

中等职业学校电类专业对口升学考试系列题库

# 电子技术基础与技能题库 (第2版)

主 编 杨清德 鲁世金

副主编 周达王 葛争光 周永革

电子工业出版社版权所有  
盗版必究

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

本题库以教育部发布的《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》和部分省市中职对口升学考试大纲为依据,结合职业院校学生的教育教学特点编写而成,内容包括晶体管及其应用、直流稳压电源、常用放大器及其应用、信号的调制与接收、数字电路基础、逻辑电路、实用电子产品制作、综合题八个模块,收录习题将近 2000 道,每节后均附有二维码,扫描可查看习题答案。

本题库是中职电类专业“电子技术基础与技能”课程的配套资料,既便于学生自学与复习,又便于教师布置作业及进行阶段测试。本题库可作为中职电类专业升学班学生、“3+2”学生、五年一贯制学生的复习考试题库,也可作为中职学校工科其他专业同类课程的学习考试题库。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

## 图书在版编目(CIP)数据

电子技术基础与技能题库 / 杨清德, 鲁世金主编. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2023.10  
ISBN 978-7-121-46371-6

I. ①电… II. ①杨… ②鲁… III. ①电子技术—中等专业学校—习题集 IV. ①TN-44

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 176659 号

责任编辑: 蒲 玥

印 刷:

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 880×1 230 1/16 印张: 11 字数: 345 千字

版 次: 2017 年 6 月第 1 版

2023 年 10 月第 2 版

印 次: 2023 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

本书咨询联系方式: (010) 88254485, [puyue@phei.com.cn](mailto:puyue@phei.com.cn)。



良禽择木而栖，良马期乎千里。职业教育是“类型教育”，和普通教育没有高低之分。技能人才特别是高技能人才已成为中国式现代化建设的刚性需求。“职教高考”契合新时期国家发展需要，为广大中职学子铺就了一条通往本科院校成为高技能人才的绿色通道。考试是教学工作的重要环节，是反映教学质量、了解教师教学效果、检查学生学习情况的一种检验手段，对提高教学质量、提高学生学习的积极性、端正学生的学习态度起着重要作用。

通过建立题库，可以有效地规范考试范围、提高教学效率、促进教育评估、提高学生的学习积极性。

(1) 多做习题可以帮助学生学习和理解课程知识。通过做题库中的习题，学生可以加深对课程内容的理解，掌握课程的基本概念和原理。

(2) 多做习题可以提高学生的应试能力。题库中的习题较多，难易程度不同，可以帮助学生熟悉各种题型和难度，提高应试技巧和水平。

(3) 多做习题可以培养学生的思维能力和解决问题的能力。通过做题库中的习题，学生可以锻炼自己的思维能力，提高分析问题、解决问题的能力，培养独立思考和自主学习的能力。

(4) 多做习题还可以帮助学生评估自己的学习效果。通过做题库中的习题，学生可以了解自己的学习情况，找出自己学习中的薄弱环节，及时进行查漏补缺，提高学习效果。

本题库的内容涵盖了晶体管及其应用、直流稳压电源、常用放大器及其应用、信号的调制与接收、数字电路基础、逻辑电路、实用电子产品制作、综合题八个模块，尽量体现教材的重点、难点，题型包括选择题、判断题、填空题和综合应用题，这些题型基本能满足学生对“电子技术基础与技能”课程的复习、巩固之需。每节后都配有二维码，学生只需扫描二维码，便可查看相应习题的答案，方便学生自我检测和复习。

本题库不仅为学生提供了一个自学的平台，也便于教师布置作业和进行阶段测试。它是中职电类专业“电子技术基础与技能”课程的配套资料，对提高学生的电子技术水平有着重要的推动作用。本题库可作为中职电类专业升学班学生、“3+2”学生、五年一贯制学生的复习考试题库，也可作为中职学校工科其他专业同类课程的学习考试题库。它不仅适用于电类专业的学生，还适用于其他相关工科专业的学生，具有广泛的适用性。

习近平总书记关于教材工作的重要指示中提到：“用心打造培根铸魂、启智增慧的精品教材。”本题库的编写旨在通过大量的习题练习，帮助学生深入理解和掌握电子技术的基础知识和技能，提高学生的实践能力和解决问题的能力。编者希望通过本题库，能为广大的中职电类专业学生提供一份实用、有效的学习资料，同时也为相关的教育工作者提供一份教学参考资料。

