

全国中等职业技术学校电工类专业通用教材

QUANGUO ZHONGDENG ZHIYE JISHU XUEXIAO DIANGONGLEI ZHUANYE TONGYONG JIAOCAI

电子技术基础（第四版）习题册



中国劳动社会保障出版社

本习题册是全国中等职业技术学校电工类专业通用教材《电子技术基础（第四版）》的配套用书。习题册紧扣教学要求，按照课本章节顺序编排，注重基础知识的巩固及基本能力的培养。知识点分布均衡，题型丰富多样，难易配置适当，适合不同程度的学生练习使用，同时也可供参加职业鉴定考试的人员作为参考练习。

本习题册由郭贇主编。

图书在版编目(CIP)数据

电子技术基础（第四版）习题册/郭贇主编. —北京：中国劳动社会保障出版社，2007

全国中等职业技术学校电工类专业通用教材

ISBN 978-7-5045-6185-5

I. 电… II. 郭… III. 电子技术—专业学校—习题 IV. TN-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 092043 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 5.25 印张 109 千字

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

定价：8.00 元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652

ISBN 978-7-5045-6185-5



目 录

第一章 半导体二极管	(1)	第四章 正弦波振荡电路	(31)
§ 1—1 半导体的基本知识	(1)	§ 4—1 正弦波振荡电路的基本原理	(31)
§ 1—2 半导体二极管	(2)	§ 4—2 LC 正弦波振荡电路	(32)
第二章 半导体三极管及其放大电路	(6)	§ 4—3 RC 振荡电路	(34)
§ 2—1 半导体三极管	(6)	§ 4—4 石英晶体振荡电路	(35)
§ 2—2 共射极基本放大电路	(10)	第五章 直流稳压电源	(37)
§ 2—3 分压式射极偏置电路	(16)	§ 5—1 单相整流电路	(37)
§ 2—4 多级放大器	(17)	§ 5—2 整流器件的选用	(42)
§ 2—5 负反馈放大电路	(18)	§ 5—3 滤波电路	(42)
§ 2—6 功率放大电路	(21)	§ 5—4 稳压电路	(45)
第三章 集成运算放大器及其应用	(23)	§ 5—5 集成稳压器	(49)
§ 3—1 差动放大电路	(23)	§ 5—6 开关型稳压电源简介	(51)
§ 3—2 集成运算放大器概述	(24)	第六章 晶闸管及应用电路	(53)
§ 3—3 集成运算放大器的基本电路	(25)	§ 6—1 晶闸管	(53)
§ 3—4 集成运算放大器的应用电路	(27)	§ 6—2 晶闸管整流电路	(55)
§ 3—5 集成运放的使用常识	(30)	§ 6—3 负载类型对晶闸管整流的影响	(59)
		§ 6—4 晶闸管的选择和保护	(61)

§ 6—5 晶闸管的触发电路	(62)	§ 7—3 逻辑代数基础	(70)
§ 6—6 晶闸管的其他应用电路	(63)	§ 7—4 组合逻辑电路	(74)
§ 6—7 双向晶闸管简介	(64)		
第七章 门电路及组合逻辑电路	(65)	第八章 触发器及时序逻辑电路	(76)
§ 7—1 分立元件门电路	(65)	§ 8—1 触发器	(76)
§ 7—2 集成门电路	(69)	§ 8—2 常用的时序逻辑电路	(80)
		§ 8—3 数/模与模/数转换器	(82)

第一章 半导体二极管

§1—1 半导体的基本知识

一、填空题

1. 根据导电能力来衡量, 自然界的物质可以分为____、____和____三类。
2. 导电性能介于导体和绝缘体之间的物质是_____。
3. 半导体具有_____特性、_____特性和_____的特性。
4. PN 结正偏时, P 区接电源的_____极, N 区接电源的_____极; PN 结反偏时, P 区接电源的_____极, N 区接电源的_____极。
5. PN 结具有_____特性, 即加正向电压时 PN 结_____, 加反向电压时 PN 结_____。

二、判断题 (正确的在括号内打“√”, 错误的打“×”)

1. 半导体随温度的升高, 电阻会增大。 ()
2. PN 结正向偏置时电阻小, 反向偏置时电阻大。 ()

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号中)

1. PN 结的最大特点是具有 ()。
A. 导电性 B. 绝缘性
C. 单向导电性
2. 半导体受光照, 导电性能 ()。
A. 增强 B. 减弱
C. 不变
3. 最常用的半导体材料是 ()。
A. 铜 B. 硅
C. 铝 D. 锗

四、综合题

什么是 PN 结? PN 结最基本的特性是什么?

