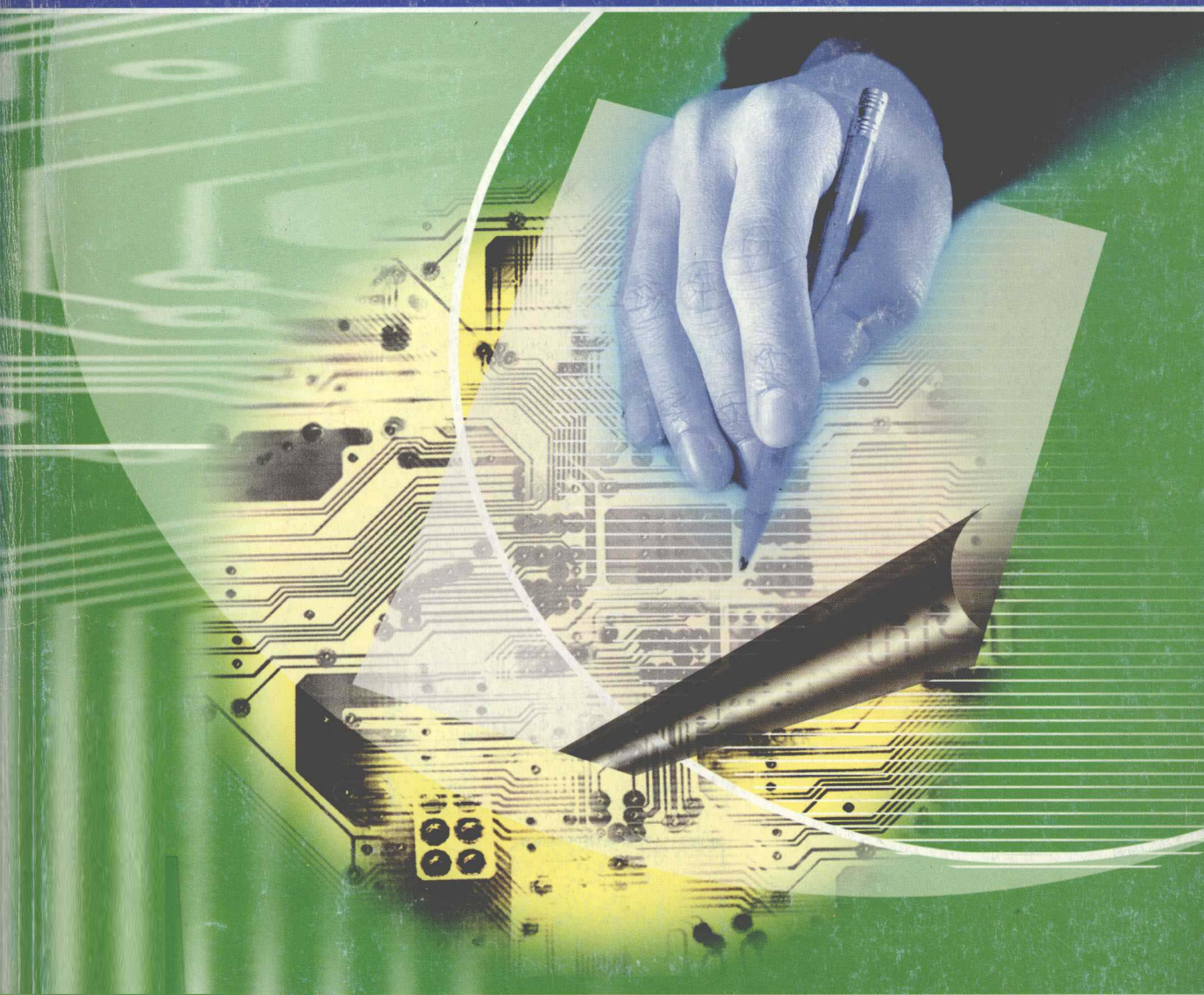


教育部高等职业学校规划教材配套用书

电子技术练习册

DIANZI JISHU LIANXICE

● 主 编 张友汉



福建科学技术出版社

教育部高等职业学校规划教材配套用书

电子技术练习册

主 编 张友汉

福建科学技术出版社

内容简介

本书是与教育部高职高专国家规划教材《电子技术》配套使用的辅助教学用书。

本书按章、按课题选编练习题，选题顺序与教学进程同步，十分方便教师课后布置作业和学生复习，有利于教学。练习册选用的题型与现行考试题型相同，习题覆盖面宽，重点、难点处理恰当，文字精炼，构思新颖，并配有模拟电子技术、数字电子技术及电力电子技术三套教学单元测试题。有利于检查和改善教学效果。

