

DIANZI ZHUANYE 全国中等职业技术学校电子类专业通用教材

QUANGUO ZHONGDENG ZHIYE JISHU XUEXIAO DIANZILEI ZHUANYE TONGYONG JIAOCAI

QUANGUO ZHONGDENG ZHIYE JISHU XUEXIAO DIANZILEI ZHUANYE TONGYONG JIAOCAI

模拟电路基础

MONI DIANLU JICHU

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子类专业通用教材《模拟电路基础》的配套用书。习题册紧扣教学要求，按照教材章节顺序编排，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。

本习题册由赵淑芝、杨柏峰、张凤莉、李锦编写，赵淑芝主编。

图书在版编目(CIP)数据

模拟电路基础习题册/人力资源和社会保障部教材办公室组织编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2009

全国中等职业技术学校电子类专业通用教材

ISBN 978 - 7 - 5045 - 7646 - 0

I. 模… II. 人… III. 模拟电路—专业学校—习题 IV. TN710 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 090807 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

*

北京金明盛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 5.5 印张 112 千字

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

定价: 9.00 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 978-7-5045-7646-0



9 787504 576460 >

模块一 目 录

模块一 整流、滤波电路..... (1)	模块四 信号产生电路..... (65)
任务一 半导体二极管的识别与检测..... (1)	任务一 RC 正弦波振荡电路的分析、装配与调试 (65)
任务二 单相整流电路的分析、装配、测试与示波器的 使用..... (9)	任务二 石英晶体正弦波振荡电路的分析、装配与 调试..... (69)
任务三 滤波电路的分析与测试..... (14)	模块五 直流稳压电路..... (71)
模块二 基本放大电路..... (19)	任务一 串联型直流稳压电源的电路分析、装配与 调试..... (71)
任务一 半导体三极管的识别与检测..... (19)	任务二 开关型直流稳压电源的电路分析、装配与 调试..... (75)
任务二 共射放大电路的分析、装配、调试与低频信号 发生器的使用..... (27)	模块六 晶闸管应用电路..... (77)
任务三 共集放大电路的分析、装配与调试..... (39)	任务一 认识晶闸管..... (77)
任务四 负反馈放大电路的分析、装配与调试..... (42)	任务二 认识单结晶体管..... (80)
任务五 功率放大电路的分析、装配与调试..... (47)	任务三 调光电路的分析、装配与调试..... (81)
模块三 集成运算放大器应用电路..... (54)	任务四 单相可控整流直流电动机调速电路的分析、 装配与调试..... (83)
任务一 基本运算电路的分析、装配与调试..... (54)	
任务二 电压比较电路的分析、装配与调试..... (62)	

模块一 整流、滤波电路

任务一 半导体二极管的识别与检测

一、填空题

1. 能够将_____变成_____的电路称为整流电路，能够将_____变成比较平滑的_____的电路称为滤波电路。
2. 根据导电能力来衡量，自然界的物质可以分为_____、_____和_____三类。
3. 常用的半导体材料是_____和_____，它们都是_____价元素。
4. 半导体材料对_____、_____、_____敏感。
5. 半导体按导电类型不同可分为_____型半导体和_____型半导体。
6. 在纯净的硅晶体中掺入三价元素_____，就成为_____型半导体，它的多数载流子是_____，少数载流子是_____。
7. 在纯净的硅晶体中掺入五价元素_____，就成为_____型半导体，它的多数载流子是_____，少数载流子是_____。

8. 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。

9. PN 结具有_____性能，即加正向电压时 PN 结_____，加反向电压时 PN 结_____。

10. 半导体二极管是由一个_____结构成。从 P 区引出的电极为_____极，又称_____，用符号_____表示。从 N 区引出的电极为_____极，又称_____，用符号_____表示。

11. 二极管两端的电压与通过它的电流之间的关系称为_____。它反映了二极管的最基本的特性，即_____性。

12. 二极管反偏时，内部呈现_____的电阻值，几乎没有_____通过，二极管的这种状态称为反向_____状态。

13. 硅二极管的正向压降约为_____V，锗二极管的正向压降约为_____V。

14. 使二极管脱离死区而开始导通的_____称为开启电压，通常用 U_{on} 表示，一般硅二极管的开启电压约为_____V，锗二极管的开启电压约为_____V。