§ 1—2 半导体二极管

一、填空题

1. 二极管的 P 区引出端叫_____极或_____极, N 区的引出端叫_____极或_____极。

2. 按二极管所用的材料不同, 可分为_____和_____两类; 按用途不同, 可分为_____二极管、_____二极管、_____二极管、_____二极管、_____二极管、_____二极管和_____二极管等。

3. 二极管的正向接法是_____接电源的正极, _____接电源的负极; 反向接法相反。

4. 硅二极管导通时的正向管压降约_____ V, 锗二极管导通时的管压降约_____ V。

5. 使用二极管时, 应考虑的主要参数是_____和_____。

6. 电路中流过二极管的正向电流过大, 二极管将会_____; 如果加在二极管两端的反向电压过高, 二极管将会_____。

7. 有一锗二极管正、反向电阻均接近于零, 表明该二极管已_____; 有一硅二极管正、反向电阻均接近于无穷大, 表明二极管已_____。

8. 在相同的反向电压作用下, 硅二极管的反向饱和电流常_____于锗二极管的反向饱和电流, 所以硅二极管的热稳定

性较_____。

9. 发光二极管将_____信号转换成_____信号; 光电二极管将_____信号转换成_____信号。

10. 变容二极管在高频收音机的自动频率控制电路中, 通过改变_____来自动调节本机振荡频率。

二、判断题 (正确的在括号内打“√”, 错误的打“×”)

1. 二极管是线性元件。 ()

2. 一般来说, 硅二极管的死区电压小于锗二极管的死区电压。 ()

3. 不论是哪种类型的半导体二极管, 其正向电压都为 0.3 V 左右。 ()

4. 二极管具有单向导电性。 ()

5. 二极管的反向饱和电流越大, 二极管的质量越好。 ()

6. 当反向电压小于反向击穿电压时, 二极管的反向电流很小; 当反向电压大于反向击穿电压后, 其反向电流迅速增加。 ()

7. 二极管加正向电压时一定导通。 ()

8. 二极管加反向电压时一定截止。 ()

9. 有两个电极的元件都叫二极管。 ()

10. 二极管一旦反向击穿就一定损坏。 ()

11. 光电二极管和发光二极管使用时都应接反向电压。 ()

12. 光电二极管可以作为电路通断和指示用。 ()

13. 发光二极管可以接收可见光线。 ()

14. 若增大变容二极管两端的反向电压, 则结电容减小。

() ()。

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号中)

1. 当加在硅二极管两端的正向电压从 0 开始逐渐增加时, 硅二极管 ()。

- A. 立即导通
- B. 到 0.3 V 才开始导通
- C. 超过死区电压时才开始导通
- D. 不导通

2. 把电动势为 1.5 V 的干电池的正极直接接到一个硅二极管的正极, 负极直接接到硅二极管的负极, 则该管 ()。

- A. 基本正常
- B. 将被击穿
- C. 将被烧坏
- D. 电流为零

3. 当硅二极管加上 0.4 V 正向电压时, 该二极管相当于 ()。

- A. 很小的电阻
- B. 很大的电阻
- C. 短路
- D. 电阻

4. 某二极管反向击穿电压为 150 V, 则其最高反向工作电压 ()。

- A. 约等于 150 V
- B. 略大于 150 V
- C. 等于 75 V
- D. 等于 300 V

5. 当环境温度升高时, 二极管的反向电流将 ()。

- A. 增大
- B. 减小

C. 不变

D. 先变大后变小

6. 测量小功率二极管的好坏时, 一般把万用表欧姆挡拨到

A. $R \times 100$

B. $R \times 1 \text{ k}$

C. $R \times 1$

D. $R \times 10 \text{ k}$

7. 用万用表 $R \times 100 \Omega$ 挡来测试二极管, 如果二极管 () 说明管子是好的。

- A. 正、反向电阻都为零
- B. 正、反向电阻都为无穷大
- C. 正向电阻为几百欧, 反向电阻为几百千欧
- D. 反向电阻为几百欧, 正向电阻为几百欧

8. 用万用表的电阻挡判断小功率二极管管脚极性时, 应选用 ()。

- A. $R \times 1 \Omega$ 挡
- B. $R \times 100 \Omega$ 挡
- C. $R \times 1 \text{ k}\Omega$ 挡
- D. $R \times 10 \Omega$ 挡