本书可供各类高等职业学校《电子技术》课程的辅助教学使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

电子技术练习册/张友汉编著. —福州: 福建科学技术出版社, 2003. 1

ISBN 7-5335-2122-6

I. 电… II. 张… III. 电子技术—高等学校: 技术学校—习题 IV. TN—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 088938 号

书 名	电子技术练习册
作 者	张友汉
出版发行	福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
经 销	各地新华书店
排 版	福建科学技术出版社
印 刷	三明地质印刷厂
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张	8.75
字 数	210 千字
版 次	2003 年 1 月第 1 版
印 次	2003 年 1 月第 1 次印刷
印 数	1—3 000
书 号	ISBN 7-5335-2122-6/TN·278
定 价	9.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前 言

《电子技术练习册》是根据教育部高等职业学校电类教学内容指导意见编写的，是与教育部全国高职高专国家规划教材《电子技术》配套使用的辅助教学用书。

本练习册贯彻了“降低理论深度，突出实际应用，有利智力开发，着重能力培养”的指导思想，有如下几个特点：

1. 按章、按课题选编练习题，选题顺序与教学进程同步，十分方便教师课后布置作业和学生复习，有利于教学；

2. 综合多本主教材每章后面的作业题，并在此基础上，特别是知识面及综合应用上有所拓宽；

3. 突出了基本概念和基本理论，习题覆盖面宽，重点、难点处理恰当，文字精炼，构思新颖；

4. 配有模拟电子技术、数字电子技术及电力电子技术三套教学单元测试题。有利于检查和改善教学效果。

5. 对于计算题、问答题、分析和设计题，题后都留有一定的空格，学生可作为作业本用。

6. 选用的题型与现行考试题型相同，这更有利于检查和改善教学效果。

使用本练习册，既方便学生做作业，也有利教师批改作业。由于不需要学生重复抄题、画图，这在减轻学生负担的同时，有利于学生把主要精力放在思维能力、分析问题、解决问题能力的提高上。

本练习册由河北化工职业技术学院汪红编写第一、二、五章，陕西科技大学王兆凤编写第三、四章，武汉工交职业技术学院罗厚军编写第六至九章，武汉理工大学工业职业技术学院张友汉编写第十、十一章。张友汉任主编。

由于编者水平有限，书中难免有不妥和不足之处，殷切期望广大师生批评指正。

编者

2002年10月

目 录

第一章 常用半导体元件	(1)
第二章 基本放大电路	(12)
第三章 负反馈和运算放大器	(25)
第四章 功率放大电路	(43)
第五章 正弦波振荡电路	(50)
第一单元测试卷(A)	(58)
第一单元测试卷(B)	(60)
第六章 数字电路基本知识	(63)
第七章 组合逻辑电路	(70)
第八章 触发器与时序逻辑电路	(76)
第九章 脉冲产生与波形变换电路	(85)
第十章 D/A、A/D 变换和存储器	(91)
第二单元测试卷(A)	(96)
第二单元测试卷(B)	(98)
第十一章 电力电子技术	(102)
第三单元测试卷	(116)
参考答案	(119)

第一章 常用半导体元件

一、PN 结及二极管

(一) 填空题

1. 导电能力介于_____与_____之间的物质是半导体。
2. 半导体具有_____、_____、_____等多种特性。
3. 半导体中的电流是_____与_____的代数和。
4. 掺杂半导体有 P 型和 N 型两种。P 型半导体也称_____半导体，其多数载流子是_____；而 N 型半导体也称_____半导体，其多数载流子是_____。它们都主要靠多数载流子导电。

5. PN 结实际上是_____型和_____型两种半导体在其结合面上形成的一种特殊结构的薄层，具有_____性，其导通条件是_____。

6. 在判别锗、硅二极管时，当测出正向压降为_____，此二极管为锗二极管；当测出正向压降为_____，此二极管为硅二极管。

7. 二极管按所用材料可分为_____和_____两类；按 PN 结的结构特点可分为_____和_____两种。

8. 电路如图 1-1 所示，在 u_i 的正半周内，二极管 V _____，灯泡 EL _____；在 u_i 的负半周内，二极管 V 处于_____状态，灯泡 EL _____，可见图中的二极管相当于一个_____，由其两端电压直接控制电路的“通”或“断”。