本题库以教育部发布的《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》和部分省市中职对口升学考试大纲为依据，基于中职电子类、电气类专业使用的教材“一纲多本”的现状，加之各省市中职对口升学考试大纲的要求有差异，建议读者根据各地的实际情况选做题库中的习题。

本题库由重庆市垫江县职业教育中心研究员杨清德、重庆市荣昌区职业教育中心高级讲师鲁世金担任主编，由瑞安市职业中等专业教育集团学校高级讲师周达王、江苏省东海中等专业学校讲师葛争光、石家庄旅游学校讲师周永革担任副主编。在编写过程中参考了许多学者的教研文献和书籍，并参考了部分省市近年来的职教高考试题，在此对原创作者表示衷心感谢。

由于题库的试题较多，限于水平，汇编过程中难免有错误、疏漏等不足之处，敬请广大读者批评指正，意见反馈至电子邮箱 370169719@qq.com。

编 者





|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 模块一 | 晶体管及其应用      | 1   |
| 1.1 | 晶体管及其应用选择题   | 1   |
| 1.2 | 晶体管及其应用判断题   | 16  |
| 1.3 | 晶体管及其应用填空题   | 23  |
| 模块二 | 直流稳压电源       | 28  |
| 2.1 | 直流稳压电源选择题    | 28  |
| 2.2 | 直流稳压电源判断题    | 33  |
| 2.3 | 直流稳压电源填空题    | 36  |
| 模块三 | 常用放大器及其应用    | 39  |
| 3.1 | 常用放大器及其应用选择题 | 39  |
| 3.2 | 常用放大器及其应用判断题 | 54  |
| 3.3 | 常用放大器及其应用填空题 | 59  |
| 模块四 | 信号的调制与接收     | 62  |
| 4.1 | 信号的调制与接收选择题  | 62  |
| 4.2 | 信号的调制与接收判断题  | 66  |
| 4.3 | 信号的调制与接收填空题  | 68  |
| 模块五 | 数字电路基础       | 70  |
| 5.1 | 数字电路基础选择题    | 70  |
| 5.2 | 数字电路基础判断题    | 78  |
| 5.3 | 数字电路基础填空题    | 81  |
| 模块六 | 逻辑电路         | 83  |
| 6.1 | 逻辑电路选择题      | 83  |
| 6.2 | 逻辑电路判断题      | 91  |
| 6.3 | 逻辑电路填空题      | 95  |
| 模块七 | 实用电子产品制作     | 97  |
| 7.1 | LED 台灯制作     | 97  |
| 7.2 | 三人表决器制作      | 101 |
| 7.3 | 抢答器制作        | 108 |
| 7.4 | 计时器制作        | 115 |
| 7.5 | 温度控制器制作      | 121 |
| 7.6 | 防盗报警器制作      | 126 |
| 7.7 | 自恢复直流稳压电源制作  | 130 |
| 7.8 | 叮咚门铃制作       | 138 |
| 7.9 | 有源音箱制作       | 140 |
| 模块八 | 综合题          | 145 |

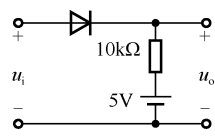
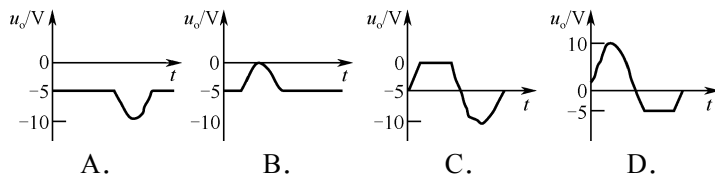
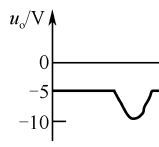
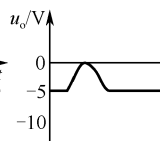
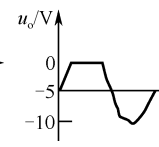
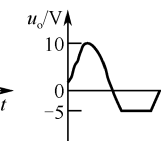
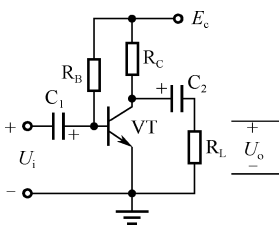
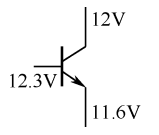
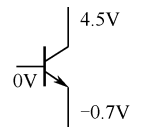
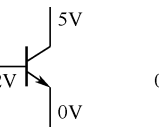
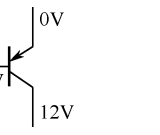
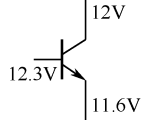
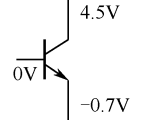
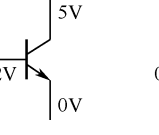
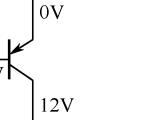