9. 在测量二极管正向电阻时, 若用两手把管脚捏紧, 电阻值将会 ()。

- A. 变大
- B. 变小
- C. 不变化
- D. 不能确定

10. 变容二极管工作时, 应加 ()。

- A. 反向电压
- B. 正向电压
- C. 正向电压或反向电压

11. 发光二极管工作时, 应加 ()。

- A. 正向电压
- B. 反向电压

C. 正向电压或反向电压

12. 变容二极管常用在 () 电路中。

- A. 高频 B. 低频
C. 直流 D. 中频

13. 交通信号灯采用的是 () 管。

- A. 发光二极管 B. 光电二极管
C. 变容二极管 D. 整流二极管

四、综合题

1. 从晶体二极管的伏安特性曲线看, 硅管和锗管有什么区别?

2. 在图 1—1 所示电路中, 哪一个灯泡不亮?

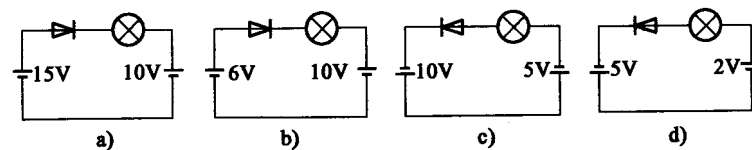


图 1—1

3. 在图 1—2 所示电路中, 设二极管是理想二极管, 判断各二极管是导通还是截止? 并求 U_{AO} 。

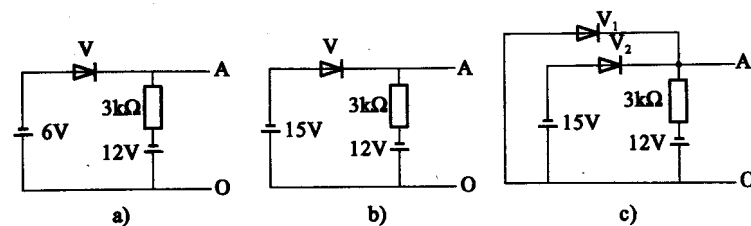


图 1—2

4. 在图 1—3 所示的两个电路中, 设 V1、V2 均为理想二极管, 试根据表 1—1a 和表 1—1b 所给输入值, 判断二极管的工作状态。确定 u_o 的值, 并将结果填入表中。