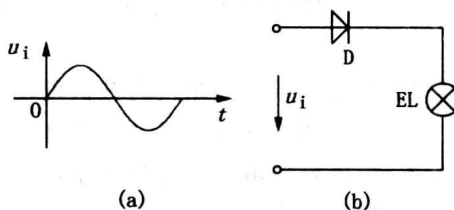


图 1-1

9. 型号为 2AP9 的二极管是_____管，2CZ12C 是_____管，2CW4 是_____管，2CP12 是_____管。

(二) 选择题

1. N 型半导体 ()。
①带正电 ②带负电 ③呈中性
2. 当 PN 结两端加正向电压时，在 PN 结内参加导电的是 ()。
①多数载流子 ②少数载流子 ③既有多数载流子又有少数载流子
3. 如果二极管的正、反向电阻都很大，则二极管 ()。
①正常 ②已被击穿 ③内部断路
4. 如果二极管的正、反向电阻都很小或为零，则该二极管 ()。
①正常 ②已被击穿 ③内部断路
5. 把一个 6V 的蓄电池以正向接法直接加到二极管两端，二极管会 ()。
①正常工作 ②被击穿 ③内部断路
6. 二极管的极电位是 -10V，负极电位是 -9.3V，则该二极管处于 () 状态。
①反偏 ②正偏 ③零偏
7. 用万用表欧姆挡测量小功率二极管的特性好坏时，应把欧姆挡拨到 ()。

- ① $R \times 1$ 挡 ② $R \times 100$ 或 $R \times 1k$ 挡 ③ $R \times 10k$ 挡

8. 用万用表欧姆挡测试二极管的电阻时, 如果用双手分别捏紧表笔和二极管引线的接触处, 测得二极管正、反向电阻, 这种测试方法引起显著误差的是 ()。

- ① 正向电阻不变 ② 反向电阻变小
③ 正、反向电阻误差都很小, 无所谓 ④ 无法判断

9. 电路如图 1-2 所示, 二极管导通情况为 ()。

- ① V_1 截止、 V_2 导通 ② V_1 导通、 V_2 截止
③ V_1 、 V_2 均导通 ④ V_1 、 V_2 均截止

10. 二极管电路如图 1-2 所示, 设二极管导通电压 $U_V = 0.7V$, 则流过电阻 R 的电流 I_R 约为 ()。

- ① 1.86mA ② 4.1mA ③ 1.43mA ④ 2.1mA

11. 电路如图 1-3 所示, 二极管 V_1 所起的作用是 ()。

- ① 续流 ② 限幅 ③ 隔离 ④ 钳位

12. 电路如图 1-3 所示, 二极管 V_2 所起的作用是 ()。

- ① 续流 ② 限幅 ③ 隔离 ④ 钳位

13. 面接触型二极管比较适用于 ()。

- ① 大功率整流 ② 高频检波 ③ 小电流开关

(三) 判断题

1. 半导体的导电能力随温度、掺杂或受光照射等因素而发生变化。()

2. 本征半导体的结构为共价键结构。()

3. 导体和半导体的导电能力都随温度的增加而增大。()

4. 二极管的电压—电流关系可简单理解为正向偏置导通、反向偏置截止。()

5. 用万用表判别二极管的极性时, 若测的是二极管的正向电阻, 那么和标有“+”号的表笔相连的是二极管的正极, 另一端是负极。()

6. 在同样温度变化的情况下, 硅二极管要比锗二极管性能稳定。()

7. 二极管加反向电压时, 二极管处于截止状态, 此时没有电流通过二极管。()

8. 晶体二极管的反向电压上升到一定值时, 反向电流剧增, 二极管被击穿, 就不能再使用了。()

9. 利用硅二极管的正向特性也能稳压。()

10. 温度升高时, 二极管的正向压降减小。()

11. 用万用表欧姆挡的不同量程测量同一个二极管的正向电阻值, 读数一样。()

12. 两种载流子都参加导电的半导体称为“双极型器件”。()

13. 二极管正向动态电阻的大小, 随流过二极管电流的变化而变化, 是不固定的。()

(四) 简答题

1. 什么是 PN 结? 如何判定 PN 结具有单向导电性?