## 晶体管及其应用

### 1.1 晶体管及其应用选择题

| 题号 | 试题                                                                                                                                                        | 答案 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 下列关于二极管的正向电阻和反向电阻的描述中正确的是（ ）。<br>A. 正向电阻大，反向电阻小      B. 正向电阻小，反向电阻小<br>C. 正向电阻大，反向电阻大      D. 正向电阻小，反向电阻大                                                 |    |
| 2  | 若二极管的正极电位是 10V，负极电位是 5V，则该二极管处于（ ）状态。<br>A. 零偏      B. 反偏      C. 正偏      D. 无法确定                                                                         |    |
| 3  | 为保证整流二极管导通后不会因电流过大而烧坏，二极管在使用时都要接一个限流电阻来保证二极管的使用安全，整流二极管的限流电阻是电路中的（ ）。<br>A. 变压器次级线圈的直流电阻      B. 滤波电容的漏电阻<br>C. 滤波电感的直流电阻      D. 负载电阻                    |    |
| 4  | 要想使稳压二极管电路正常工作，下列说法不正确的是（ ）。<br>A. 稳压二极管与负载应处于串联状态<br>B. 稳压二极管与负载应处于并联状态<br>C. 输入电压应大于稳压二极管的稳压值，以便让稳压二极管能正常工作于反向击穿状态<br>D. 当输入电压小于稳压二极管的稳压值时，电路的输出电压将不再稳定 |    |
| 5  | 若二极管的负极电位为 3.7V，正极电位为 3V，则该二极管工作在（ ）状态。<br>A. 导通      B. 截止      C. 不确定      D. 击穿                                                                        |    |
| 6  | 当二极管两端加上正向电压时，（ ）。<br>A. 二极管一定导通<br>B. 正向电压超过死区电压二极管才导通<br>C. 正向电压超过 0.3V 二极管才导通<br>D. 正向电压超过 0.7V 二极管才导通                                                 |    |
| 7  | 一个硅二极管的反向击穿电压为 150V，其最高反向工作电压（ ）。<br>A. 大于 150V      B. 略小于 150V      C. 不得超过 40V      D. 等于 75V                                                          |    |
| 8  | 整流二极管在工作时，不会处于（ ）。<br>A. 死区      B. 正向导通区      C. 反向截止区      D. 反向击穿区                                                                                     |    |
| 9  | 三极管的电流分配规律为（ ）。<br>A. $I_E = I_B + I_C$ B. $I_C = I_B + I_E$ C. $I_B = I_C + I_E$ D. $I_E = \beta I_B$                                                    |    |
| 10 | 当二极管反偏时，以下说法正确的是（ ）。<br>A. 二极管在达到反向击穿电压之前通过的电流很小，称为反向饱和电流<br>B. 二极管在达到死区电压之前，反向电流很小<br>C. 二极管反偏一定截止，电流很小，与外加反偏电压的大小无关<br>D. 二极管反向击穿后，其反向电流很大              |    |