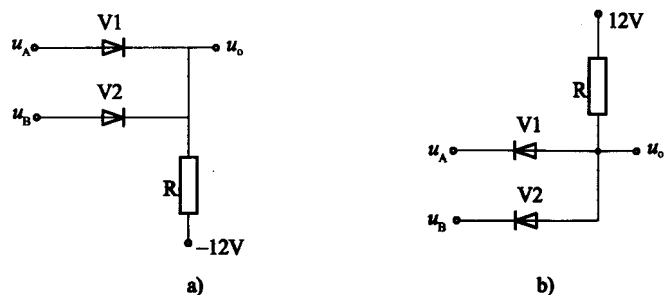


图 1—3

表 1—1a

u_A (V)	u_B (V)	V1	V2	u_o (V)
0	0			
0	3			
3	0			
3	3			

表 1—1b

u_A (V)	u_B (V)	V1	V2	u_o (V)
0	0			
0	3			
3	0			
3	3			

5. 电路图如图 1—4 所示, 已知输入电压为正弦波, 设二极管为理想元件, 试画出 u_o 的波形。

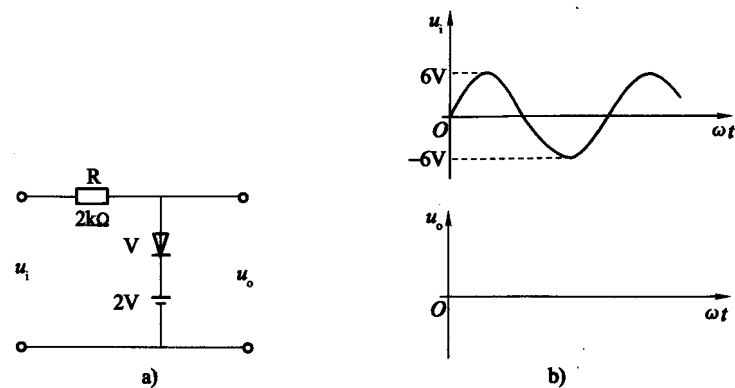


图 1—4

第二章 半导体三极管及其放大电路

§ 2—1 半导体三极管

一、填空题

1. 三极管有三个电极, 即_____极、_____极和_____极, 分别用符号_____、_____和_____或_____、_____和_____表示。

2. 半导体三极管有_____型和_____型, 前者的图形符号是_____, 后者的图形符号是_____。

3. 在三极管中, I_E 与 I_B 、 I_C 的关系为_____, 由于 I_B 的数值远远小于 I_C , 如忽略 I_B , 则 I_C _____ I_E 。

4. 某晶体三极管的 U_{CE} 不变, 基极电流 $I_B = 30 \mu A$ 时, $I_C = 1.2 \text{ mA}$, 则发射极电流 $I_E =$ _____ mA , 如果基极电流 I_B 增大到 $50 \mu A$ 时, I_C 增加到 2 mA , 则发射极电流 $I_E =$ _____ mA , 三极管的电流放大系数 $\beta =$ _____。

5. 三极管基极电流 I_B 的微小变化, 将会引起集电极电流 I_C 的较大变化, 这说明三极管具有_____作用。

6. 当 U_{CE} 不变时, _____和_____之间的关系曲线称为三极管的输入特性。

7. 硅三极管发射结的死区电压约_____ V , 锗三极管的死区电压约_____ V 。晶体三极管处在正常放大状态时, 硅管的导通电压约为_____ V , 锗管约为_____ V 。

8. 三极管工作在放大状态时, 其_____结必反偏, _____结必正偏。集电极电流与基极电流的关系是_____。

9. 当三极管的发射结_____、集电结_____时, 工作在放大区; 发射结_____、集电结_____或_____时, 工作在饱和区; 发射结_____或_____、集电结_____时, 工作在截止区。

10. 三极管的穿透电流 I_{CEO} 随温度的升高而_____, 硅三极管的穿透电流比锗三极管的_____。

11. 三极管的极限参数分别是_____, _____和_____。

12. 三极管电流放大系数太小, 电流放大作用_____, 电流放大系数太大, 会使三极管的性能_____。

13. 工作在放大状态的三极管可作为_____器件; 工作在截止和饱和状态的三极管可作为_____器件。

二、判断题 (正确的在括号内打“√”, 错误的打“×”)

1. 三极管有两个 PN 结, 因此它具有单向导电性。 ()

2. 三极管由两个 PN 结组成, 所以可以用两只二极管组合构成三极管。 ()

3. 晶体三极管的发射区和集电区是由同一类半导体材料 (N 型或 P 型) 构成的, 所以, 集电极和发射极可以互换使用。 ()

4. 发射结正向偏置的三极管一定工作在放大状态。 ()

5. 发射结反向偏置的三极管一定工作在截止状态。 ()

6. 测得正常放大电路中, 晶体管的三个管脚电位分别是 -9 V 、 -6 V 和 -6.3 V , 则这个晶体三极管是 PNP 锗管。 ()

7. 某晶体三极管的 $I_B = 10\text{ }\mu\text{A}$ 时, $I_C = 0.44\text{ mA}$; 当 $I_B = 20\text{ }\mu\text{A}$ 时, $I_C = 0.89\text{ mA}$, 则它的电流放大系数为 45。 ()

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号中)

1. 三极管放大的实质是 ()。

- A. 将小能量换成大能量
- B. 将低电压放大成高电压
- C. 将小电流放大成大电流
- D. 用较小的电流控制较大的电流

2. 在一块正常放大的电路板上, 测得三极管 1、2、3 脚对地电压分别为 -10 V 、 -10.3 V 、 -14 V , 下列符合该三极管叙述的是 ()。

- A. 该三极管是 PNP 型
- B. 该三极管是硅三极管
- C. 1 脚是发射极
- D. 2 脚是基极

3. 用直流电压表测量 NPN 型三极管中管子各极电位是 $U_B = 4.7\text{ V}$, $U_C = 4.3\text{ V}$, $U_E = 4\text{ V}$, 则该晶体三极管的工作状态是 ()。