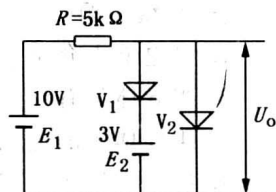


图 1-2

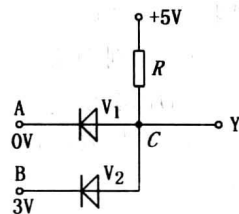


图 1-3

2. 晶体二极管有哪些主要参数？其含意是什么？

3. 用万用表欧姆挡测二极管的正向电阻时， $R \times 1k$ 挡和 $R \times 100$ 挡所测阻值不同，试分析其原因。

(五) 计算题

1. 电路如图 1-4 所示，已知 $U_i = 10$ 伏，二极管正向压降为 0.7 伏，试判断图中二极管是导通还是截止，并求输出电压 U_o 值。

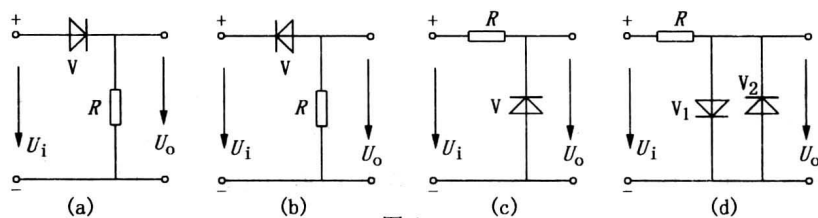


图 1-4

2. 电路如图 1-5 (a) 所示，设二极管是理想的，若 A、B 两端电位为表 1-1 中所列情况，试将 P 端电位填入表中。

表 1-1

A	B	P
0V	+3V	
+3V	0V	
+3V	+3V	
0V	0V	

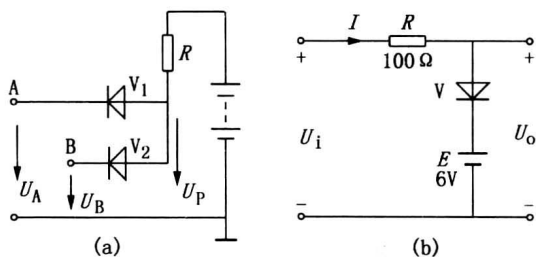


图 1-5

3. 正向限幅电路如图 1-5 (b) 所示，设二极管是理想的，已知 $E=6\text{V}$ ，当输入电压 U_i 取不同值时，试将输出电压 U_o 、电路中电流 I 的对应值及二极管的工作状态（若是截止的，要求写出二极管承受的反向电压值）填入表 1-2 中。

表 1-2

U_i (V)	U_o (V)	I (mA)	二极管状态	反向电压 (V)
-6				
0				
+3				
+9				

4. 某二极管的正向电压为 1V 时电流为 40mA，这时二极管的直流内阻是多少？若又知道正向电压的变化为 0.8V 时的电流变化为 20mA，则二极管的交流内阻是多少？

(六) 画波形图

1. 电路如图 1-6 所示，已知 $u_i=5\sin\omega t\text{V}$ ， $E=2\text{V}$ ，二极管正向压降忽略不计，试定性画出输出电压 u_o 的波形。

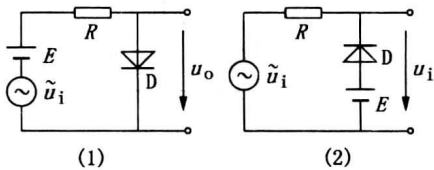


图 1-6

2. 电路如图 1-7 所示，输入电压 $u_i=6\sin\omega t\text{V}$ ，设二极管 V 的正向导通压降为 0.7V，试定性画出输出电压 u_o 波形。

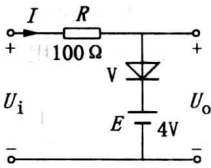


图 1-7

二、特殊二极管

(一) 填空题

1. 硅稳压管工作于 PN 结特性的_____区，使用中要注意_____。
2. 发光二极管是把_____能转变为_____能，工作于_____状态；光电二极管是把_____能转变为_____能，工作于_____状态。

3. 7 段数码显示器是_____二极管按一定的结构封装形成的, 控制不同的字段发光, 可显示不同的数字。

4. 光电二极管在没有光照时, 流过二极管的电流是很微弱的_____电流, 在有光照时_____电流的增长与照度成正比。

5. 变容二极管可等效为一个_____, 常见用途是作为_____使用。

6. 肖特基二极管正向导通电压_____, 其功耗_____, 开关时间_____。

7. 二极管产生反向击穿的原因是_____和_____。

(二) 判断题

1. 稳压二极管的稳定电流是指稳压管工作时允许通过的最大电流。超出此值, 稳压管将损坏。()

2. 稳压二极管的动态电阻是指稳压管的稳定电压与额定工作电流之比。()

3. 稳压二极管的动态电阻是指稳压管的稳定电压变化量与工作电流变化量之比。()

4. 利用二极管的正向特性较陡的特点也能起到稳压作用。()

5. 只要给发光二极管加正向电压, 发光二极管就会发光。()

6. 两个稳压值分别是 8V、7V 的稳压管用不同的方式串联起来, 最多可得到的稳压值是四种。()

(三) 计算、简答题

1. 稳压二极管在接入电路时, 两极中哪一个应该接低电位?