15. 二极管实质就是一个_____，加_____电压时导

通，加_____电压时截止，这就是它的_____特性。

16. 当二极管的反向电压超过一定数值时，二极管会出现_____现象，_____会急剧增加。

17. 二极管的种类按材料分为_____、_____、_____等，按结构分为_____、_____、_____等，按用途分为_____、_____、_____、_____、_____等。

18. 稳压二极管是一种由_____材料制成的_____型半导体二极管，它的_____特性与普通二极管相似。

19. 稳压二极管是利用其_____特性，在二极管的两端得到比较稳定的电压，所以它是工作在_____状态。

20. 发光二极管是将_____直接转变为_____的电致发光的半导体器件，常用于_____、_____、_____和_____的显示。

21. 二极管的主要参数有_____、_____、_____和_____。

22. 半导体二极管最高反向工作电压是指其_____时所能承受的_____电压值。若超过此值时，二极管有可能因_____而损坏。

23. 半导体二极管最高工作频率是指其工作于_____电路时，保持良好_____所对应的交流电的_____频率。

24. 使用二极管时，应考虑的主要参数是_____和_____。

25. 半导体二极管在电子电路中的应用十分广泛，代换时应

遵循“_____相同”“_____相近”“_____相似”的原则。

26. 国产半导体二极管的命名，按照国家标准 GB 249—1989 规定由五个部分组成，其中第二部分用_____表示_____，第三部分用_____表示_____。

27. 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_____。

28. 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，表明该二极管已_____。

29. 在相同大小的反向电压作用下，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比较_____。

30. 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_____来自动调节本机的振荡频率。

二、选择题

1. 半导体中传导电流的载流子是（ ）。

A. 电子

B. 空穴

C. 电子和空穴

2. P型半导体是（ ）。

A. 纯净半导体

B. 掺杂半导体

- C. 带正电的半导体
3. PN 结形成以后,它的最大特点是具有()。
- A. 导电性
B. 绝缘性
C. 单向导电性
4. 最常用的半导体材料是()。
- A. 铜
B. 硅
C. 铝
D. 锗
5. 在纯净半导体硅中,掺入微量的()价元素就成了 N 型半导体。
- A. 三价
B. 四价
C. 五价
6. 性能良好的二极管正向电阻()反向电阻。
- A. 大于
B. 等于
C. 小于
D. 不确定
7. 当加在硅二极管两端正向电压从 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
8. 半导体稳压二极管是用()材料制成的。
- A. 硅
B. 锗
C. 硅或锗

9. 稳压二极管的稳压性能是利用二极管的()特性实现的。

- A. 单向导电
B. 反向击穿
C. 正向导通
D. 反向截止
10. 如图 1—1 所示电路中,已知两个硅稳压二极管的 $U_{V1} = 5\text{ V}$, $U_{V2} = 7\text{ V}$, 输入电压 $U_i = 20\text{ V}$, 则输出电压 U_o 为() V。
- A. 5.7
B. 7
C. 7.7
D. 12