A. 截止状态

B. 饱和状态

C. 放大状态

D. 击穿状态

4. 用万用表测得电子线路中的晶体三极管 $U_E = -3\text{ V}$, $U_{CE} = 6\text{ V}$, $U_{BC} = -5.4\text{ V}$, 则该晶体三极管是 () 型, 处于 () 状态。

A. PNP 放大

B. NPN 放大

C. PNP 截止

D. NPN 截止

5. 在三极管放大器中, 三极管各极电位最高的是 ()。

A. NPN 管的集电极

B. PNP 管的集电极

C. NPN 管的发射极

D. PNP 管的基极

6. 三极管各极对地电位如图 2—1 所示, 工作于饱和状态的三极管是 ()。

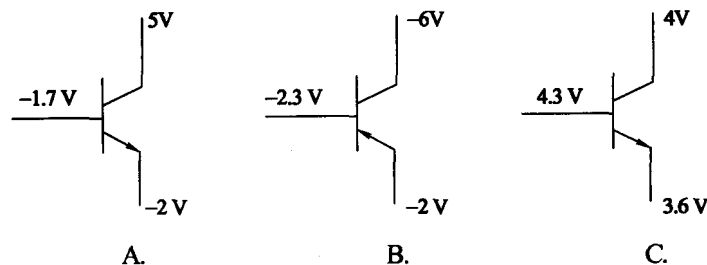


图 2—1

7. 满足 $I_C = \beta I_B$ 的关系时, 三极管工作在 ()。

A. 饱和区

B. 放大区

C. 截止区

D. 击穿区

8. 晶体三极管处于饱和状态时, 它的集电极电流将 ()。

A. 随基极电流的增加而增加

B. 随基极电流的增加而减小

C. 与基极电流变化无关, 只取决于 U_{CC} 和 R_C

9. 三极管输出特性曲线中, 当 $I_B=0$ 时, I_C 等于 ()。

A. I_{CM}

B. I_{CBO}

C. I_{CEO}

D. 0

10. 三极管是一种 () 的半导体器件。

A. 电压控制

B. 电流控制

C. 既是电压又是电流控制

D. 功率控制

11. 三极管的 () 作用是三极管最基本和最重要的特性。

A. 电流放大

B. 电压放大

C. 功率放大

D. 电压放大和电流放大

12. NPN 型晶体管处于放大状态时, 各极电压关系是

()。

A. $U_C > U_E > U_B$

B. $U_C > U_B > U_E$

C. $U_C < U_B < U_E$

D. $U_C < U_E < U_B$

13. 三极管的伏安特性是指它的 ()。

A. 输入特性

B. 输出特性

C. 输入特性和输出特性

D. 正向特性

14. 三极管的输出特性曲线是簇曲线, 每一条曲线都与 () 对应。

A. I_C

B. U_{CE}

C. I_B

D. I_E

15. 如图 2—2 所示电路, 电源电压为 9 V, 三极管 c、e 两极间电压为 4 V, e 极电压为 1 V, 说明

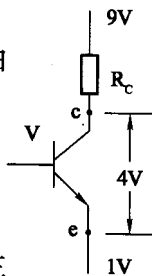


图 2—2

该三极管处于 () 状态。

A. 放大

B. 截止

C. 饱和

D. 短路

16. 在三极管的输出特性曲线中, 当 I_B 减少时, 它对应的输出特性曲线 ()。

A. 向下平移

B. 向上平移

C. 向左平移

D. 向右平移

17. 有三只晶体三极管, 除 β 和 I_{CEO} 不同外, 其他参数一样, 用作放大器件时, 应选用 ()。

A. $\beta=50$, $I_{CEO}=0.5 \text{ mA}$

B. $\beta=140$, $I_{CEO}=2.5 \text{ mA}$

C. $\beta=10$, $I_{CEO}=0.5 \text{ mA}$

18. 某晶体三极管的 $P_{CM}=100 \text{ mW}$, $I_{CM}=20 \text{ mA}$, $U_{BR(CEO)}=30 \text{ V}$, 如果将它接在 $I_C=15 \text{ mA}$, $U_{CE}=20 \text{ V}$ 的电路中, 则该管 ()。

A. 被击穿

B. 工作正常

C. 功耗太大过热甚至烧坏

D. 截止

19. 用万用表 $R \times 1 \text{ k}\Omega$ 挡测量一只正常的三极管。用红表棒接触一只管脚, 黑表棒分别接触另外两只管脚时, 测得的电阻都很大, 则该三极管是 ()。