2. 有两个硅稳压管, 一个稳压值为 7V, 另一个稳压值为 8V, 把它们串联或并联起来, 稳压值各为多少?

3. 电路如图 1-8 所示, 已知两只稳压管型号相同, 稳压值为 $U_Z = 5V$, 正向压降为 0.7V, 试求电路的输出电压值 U_o 。

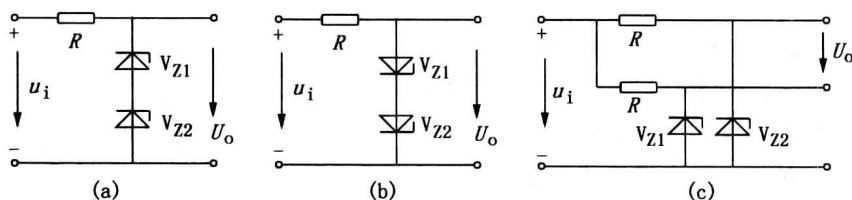


图 1-8

三、晶体三极管

(一) 填空题

1. 三极管的三层半导体中, 位于中间的一层半导体叫_____区, 专门用来发射载流子的一层半导体叫_____区, 专门用来收集载流子的一层半导体叫_____区。

2. 晶体管是由两个 PN 结构成的一种半导体器件, 其中一个 PN 结叫作_____, 另一个叫作_____。

3. NPN 型晶体管的发射区是_____型半导体, 集电区是_____型半导体, 基区是_____型半导体。

4. 三极管起放大作用的外部条件是发射结必须加_____电压, 集电结必须加_____电压, 三极管电流分配的关系是_____。

5. 硅晶体管的饱和电压降为_____, 锗晶体管的饱和电压降为_____。

6. 晶体管起放大作用时, 要求其工作在_____状态; 而起开关作用时, 要求其工作在_____状态和_____状态。

7. 某人在检修一台电子设备时, 因为没有图纸, 而且管子上也没有型号, 他利用测电位的方法, 在图 1-9 所示电路中测出 1 端对地为 5.8V, 2 端对地为 5.1V, 3 端对地为 10V, 从而判断出管子为_____型, 由_____材料制成, 1 端为_____极, 2 端为_____极, 3 端为_____极。

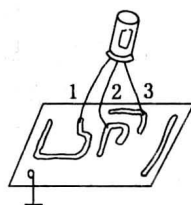


图 1-9

8. 在晶体管放大电路中, 测得 $I_C = 2\text{mA}$, $I_E = 2.02\text{mA}$, 则 $I_B =$ _____, $\beta =$ _____。

9. 如图 1-10 所示的各晶体管电极的实测对地电压数据中, 分析各管:

(a) 图是_____材料、_____型管, 处于_____状态, 或_____损坏。

(b) 图是_____材料、_____型管, 处于_____状态, 或_____损坏。

(c) 图是_____材料、_____型管, 处于_____状态, 或_____损坏。

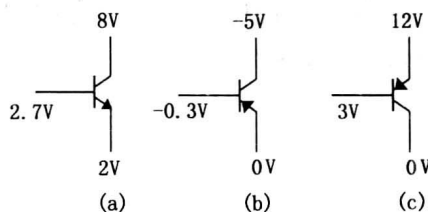


图 1-10

10. 电路如图 1-11 所示, 用直流电压表测得 $U_{CE} = E_C$, 管子工作在_____状态, 若测得 $U_{BE} > U_{CE}$, 则管子工作在_____状态。