11. 如图 1—2 所示电路中,处于导通状态的二极管是()。

- A. V1 和 V2
B. V1
C. V2
D. 不能确定

12. 如图 1—3 所示电路中,若二极管的正向压降为 0.7 V 时,输出电压 U_o 为() V。

- A. -0.7
B. -5.3
C. -6
D. -6.7

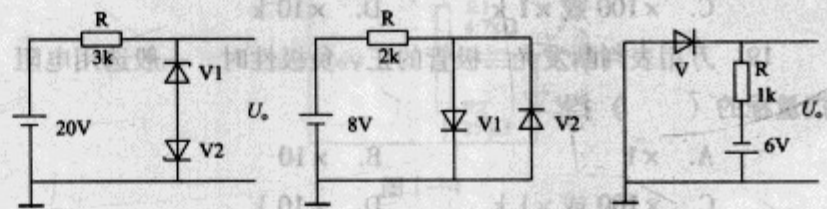


图 1—1 图 1—2 图 1—3

13. 一般锗二极管的正向压降约为() V。

- A. 0.1 B. 0.3
C. 0.5 D. 0.7
14. 选用二极管时, 工作电流应 () 最大正向电流。
A. 大于 B. 等于
C. 小于 D. 不考虑
15. 2DW4 是 () 二极管。
A. N 型硅材料稳压 B. N 型锗材料稳压
C. P 型硅材料稳压 D. P 型锗材料稳压
16. 2CK18 是 () 二极管。
A. N 型硅材料开关 B. N 型锗材料开关
C. N 型硅材料阻尼 D. N 型锗材料阻尼
17. 2AP10 是 () 二极管。
A. N 型硅材料普通 B. N 型锗材料普通
C. P 型硅材料普通 D. P 型锗材料普通
18. 万用表测量小功率二极管性能时, 一般选用电阻挡量程的 () 挡。
A. $\times 1$ B. $\times 10$
C. $\times 100$ 或 $\times 1 \text{ k}$ D. $\times 10 \text{ k}$
19. 万用表判断发光二极管的正、负极性时, 一般选用电阻挡量程的 () 挡。
A. $\times 1$ B. $\times 10$
C. $\times 100$ 或 $\times 1 \text{ k}$ D. $\times 10 \text{ k}$
20. 如果半导体二极管的正、反向电阻都为无穷大, 说明该二极管 ()。
A. 正常 B. 内部短路
C. 内部断路 D. 性能差
21. 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
22. 当硅二极管加上 0.4 V 的正向电压时, 该二极管相当于 ()。
A. 很小的电阻 B. 很大的电阻
C. 短路 D. 电阻无穷大
23. 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
24. 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
25. 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, 正向电阻为几百千欧
26. 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

27. 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

28. 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

29. 交通信号灯采用的是 ()。

- A. 发光二极管 B. 光电二极管
C. 变容二极管 D. 整流二极管

三、判断题

1. 只有单晶硅或锗才能制作半导体器件。 ()
2. 在硅或锗晶体中掺入五价元素形成 P 型半导体。 ()
3. 在硅或锗晶体中掺入三价元素形成 N 型半导体。 ()
4. PN 结正向偏置时电阻小, 反向偏置时电阻大。 ()
5. PN 结正向偏置时导通, 反向偏置时截止。 ()
6. PN 结反向偏置时, 反向电流随反向电压增大而增大。 ()
7. 在 P 型半导体中, 空穴多于电子, 所以它带正电。 ()
8. 在 N 型半导体中, 电子多于空穴, 所以它带负电。 ()

9. 在 P 型半导体中, 多数载流子是电子。 ()

10. 按特定工艺使 P 型半导体和 N 型半导体有机结合起来, 其界面形成 PN 结。 ()

11. 有两个电极的元件称为二极管。 ()

12. 在 PN 结中引出两个电极就构成了二极管。 ()

13. 在 PN 结的 P 区引出的电极称为负极, 又称阴极。 ()

14. PN 结的结面积越大, 允许导通的电流越大。 ()

15. 二极管是线性元件。 ()

16. 晶体二极管的反向饱和电流越大, 二极管的质量越好。 ()

17. 当反向电压小于反向击穿电压, 二极管的反向电流很小; 当反向电压大于反向击穿电压, 二极管的反向电流将迅速增加。 ()

18. 在图 1—4 中, 晶体二极管 V 若为硅管则能导通, 若为锗管则不能导通。 ()

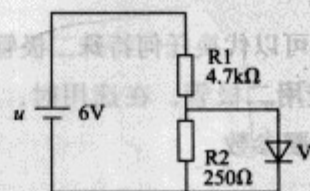


图 1—4

19. 一般来说, 硅二极管的死区电压小于锗二极管的死区电压。 ()

20. 二极管导通时的正向电压降,也具有稳压作用。()
21. 二极管按材料分为锗和砷化镓。()
22. 二极管加反向电压一定是截止状态。()
23. 二极管加正向电压不一定是导通状态。()
24. 二极管在正向导通时,管压降为0.7V左右。()
25. 二极管一旦反向击穿就一定损坏。()
26. 稳压二极管是工作在反向击穿状态。()
27. 稳压二极管的反向击穿电压越大越好,反向饱和电流越小越好。()
28. 环境温度变化会引起稳压管的稳定电压值发生变化。()
29. 发光二极管可以接收可见光线。()
30. 若增大变容二极管两端的反向电压,则结电容减小。()
31. 二极管代换使用时,硅材料管不能与锗材料管互换。()
32. 普通二极管可以代换任何特殊二极管。()
33. 为了安全使用二极管,在选用时,应通过查阅相关手册,了解二极管的主要参数。()