A. PNP 型

B. NPN 型

C. 无法确定

20. 用万用表的电阻挡测得三极管任意两管脚间的电阻均很小, 说明该管 ()。

- A. 两个 PN 结均击穿
- B. 两个 PN 结均开路
- C. 发射结击穿，集电结正常
- D. 发射结正常，集电结击穿

四、综合题

1. 三极管的主要功能是什么？三极管放大的外部条件是什么？

2. 测得工作在放大状态的某三极管，其电流如图 2—3 所示，在图中标出各管的管脚极性，并说明三极管是 NPN 型还是 PNP 型？

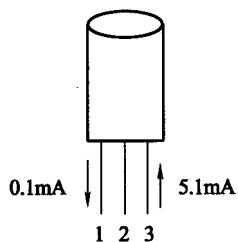


图 2—3

3. 根据图 2—4 所示的各晶体三极管对地电位数据分析各管的情况，说明是放大、截止、饱和或者哪个结已经开路或者短路。

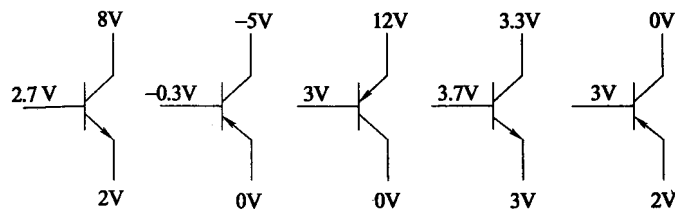


图 2—4

4. 若测得放大电路中的几个三极管三个引脚对地的电位 U_1 、 U_2 、 U_3 分别为下述数值，试判断它们是硅管还是锗管，是 NPN 型还是 PNP 型？并确定三个电极。

- (1) $U_1 = 2.5 \text{ V}$, $U_2 = 6 \text{ V}$, $U_3 = 1.8 \text{ V}$
- (2) $U_1 = 2.5 \text{ V}$, $U_2 = -6 \text{ V}$, $U_3 = 1.8 \text{ V}$
- (3) $U_1 = -6 \text{ V}$, $U_2 = -3 \text{ V}$, $U_3 = -2.8 \text{ V}$
- (4) $U_1 = -4.8 \text{ V}$, $U_2 = -5 \text{ V}$, $U_3 = 0 \text{ V}$

5. 测得某放大电路中三极管各管脚间电压如图 2—5 所示, 问①、②和③各脚分别是什么电极? 该管是硅管还是锗管? 是 NPN 型还是 PNP 型管?

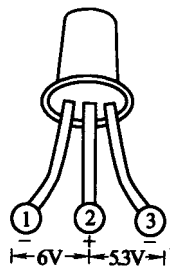


图 2—5

6. 已知某三极管 $P_{CM}=100\text{ mW}$, $I_{CM}=20\text{ mA}$, $U_{(BR)CEO}=15\text{ V}$. 试问下列哪种情况能正常工作? 哪种情况不能正常工作? 为什么?

- (1) $U_{CE}=3\text{ V}$, $I_C=10\text{ mA}$
- (2) $U_{CE}=2\text{ V}$, $I_C=40\text{ mA}$
- (3) $U_{CE}=10\text{ V}$, $I_C=20\text{ mA}$
- (4) $U_{CE}=15\text{ V}$, $I_C=10\text{ mA}$

§ 2—2 共射极基本放大电路

一、填空题

1. 放大电路按三极管连接方式可分为_____、_____和_____；放大器按放大信号的频率可分为_____、_____和_____等。
2. 放大电路设置静态工作点的目的是_____。
3. 放大器中晶体三极管的静态工作点是指_____、_____和_____。
4. 放大电路工作在动态时, u_{CE} 、 i_B 、 i_C 都是由_____分量和_____分量两部分组成。
5. 在共射极放大电路中, 输出电压 u_o 和输入电压 u_i 相位_____。
6. 为防止失真, 放大器发射结电压直流分量 U_{BE} 比输入信号峰值 U_m _____, 并且要大于发射结的_____。
7. 画放大电路的直流通路时, 把_____看成开路; 画放大电路的交流通路时, 把_____和_____看成短路。
8. 利用_____通路可估算放大器的静态工作点; 利用_____通路的等效电路可以近似估算放大器的输入电阻、输出电阻和电压放大倍数。
9. 从放大电路输入端看进去的等效电阻称为放大器的_____, 近似等于_____; 从放大电路输出端看进去的等效电阻称为放大电路的_____, 近似