11. 三极管符号中的箭头方向表示_____结正偏时的_____方向, 因而可依此判别管子是 NPN 还是 PNP 型。

12. 利用_____回路的小电流, 就能实现对_____、_____回路的大电流的控制, 这就是三极管“以弱控强”的_____作用。

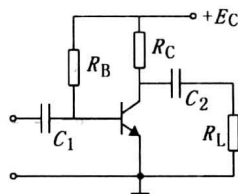


图 1-11

13. 三极管在放大区的特征是 I_C 由_____决定, 而与_____关系不大, 具有_____的特性。

14. 三极管基极断开时对应的 I_C 值, 称为_____, 用符号_____表示。

15. 三极管安全工作区由_____, _____, _____界定, 若要求三

极管工作在放大区需再加上_____、_____两个条件。

(二) 选择题

- 晶体管工作在饱和区时，其集电极电流将（ ）。
①随 I_B 的增加而增加 ②随 I_B 的增加而减小 ③与 I_B 无关，取决于 U_{CC} 和 R_C
- NPN 型硅晶体管各电极对地电位分别为 $U_C = 6V$ ， $U_B = 2.7V$ ， $U_E = 2V$ ，则该晶体管的工作状态是（ ）。
①饱和 ②放大 ③截止
- 用万用表红表笔“+”接触某晶体管的一只脚，黑表笔“-”分别接触另两只管脚时，测得的电阻均较大，则说明该晶体管是（ ）。
①NPN 型 ②PNP 型 ③不能确定
- 某放大器中晶体三极管三个极的电位分别为 $2V$ 、 $1.7V$ 、 $5V$ ，可判断该管为（ ）。
①锗 PNP 管 ②锗 NPN 管 ③硅 PNP 管 ④硅 NPN 管
- 测量放大器电路中晶体三极管，其各极对地电压为 $8V$ 、 $8.2V$ 、 $2V$ ，则该管（ ）。
①为 Si 材料 ②为 NPN 管 ③为 PNP 管 ④工作在饱和区
- 测量放大器电路中晶体三极管，其各极对地电压为 $2.7V$ 、 $2V$ 、 $6V$ ，则该管（ ）。
①为 NPN 管 ②为 Ge 材料 ③为 PNP 管 ④工作在截止区
- 晶体三极管各极对地电压分别为 $-3.5V$ 、 $-4.2V$ 、 $-3.8V$ ，则该管（ ）。
①工作在放大区 ②为 PNP 硅管 ③为 NPN 硅管 ④为 PNP 锗管
- 晶体三极管工作在放大区时，具有如下特点（ ）。
①发射结反向偏置 ②集电结反向偏置 ③三极管具有开关作用 ④ I_C 与 I_B 无关
- 测得某晶体三极管 $I_B = 30\mu A$ 时， $I_C = 2.4mA$ ； $I_B = 40\mu A$ 时 $I_C = 3mA$ ，则该管的交流电流放大系数为（ ）。
①80 ②60 ③75 ④100
- 用直流电压表测量处于放大状态中的一只 NPN 型晶体管，各电极对地的电位分别是： $U_1 = 2V$ ， $U_2 = 6V$ ， $U_3 = 2.7V$ 。则该晶体管各脚的名称是（ ）。
①1 脚为 C，2 脚为 B，3 脚为 E ②1 脚为 E，2 脚为 C，3 脚为 B
③1 脚为 B，2 脚为 E，3 脚为 C
- 用万用表红表笔“+”接触某正品晶体管的一只管脚，黑表笔“-”分别接触另两只管脚时，测得的电阻均较小，则说明该晶体管是（ ）。
①NPN 型 ②PNP 型 ③不能确定
- 有 A、B 两只三极管，A 管 $\beta = 120$ ， $I_{CEO} = 200mA$ ；B 管 $\beta = 50$ ， $I_{CEO} = 10mA$ ，其他参数大致相同，应选（ ）管比较合适。
①A ②B ③A、B 同样合适
- 晶体管无触点位置开关与普通位置开关相比在工作可靠性、寿命长短、适应工作环境性三方面性能（ ）。
①优 ②差 ③相同 ④不规律

(三) 判断题

- 三极管的负载电流须流经 PN 结，有两种极性的载流子参与导电过程，所以三极管也称为双极型晶体管。（ ）
- 晶体三极管具有两个 PN 结，二极管具有一个 PN 结，因此可以把两个二极管反向连

接起来当作一只晶体三极管使用。()

3. 晶体三极管相当于两个反向连接的二极管, 所以基极断开后还可以作为二极管使用。()

4. 发射结处于正向偏置的晶体管, 一定是工作在放大状态。()

5. 晶体三极管的发射区和集电区都是同类型半导体材料, 因此 E 极和 C 极可以互换使用。()