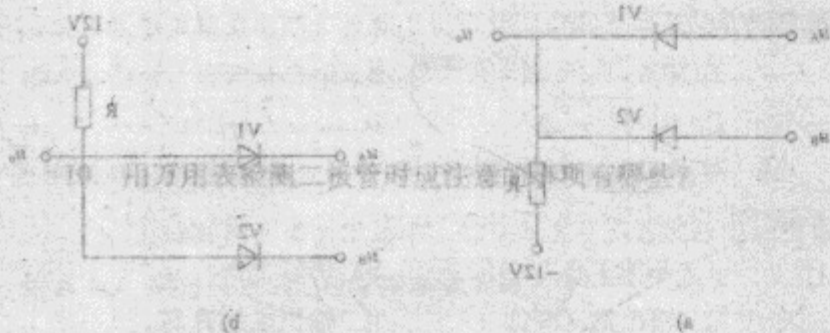
四、综合题

1. 半导体最主要的导电特性是什么?

2. 什么是PN结?试述PN结的特性。

3. 二极管导通必须满足哪些条件?

4. 什么叫半导体二极管的伏安特性？画出它的伏安特性曲线。



5. 从晶体二极管的伏安特性曲线来看，硅管和锗管有什么区别？

a1—I 表				
(V) V_1	5V	1V	(V) V_2	(V) V_3
			0	0
			0	ε
			ε	ε

d1—I 表				
(V) V_1	5V	1V	(V) V_2	(V) V_3
			0	0
			ε	0
			0	ε
			ε	ε

6. 在图 1—5 所示的电路中，哪一个灯泡不亮？

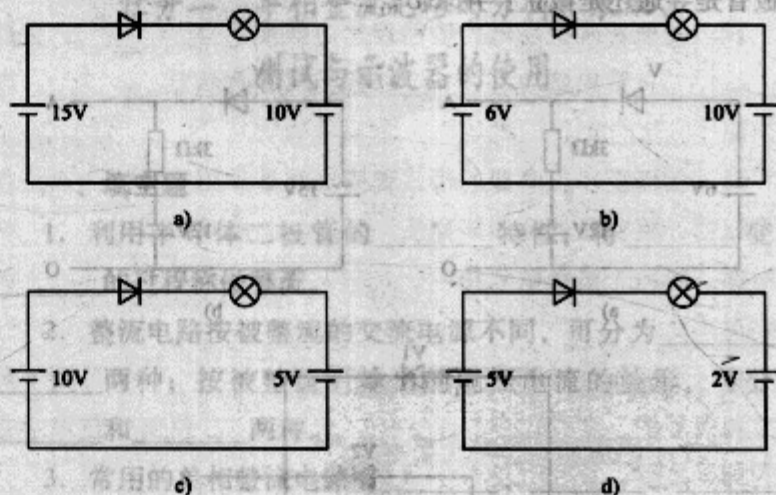


图 1—5

- 利用单相半波整流电路，在输入正弦交流电压的一个周期内，在负载上可得到 _____ 的电压。
- 半波整流电路的特点是：电路简单，输出直流电压脉动 _____，变压器的利用率 _____，但它只适用于对脉动要求不高的场合。
- 在变压器次级电压相同的情况下，桥式整流电路输出的直流电压比半波整流电路高 _____ 倍，而且脉动 _____。
- 在单相半波整流电路中，如果电源变压器次级电压的有效值是 200 V，则负载电压将是 _____ V。
- 在单相桥式整流电路中，如果负载电流是 20 A，则流过每只晶体二极管的电流是 _____ A。