等于_____。

10. 小功率三极管的输入电阻 r_{be} = _____。

11. 对于一个放大电路来说, 一般希望其输入电阻_____些, 以减轻信号源的负担, 输出电阻_____些, 以增大带负载的能力。

12. 放大电路的图解分析法, 就是利用三极管的_____和_____, 通过_____方法来分析放大器的工作情况。

13. 放大电路中, 静态工作点设置得太高, 会使 i_c 的_____半周和 u_{ce} 的_____半周失真, 称为_____失真; 静态工作点设置太低时, 会使 i_c _____半周和 u_{ce} _____半周失真, 称为_____失真。基本放大电路中, 通常通过调整_____来消除失真。

14. 放大电路产生非线性失真的根本原因是_____。

15. 如果放大电路的电源电压 U_{CC} 增大, 其他条件不变, 则放大器的静态工作点将_____移。

16. 如果晶体三极管放大电路中 R_C 减小, 其他条件不变, 则晶体三极管负载线变_____。

17. 共发射极基本放大电路中, 若 $R_B = 240\text{ k}\Omega$, $R_C = 3\text{ k}\Omega$, $U_{CC} = 12\text{ V}$, $\beta = 40$, 若忽略 U_{BEQ} , 则 $I_{BQ} =$ _____, $I_{CQ} =$ _____, $U_{CEQ} =$ _____, $A_u =$ _____。

二、判断题 (正确的在括号内打“√”, 错误的打“×”)

1. 放大器不设置静态工作点时, 由于三极管的发射结有死区和三极管输入特性曲线的非线性, 会产生失真。 ()

2. 放大器带上负载后, 放大倍数和输出电压都会上升。 ()

3. 在共射极基本放大电路中, R_B 的作用一是提供合适的直流电压, 二是通过它将集电极电流的变化转化为电压的变化, 以实现电压放大。 ()

4. 在共射极放大电路中, 输出电压与输入电压同相。 ()

5. 放大器具有能量放大作用。 ()

6. 变压器能把电压升高, 所以变压器也是放大器。 ()

7. 信号源和负载不是放大器的组成部分, 但它们对放大器有影响。 ()

8. 放大器在工作时, 电路同时存在直流和交流分量。 ()

9. 放大电路的电压放大倍数随负载 R_L 而变化, R_L 越大, 电压放大倍数越大。 ()

10. 放大电路的输出端不接负载, 则放大器的交流负载线和直流负载线相重合。 ()

11. 放大电路的交流负载线比直流负载线陡。 ()

12. 放大电路静态工作点过高时, 在 U_{CC} 和 R_C 不变情况下, 可增加基极电阻 R_B 。 ()

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号中)

1. 三极管构成放大器时, 根据公共端的不同, 可有 () 种连接方式。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

2. 放大器的静态是指 ()。

- A. 输入信号为零 B. 输出信号为零
C. 输入、输出信号均为零 D. 输入、输出信号均不为零
3. 表征放大器静态工作点的参数主要指 ()。
A. I_{BQ} B. I_{EQ}
C. U_{CEQ} D. I_{CQ}
4. 放大电路的静态工作点是指输入信号 () 三极管的工作点。
A. 为零时 B. 为正时
C. 为负时 D. 很小时
5. 低频放大电路放大的对象是电压、电流的 ()。
A. 稳定值 B. 变化量
C. 平均值 D. 直流量
6. 放大电路工作在动态时, 为避免失真, 发射结电压直流分量和交流分量大小关系通常为 ()。
A. 直流分量大
B. 交流分量大
C. 直流分量和交流分量相等
D. 以上均可
7. 在共射极低频电压放大电路中, 输出电压应视为 ()。
A. $u_o = i_C R_C$ B. $u_o = -\beta i_B R_C$
C. $u_o = -i_C R'_L$ D. $u_o = i_C R_C$
8. 放大器输出信号的能量来源是 ()。
A. 电源 B. 晶体三极管
C. 输入信号 D. 均有作用
9. 在单管共发射极放大电路中, 其输出电压 u_o 与输入电压 u_i ()。
A. 频率相同 B. 波形相似
C. 幅度相同 D. 相位相反
10. 放大器的交流通路是指 ()。
A. 电压回路 B. 电流通过的路径
C. 交流信号流通的路径 D. 直流信号流通的路径
11. 放大器的电压放大倍数在 () 时增大。
A. 负载增加 B. 负载减小
C. 负载电阻不变 D. 电压升高
12. 某放大器的电压放大倍数为 $A_u = -100$, 其负号表示 ()。
A. 衰减
B. 表示输出信号与输入信号的相位相同
C. 放大
D. 表示输出信号与输入信号的相位相反
13. 放大器的直流负载线是指 () 条件下的负载线。
A. $R_L = R_C$ B. $R_L = 0$
C. $R_L = \infty$ D. $R_L = R_B$
14. 当放大电路设置合适的静态工作点时, 如加入交流信号, 这时工作点将 ()。
A. 沿直流负载线移动 B. 沿交流负载线移动
C. 不移动 D. 沿坐标轴上下移动
15. 在共射极放大电路的输入端加入一个正弦波信号, 这时