6. 半导体三极管是一个非线性元件。()

7. β 值对于一个管子来说是一个定值。()

8. 选用三极管时, β 值越高越好。()

9. 某三极管, 其 $P_{CM}=1W$, $I_{CM}=300mA$, 当集-射极间电压 $U_{CE}=4V$ 时, 此三极管可以在集电极电流为 $I_C=270mA$ 的情况下工作。()

10. 一般说来, 晶体管的交流电流放大系数 β 随温度的变化而变化, 温度升高, β 增大。()

(四) 简答题

1. 在一块正常工作状态下的放大电路板上, 测得某个三极管的三个管脚对地电压: 第一只脚为 $+7V$, 第二只脚为 $+6.3V$, 第三只脚为 $+12V$, 这个三极管是 NPN 型还是 PNP 型? 是硅管还是锗管? 三只管脚各是什么极?

2. 当用万用表的欧姆挡测量某三极管的极间电阻时, 其中测得 E-C 间的正、反向电阻均为几十欧姆时, 此管还能使用吗? 为什么?

3. 用万用表测三极管时, 为了使表笔与管脚接触良好, 用两手同时捏住两表笔和管脚, 这样会影响测量结果吗? 极间的电阻是增加了, 还是减少了? 为什么?

(五) 计算题

1. 已知某三极管, 当 $I_B=10\mu A$ 时, $I_C=1.1mA$; 当 $I_B=20\mu A$ 时, $I_C=2mA$ 。试求 $I_B=40\mu A$ 时的 I_C 值。

2. 某人测量一只 3DG6 型晶体管在工作时电极间的直流电压分别为下列三种情况, 试判别晶体管分别工作在什么状态。

(1) $U_{BE}=0.7V$, $U_{CB}=0.4V$, $U_{CE}=0.3V$;

(2) $U_{BE}=0.7V$, $U_{CB}=6V$, $U_{CE}=6.7V$;

(3) $U_{BE}=0V$, $U_{CB}=-12V$, $U_{CE}=12V$ 。

四、场效应晶体管

(一) 填空题

1. 场效应晶体管是_____、_____、_____绝缘栅场效应晶体管的简称。

2. 场效应晶体管包括_____和_____两大类。

3. 场效应晶体管也是一种三端半导体元件, 三个管脚分别称为_____、_____和_____。

4. 场效应晶体管是一种_____控制器件。它的基本原理是利用_____控制_____, 实质上就是控制_____的大小。

5. 当 $U_{GS}=0$ 时, D、S 之间_____导电沟道的称为耗尽型场效应管; 当 $U_{GS}=0$ 时, D、S 之间_____导电沟道、 $I_D=$ _____的称为增强型场效应管。

6. 耗尽型 MOS 场效应晶体管中, _____电压是使管子截止所需的 U_{GS} 的最小值。当 U_{GS} 小于此电压时, 管子将_____。

7. 绝缘栅场效应晶体管分_____型和_____型。_____型场效应晶体管在制作时已在源、漏极之间预先制成了一条原始沟道。

8. MOS 管的_____极高, 这是它的主要特点。此外, 使用 MOS 管要注意_____不可悬空, 以免击穿损坏。

9. 场效应晶体管的参数 g_m 表示_____, U_P 表示_____, R_{GS} 表示_____。

10. 场效应管和普通三极管一样, 可以看作是一种受控_____源, 它是一种_____控制型的_____源。

11. 场效应管的突出优点是_____高, 不足之处是_____低。

(二) 选择题

1. 图 1-12 中, N 沟道增强型 MOS 场效应晶体管的符号是 ()。

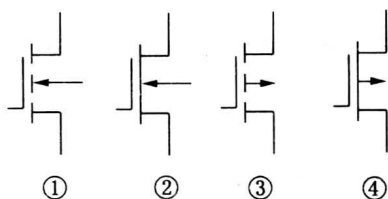


图 1-12

2. 场效应晶体管属于（ ）控制型的电子元件。
①电流控制 ②电压控制 ③不受输入控制 ④非线性
3. 场效应晶体管的特点是（ ）。
①输入电阻很低 ②功耗大 ③热稳定性好 ④不宜于集成
4. 场效晶体管具有（ ）作用。
①电压放大 ②电流放大 ③电阻变换 ④都有
5. 场效应晶体管工作时基本上不向前级信号源吸收（ ）。
①功率 ②电压 ③电流 ④都不对
6. 场效应管是通过改变（ ）来控制漏极电流的。
①栅极电流 ②栅源电压 ③源极电压 ④源极电流