7. 在图 1—6 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} 。

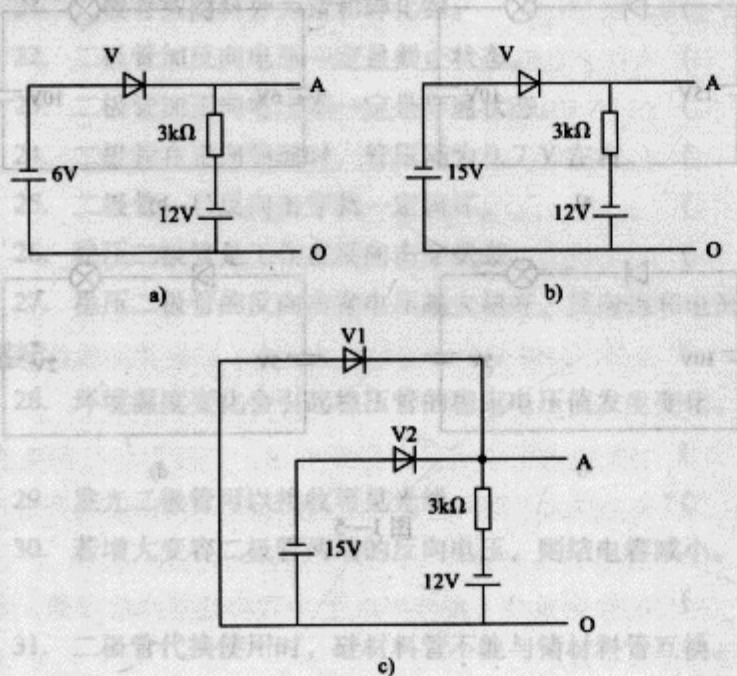


图 1—6

8. 在图 1—7 所示的两个电路中, 设 V_1 、 V_2 均为理想二极管, 试根据表 1—1a 和表 1—1b 所给的输入值, 判断二极管的工作状态, 确定 U_o 的值, 并将结果填入表中。

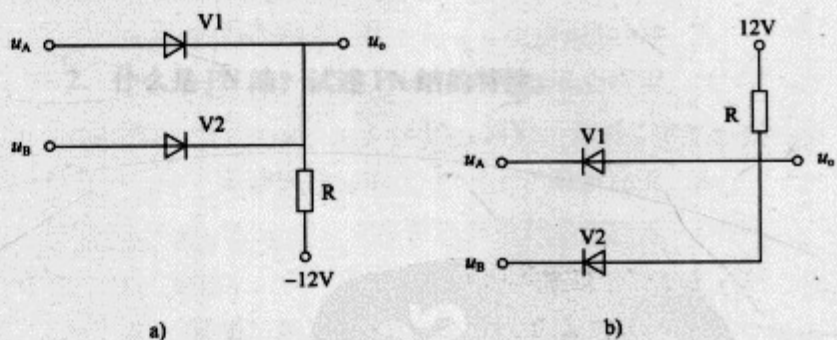


图 1—7

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			

9. 半导体硅稳压二极管是如何起到稳压作用的?

- A. 半导体的单向导电性 B. 半导体的热敏特性
C. 半导体的电阻反压 D. 半导体的击穿特性

10. 用万用表检测二极管时应注意的事项有哪些?

12. 在单相桥式整流电路中, 如果电源变压器次级电压有效值是 U_2 , 则每只二极管所承受的最大反向电压是 U_2 。
A. U_2 B. $0.707 U_2$ C. $0.5 U_2$ D. $1.5 U_2$
13. 桥式整流电路中, 二极管承受的最大反向电压为变压器次级电压的 U_2 。
A. $0.5 U_2$ B. $0.707 U_2$ C. $1.414 U_2$ D. $1.5 U_2$

11. 检测发光二极管的质量时, 为什么要求万用表外接 1.5 V 电池?

14. 单相全波整流电路中使用 $2N$ 只二极管。
A. $2N$ B. $2N+1$ C. $2N-1$ D. $2N+2$
15. 桥式整流电路的整流效率是半波整流电路的 2 倍。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

任务二 单相整流电路的分析、装配、测试与示波器的使用

一、填空题

1. 利用半导体二极管的 单向导电性 特性, 将 交流电 变成 直流电 的过程称做整流。
2. 整流电路按被整流的交流电源不同, 可分为 电压源 和 电流源 两种; 按被整流后输出的电压电流的波形, 可分为 半波整流 和 全波整流 两种。
3. 常用的单相整流电路有 半波整流电路、单相桥式整流电路、单相全波整流电路 等几种。
4. 对单相半波整流电路, 在输入正弦交流电压的一个周期内, 在负载上可得到 半个周期 的电压。
5. 半波整流电路的特点是: 电路 简单、输出直流电压 脉动大、变压器的利用率 低。它只适用于对脉动要求不高的场合。
6. 在变压器次级电压相同的情况下, 桥式整流电路输出的直流电压比半波整流电路高 2 倍, 而且脉动 小。
7. 在单相半波整流电路中, 如果电源变压器次级电压的有效值是 200 V, 则负载电压将是 100 V。
8. 在单相桥式整流电路中, 如果负载电流是 20 A, 则流过每只晶体二极管的电流是 10 A。