基极电流的波形为图 2—6 中的 ()。

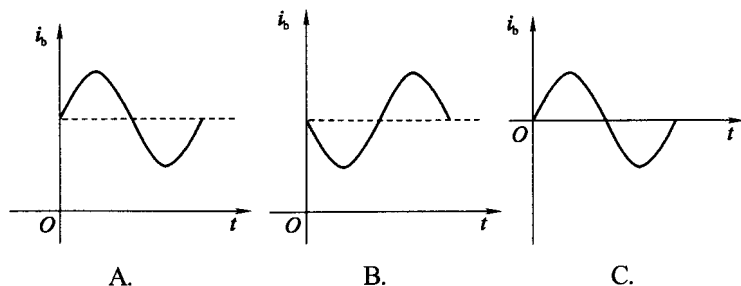


图 2—6

16. 已知电路处于饱和状态, 要使电路恢复成放大状态, 通常采用的方法是 ()。

- A. 增大电阻 R_B
- B. 减小电阻 R_B
- C. 电阻 R_B 不变

17. 在放大电路中, 当集电极电流增大时, 将使晶体三极管 ()。

- A. 集电极电压 U_{CE} 上升
- B. 集电极电压 U_{CE} 下降
- C. 基极电流不变
- D. 基极电流也随着增大

18. 共发射极基本放大电路中, 当输入信号为正弦电压时, 输出电压波形的正半周出现平顶失真, 则这种失真为 ()。

- A. 截止失真
- B. 饱和失真
- C. 非线性失真
- D. 频率失真

19. 共发射极基本放大电路中, 当输入信号为正弦电压时,

输出电压波形的负半周出现失真, 应采取 () 的办法。

- A. 减小 R_B
- B. 增大 R_B
- C. 减小 R_C
- D. 增大 R_C

20. NPN 晶体三极管放大电路输入交流正弦波时, 输出波形如图 2—7 所示, 则引起波形失真的原因是 ()。

- A. 静态工作点太高
- B. 静态工作点太低
- C. 静态工作合适, 但输入信号太大

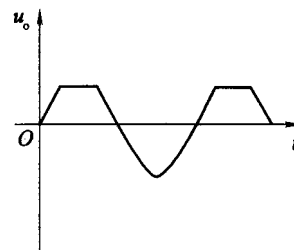


图 2—7

21. 能正常调整静态工作点的电路是图 2—8 中的 ()。

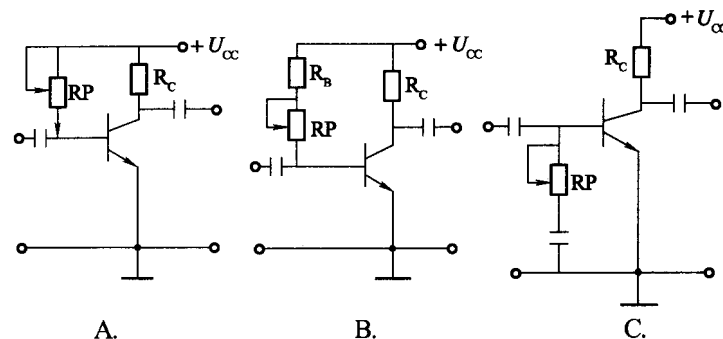


图 2—8