（三）判断题

1. 与三极管相比较，场效应晶体管中电流只经过一个相同导电类型的半导体区域，所以场效应管也称为单极型晶体管。（ ）
2. 场效应管和晶体管一样，均为电流控制元件。（ ）
3. 场效应管和晶体管相比，栅极相当于基极，漏极相当于发射极，源极相当于集电极。（ ）
4. 场效应晶体管是一种电流控制型器件，基本上不损耗功率。（ ）
5. 凡是普通三极管可以使用的场合，原则上也可使用场效应器件。（ ）
6. MOS管出厂包装或使用前都要保持栅源间处于断路状态。（ ）
7. 可用万用表测试场效应管的管脚。（ ）
8. 场效应管的放大能力不能像晶体管一样，用电流放大系数表示，而是用动态跨导 g_m 表示的。（ ）

五、集成电路的基本知识

（一）填空题

1. 集成电路是在同一块_____材料上，利用多种不同的方法，同时制造出许多极其微小的_____、_____和_____等元器件，并将它们连接起来，使之成为具有特定功能的电路。
2. 集成电路按制作工艺可分为_____、_____。
3. 集成电路按功能可分为_____、_____、_____、_____。
4. 集成电路按集成度可分为_____、_____、_____、_____。

_____。
5. 集成电路的封装一般有_____、_____、_____、
_____。

(二) 选择题

1. 集成电路也是半导体元件。()
2. 半导体集成电路包括双极型电路和 MOS 型电路。()
3. 数字集成电路输入输出为高、低两种电平信号。()
4. 扁平封装和双列直插封装的外引线排列序号均为：俯视图面，标记在左，左下为 1，顺时针方向计序。()
5. 圆壳封装外引线排列序号为：面对管底，由标记起，顺时针方向由 1 起计序。()
6. 数字集成电路比分立元件组成的数字电路具有可靠性高和微型化的特点。()

第二章 基本放大电路

一、共射放大电路

(一) 填空题

1. 三极管放大电路的功能是将_____的电信号加以_____。一个实用的放大器一般都由_____放大电路和_____放大电路两部分组成。

2. 在单管电压放大电路中, 为电路提供能源的是_____, 将电流放大转变为电压放大的元件是_____, 隔断直流而使交流信号顺利传递的元件是_____, 基极偏置电阻 R_B 的作用是为晶体管提供发射结_____。

3. 三极管放大电路没有输入信号时的工作状态称为_____。设置静态工作点的目的是为了_____。其数值用_____, _____和_____来表示。

4. 改变 R_B 、 R_C 、 U_{CC} 均能改变放大电路的静态工作点, 但最常用的方法是: _____。

5. 在对放大电路作静态分析时, 电容器视为_____; 作动态分析时, 耦合电容、旁路电容可视为_____。

6. 造成静态工作点不稳定的因素很多, 其中以_____影响最大。稳定静态工作点常用的措施是在电路中引入_____。

7. 共射极放大电路的工作特点是: (1) 它不仅具有_____放大作用, 而且具有_____放大作用; (2) 放大电路中三极管的管压降 U_{CE} 随_____增大而减小; (3) 输出信号与输入信号的相位_____。

8. 在共射极放大电路中, 当输入信号一定时, 静态工作点设置太低将产生_____失真; 静态工作点设置太高将产生_____失真。

9. 对共射极放大电路作动态分析时, 一般采用_____。它是在交流小信号条件下, 将三极管输入端 B、E 极间等效为一个_____, 输出端 C、E 极间等效为一个_____。

10. 三极管共射放大电路, 它的输入端对输入信号所呈现的交流等效电阻称为_____; 它的输出端作为信号源, 对负载所呈现的交流等效电阻称为_____。

11. 输入电阻和输出电阻是衡量放大电路性能的重要指标, 一般希望放大电路的输入电阻_____, 以_____对信号源的影响。希望输出电阻_____, 以增大_____的能力。

12. 共发射极单管放大电路, 输出电压与输入电压相位差为_____, 这是放大器的重要特征, 称为放大器的_____作用。

13. 由于电容 C 具有_____作用, 所以交流放大器负载两端的电压只是晶体管 C、E 极间总电压的_____成分。

14. 对电压放大器的一般要求是: 失真_____, 通频带_____, 电路工作时受温度影响_____。

(二) 选择题

1. 为使三极管工作在放大状态, 必须保证 ()。