9. 半波整流电路中, 流过负载电阻的_____和负载电阻两端的_____只是_____周期的正弦波。

10. 单相桥式整流电路的特点是: 整流效率_____, 变压器_____, 输出脉动_____; 整流二极管数量_____, 电源内阻_____。

11. 输出正、负电源的桥式整流电路是采用二次侧为双绕组的变压器, 将变压器的中间抽头_____, 电路接成_____整流电路, 将两个负载电阻相_____, 并且将连接点_____的电路形式。

12. 示波器可以用于观察被测信号的_____, 也可用于测量被测信号的_____, _____, 是电子技术中常用的测量仪器。

二、选择题

1. 整流电路输出的电压应属于 ()。
- A. 平直直流电压 B. 交流电压
C. 脉动直流电压 D. 稳恒直流电压
2. 单相半波整流电路输出电压平均值为变压器次级电压有效值的 () 倍。
- A. 0.9 B. 0.45
C. 0.707 D. 1
3. 某单相半波整流电路, 若变压器二次电压 $U_2 = 100 \text{ V}$, 则负载两端电压及二极管承受的反向电压分别为 ()。
- A. 45 V 和 141 V B. 90 V 和 141 V
C. 90 V 和 282 V D. 45 V 和 282 V

4. 选择整流电路中的二极管, 主要考虑的参数是 ()。
- A. 最大整流电流 B. 最高工作频率
C. 最高反向工作电压 D. 反饱和电流
5. 单相桥式整流电路输出电压的平均值为变压器次级电压有效值的 () 倍。
- A. 0.9 B. 0.45
C. 0.707 D. 1
6. 某单相桥式整流电路中有一只二极管断路, 则该电路 ()。
- A. 不能工作 B. 仍能工作
C. 输出电压降低 D. 输出电压升高
7. 某单相桥式整流电路, 变压器二次电压为 U_2 , 当负载开路时, 整流输出电压为 ()。
- A. $0.9U_2$ B. U_2
C. $1.414U_2$ D. $1.2U_2$
8. 单相整流电路中, 二极管承受的反向电压最大值出现在二极管 ()。
- A. 截止时 B. 导通时
C. 由导通转截止时 D. 由截止转导通时
9. 单相桥式整流电路中, 通过二极管的平均电流等于 ()。
- A. 输出平均电流的 $1/4$ B. 输出平均电流的 $1/2$
C. 输出平均电流 D. 输出平均电流的 $1/3$
10. 若单相桥式整流电路中某只二极管被击穿短路, 则电路

()。

- A. 仍可正常工作 B. 不能正常工作
C. 输出电压下降 D. 输出电压升高

11. 某单相半波整流电路, 变压器次级电压为 U_2 , 若将其改成单相桥式整流电路, 负载上仍得到原有的直流电压, 则改成桥式整流后, 变压器次级电压为 ()。

- A. $0.5U_2$ B. U_2
C. $2U_2$ D. $\sqrt{2}U_2$

12. 在单相桥式整流电路中, 如果电源变压器次级电压有效值是 U_2 , 则每只整流二极管所承受的最大反向电压是 ()。

- A. U_2 B. $\sqrt{2}U_2$
C. $2U_2$ D. $3U_2$

13. 整流二极管承受的最大反向电压为变压器次级电压的 $\sqrt{2}$ 倍的电路是 ()。

- A. 单相半波整流电路 B. 单相全波整流电路
C. 单相桥式整流电路 D. 以上均是

14. 单相全波整流电路中使用 () 个整流二极管。

- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

15. 桥式整流电路的整流效率是半波整流电路的 ()。

- A. 0.5 倍 B. 相同
C. 1 倍 D. 2 倍

16. 为全波整流电路选用整流二极管, 其最大反向工作电压

应大于 ()。

- A. 输入电压 B. $\sqrt{2}$ 输入电压
C. 2 倍输入电压 D. $2\sqrt{2}$ 输入电压

17. 单相桥式整流电路工作时, 总是有 () 个整流二极管导通。

- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

18. 整流的目的是 ()。

- A. 将高频变为低频 B. 将低频变为高频
C. 将正弦波变为方波 D. 将交流变为直流

19. 示波器测试时, 若显示屏上水平方向出现 5 个周期以上的波形, 应调整 ()。

- A. 触发电平 B. 极性
C. 位移 D. 时基因数开关

20. 示波器测试时, 若显示屏上垂直方向出现信号幅度超出屏幕的现象, 应调整 ()。

- A. 耦合方式开关 B. 垂直方式开关
C. 偏转因数开关 D. 位移

21. 示波器测试某信号时, 屏幕显示 1 个周期波形的水平方向为 5 div, 时基因数开关置于 0.2 ms/div , 则该信号频率为 ()。

- A. 100 kHz B. 10 kHz
C. 1 kHz D. 100 Hz

后。2. 因为桥式整流电路中有四个整流二极管，所以每个二极管中电流的平均值等于负载电流的 $1/4$ ，这种说法对吗？为什么？

可以利用滤波电容的储能作用，由多个二极管组成倍压整流电路，获得高于额定输出电压的电压。

3. 电路板上的元件布局如图 1—8 所示，分别为电源变压器、4 个整流二极管和负载电阻，试将它们接成桥式整流电路，要求接线简明整齐。

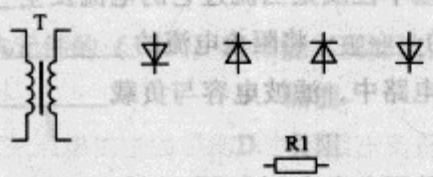


图 1—8

4. 单相桥式整流电路中，若有一只整流二极管接反，将出现什么现象？为什么？

单相桥式整流电路，若有一只整流二极管接反，将出现短路现象。因为接反的二极管在正向导通时，会与另一只二极管形成短路回路，导致电源短路，电流过大，可能烧毁元件。

5. 使用示波器测量前为什么需要对其进行“校正”？

校正示波器的目的是为了消除示波器的非线性失真，使测量结果更加准确。校正通常包括幅度校正和相位校正。

6. 单相半波整流电路，已知变压器一次侧电压 $U_1 = 220\text{ V}$ ，变压比 $n = 10$ ，负载电阻 $R_L = 10\text{ k}\Omega$ ，试计算：

(1) 整流输出电压 U_L 。
 (2) 二极管通过的电流和承受的最大反向电压。

7. 桥式整流电路如图 1—9 所示, $R_L = 200 \Omega$, $u_2(t) = 20\sin 100\pi t$ (V)。求: (1) 负载 R_L 两端电压并标出它的极性。(2) R_L 上的电流并标出它的方向。

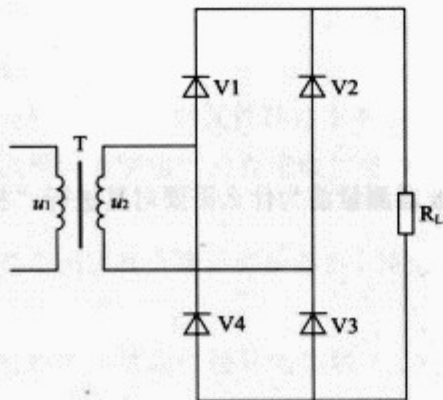


图 1—9

任务三 滤波电路的分析与测试

一、填空题

1. 交流电经过_____变成脉动直流电后, 仍有_____变化, 滤波电路能够_____脉动直流电中的_____成分。
2. 常见的滤波电路形式有_____滤波电路、_____滤波电路和_____滤波电路等几种, 滤波电路一般接在_____电路的后面。
3. 电容滤波利用电路中电容充电速度_____、放电速度_____的特点, 使脉动直流电压变得_____, 从而实现滤波。负载电阻 R_L 的阻值越_____, 电容滤波的效果越好。
4. 电容滤波会出现_____电流, 对整流元件产生_____影响, 为此有时要串入限流电阻。
5. 电感的基本性质是当流过它的电流发生_____时, 电感线圈中产生的_____将阻止电流的_____。
6. 在滤波电路中, 滤波电容与负载_____, 滤波电感与负载_____。
7. 当单独使用电容或电感进行滤波, _____仍不理想时, 可采用_____滤波电路。电容器和电感器是基本的_____元件, 利用它们对直流量和交流量呈现不同_____的特点, 只要_____接入电路都可以达到滤波的目的。
8. LC 型滤波电路带负载能力_____, 在负载_____时, 输出电压比较_____; 又由于滤波电容接在_____之