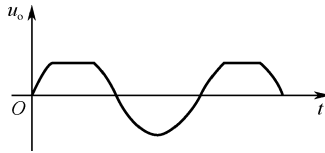


| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 答案 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11 | <p>二极管电路的输入电压 <math>u_i</math> 的波形如下图所示，则输出电压 <math>u_o</math> 的波形为（ ）。</p>   <p>A.  B.  C.  D. </p> |    |
| 12 | <p>若二极管的正极电位是 10V，负极电位是 -5V，则该二极管处于（ ）状态。</p> <p>A. 零偏 B. 反偏<br/>C. 正偏 D. 开路</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 13 | <p>要想使三极管具有电流放大能力，必须满足的外部条件是（ ）。</p> <p>A. 发射结正偏、集电结正偏 B. 发射结反偏、集电结反偏<br/>C. 发射结正偏、集电结反偏 D. 发射结反偏、集电结正偏</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 14 | <p>若三极管的集电结反偏，发射结正偏，则当三极管的基极电流 <math>I_B</math> 减小时，三极管的（ ）。</p> <p>A. <math>I_C</math> 增大 B. <math>U_{CE}</math> 减小 C. <math>U_{CE}</math> 增大 D. <math>\beta</math> 减小</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 15 | <p>三极管工作在饱和状态是指（ ）。</p> <p>A. 集电结反偏，发射结正偏 B. 集电结正偏，发射结正偏<br/>C. 集电结反偏，发射结反偏 D. 集电结正偏，发射结反偏</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 16 | <p>在三极管放大电路中，（ ）在各种类型的三极管各个电极中的电位最高。</p> <p>A. NPN 型三极管的 B 极 B. NPN 型三极管的 C 极<br/>C. PNP 型三极管的 C 极 D. PNP 型三极管的 B 极</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 17 | <p>在下图中，若输出信号出现了饱和失真，可以适当（ ）来消除。</p>  <p>A. 增大 <math>R_B</math> B. 增大 <math>R_C</math><br/>C. 减小 <math>R_B</math> D. 减小 <math>R_C</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 18 | <p>下列三极管中，工作在放大状态的三极管是（ ）。</p> <p>A.  B.  C.  D. </p>                                                                                                                                                                                                          |    |
| 19 | <p>下列三极管中，工作在饱和状态的三极管是（ ）。</p> <p>A.  B.  C.  D. </p>                                                                                                                                                                                                          |    |

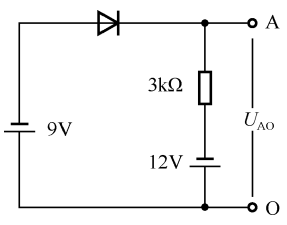
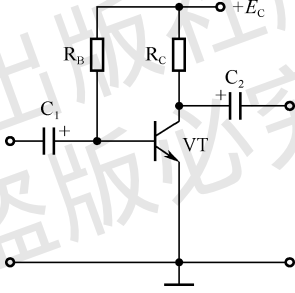
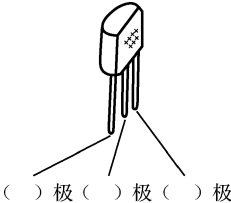


| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 答案 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 20 | NPN 型三极管和 PNP 型三极管的区别是 ( )。<br>A. 制作材料不同                      B. 掺入的杂质元素不同<br>C. P 区和 N 区的位置不同            D. 引脚排列方式不同                                                                                                                                                                                                   |    |
| 21 | 以下关于放大器交流通路说法中, 错误的是 ( )。<br>A. 电容视为短路                      B. 电感视为开路<br>C. 直流电源视为开路                  D. 直流电源视为短路                                                                                                                                                                                                       |    |
| 22 | 三极管放大的实质是 ( )。<br>A. 将小能量转换为大能量              B. 将小电压放大成大电压<br>C. 用较小的电流控制较大的电流      D. 将小电流放大成大电流                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 23 | 放大电路设置恰当的静态工作点的目的是 ( )。<br>A. 提高放大能力<br>B. 避免非线性失真<br>C. 获得合适的输入电阻和输出电阻<br>D. 输出信号电压大, 电流小                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 24 | 测得放大电路中某 NPN 型硅三极管 C 极、B 极、E 极的电位分别为 12V、6.7V、6V, 则此三极管工作在 ( ) 状态。<br>A. 截止                      B. 饱和                      C. 放大                      D. 过耗                                                                                                                                                            |    |
| 25 | 在实际调整三极管放大电路的静态工作点时, 一般以 ( ) 为准。<br>A. $I_{BQ}$ B. $I_{CQ}$ C. $U_{CEQ}$ D. $U_{BEQ}$                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 26 | 三极管是一种 ( ) 半导体器件。<br>A. 电压控制型                      B. 电流控制型                      C. 功率控制型                      D. 电压电流双重控制型                                                                                                                                                                                             |    |
| 27 | 放大器放大输入信号的能量源于 ( )。<br>A. 直流电源                      B. 三极管                      C. 交流信号源                      D. 负载                                                                                                                                                                                                     |    |
| 28 | 某放大器的电压增益是 100dB, 若用电压放大倍数表示则是 ( )。<br>A. 1000                      B. 100000                      C. 10000                      D. 100                                                                                                                                                                                 |    |
| 29 | 某放大器将信号功率放大了 50dB, 若用功率放大倍数表示则是 ( )。<br>A. 1000                      B. 1000000                      C. 100000                      D. 100                                                                                                                                                                              |    |
| 30 | 在分压偏置电路中, 若环境温度上升, 通过调节发射极电阻 $R_E$ 会引起 ( )。<br>A. $U_{BE}$ 增大                      B. $I_B$ 增大                      C. $I_B$ 减小                      D. $U_{CE}$ 增大                                                                                                                                                     |    |
| 31 | 阻容耦合方式的多级放大器 ( )。<br>A. 只能传递直流信号                      B. 只能传递交流信号<br>C. 直流信号和交流信号均能传递      D. 直流信号和交流信号均不能传递                                                                                                                                                                                                            |    |
| 32 | 放大电路的输入、输出信号极性相同, 电压幅度也近似相等, 这种电路常称为射极跟随器, 它属于 ( ) 组态。<br>A. 共发射极                      B. 共基极                      C. 共集电极                      D. 共基共射组合                                                                                                                                                               |    |
| 33 | 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的大小关系通常为 ( )。<br>A. 直流分量大                      B. 交流分量大<br>C. 交流、直流分量相同                  D. 无法比较                                                                                                                                                                                       |    |
| 34 | 下列三极管中, 工作在放大状态的是 ( )。<br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <br/>A. </div> <div style="text-align: center;"> <br/>B. </div> <div style="text-align: center;"> <br/>C. </div> <div style="text-align: center;"> <br/>D. </div> </div> |    |

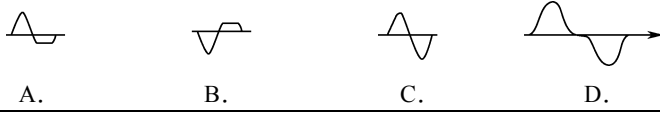
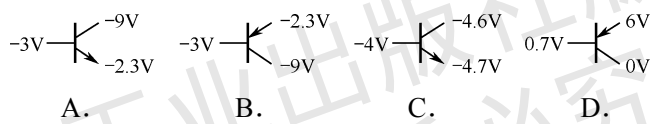
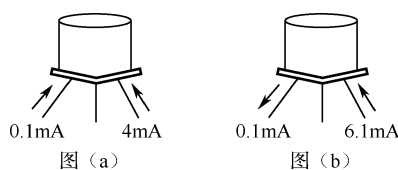


| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                                      | 答案 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 35 | 用示波器观察正常工作的单管基本共发射极放大电路的波形，基极波形和集电极波形的相位应（ ）。<br>A. 相同                      B. 相反                      C. 相差 $90^\circ$ D. 不一定                                                                                          |    |
| 36 | 某三极管三个极的电位分别为 $V_E=13\text{V}$ 、 $V_B=12.3\text{V}$ 、 $V_C=6.5\text{V}$ ，则该三极管是（ ）。<br>A. PNP 型锗三极管                      B. NPN 型锗三极管<br>C. PNP 型硅三极管                      D. NPN 型硅三极管                                 |    |
| 37 | 影响放大电路静态工作点稳定性的主要因素是（ ）。<br>A. 三极管的 $\beta$ B. 三极管的死区电压<br>C. 放大信号的频率                      D. 工作环境的温度                                                                                                                   |    |
| 38 | 在分压式偏置电路中，输出波形如下图所示，引起波形失真的原因是（ ）。<br>A. $Q$ 点设置得偏低                      B. $Q$ 点设置得偏高<br>C. 输入信号过大                      D. 电源电压过高<br> |    |
| 39 | 根据三极管的频率特性不同，可将三极管分为（ ）。<br>A. 放大管和开关管                      B. 大功率管、中功率管和小功率管<br>C. 硅三极管和锗三极管                      D. 高频管和低频管                                                                                           |    |
| 40 | 在三极管放大电路中，输入耦合电容利用的是电容的（ ）。<br>A. 滤波作用                      B. 充、放电规律<br>C. 隔直通交特性                      D. 隔直通交特性                                                                                                       |    |
| 41 | 关于三极管内部结构，下列说法中错误的是（ ）。<br>A. 发射区的掺杂浓度很高，远高于基区和集电区，目的是增强载流子的发射能力<br>B. 基区很薄，有利于发射区注入基区的载流子顺利越过基区到达集电区<br>C. 集电区面积很大，有利于增强载流子的接收能力<br>D. 发射区和集电区为同类型的掺杂半导体，发射极与集电极只有在特殊情况下才能对调使用                                         |    |
| 42 | 桥式整流电容滤波电路中，二极管的导通时间与不加电容时相比，导通时间（ ）。<br>A. 不变                      B. 减小                      C. 增大                      D. 以上说法都不对                                                                                    |    |
| 43 | 关于二极管的结构，下列说法中正确的是（ ）。<br>A. P 区引出负极                      B. N 区引出负极<br>C. 二极管有两个 PN 结                      D. N 区引出正极                                                                                                  |    |
| 44 | 若测得一个二极管的正、负极之间的电阻值为 $0\Omega$ ，则这个二极管（ ）。<br>A. 已烧断                      B. 已击穿                      C. 正常工作                      D. 不能判断                                                                              |    |
| 45 | 若测得一个二极管的正、负极之间的电压为 $+3.6\text{V}$ ，则这个二极管（ ）。<br>A. 已烧断                      B. 正常工作                      C. 不能判断                      D. 已击穿                                                                          |    |
| 46 | 在单向桥式整流电路中，若变压器次级电压的有效值 $U_2=10\text{V}$ ，则输出电压 $U_o$ 为（ ）。<br>A. $4.5\text{V}$ B. $9\text{V}$ C. $10\text{V}$ D. $12\text{V}$                                                                                          |    |
| 47 | 二极管有两个主要参数（ ）。<br>A. $I_{OM}$ 和 $U_{RM}$ B. $I_{CM}$ 和 $U_{RM}$<br>C. $I_{OM}$ 和 $U_{OM}$ D. $I_{CM}$ 和 $U_{OM}$                                                                                                        |    |

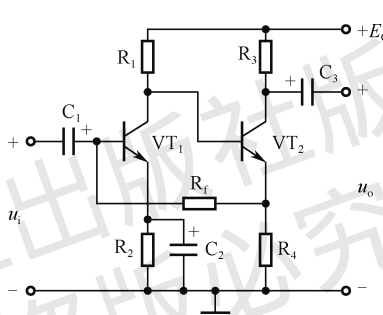
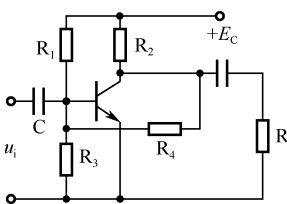


| 题号 | 试题                                                                                                                                                               | 答案 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 48 | 稳压二极管正常工作的范围是 ( )。<br>A. 反向击穿区 B. 正向导通区 C. 反向截止区 D. 死区                                                                                                           |    |
| 49 | 用指针式万用表检测发光二极管时, 应采用的电阻挡为 ( )。<br>A. $R \times 10$ B. $R \times 100$ C. $R \times 1k$ D. $R \times 10k$                                                          |    |
| 50 | 如下图所示, 图中二极管为理想二极管, 电路的输出电压 $U_{AO}$ 等于 ( )。<br>A. 0V B. -12V C. -9V D. -3V<br> |    |
| 51 | 电容滤波电路是利用电容的 ( ) 进行滤波的。<br>A. 充电原理 B. 放电原理 C. 充放电原理 D. 端电压不变原理                                                                                                   |    |
| 52 | 要想使放大器具有较强的带负载能力, 一般选用 ( )。<br>A. 共发射极放大器 B. 共基极放大器<br>C. 共集电极放大器 D. 都可以                                                                                         |    |
| 53 | 如下图所示, 在单管基本放大电路中, 偏置电阻 $R_B$ 的阻值增大, 则三极管的 ( )。<br>                            |    |
| 54 | 当三极管的集电极电流 $I_C$ 超过其最大允许值 $I_{CM}$ 时, 会导致三极管 ( )。<br>A. 一定损坏 B. 不一定损坏, 但 $\beta$ 减小<br>C. 不一定损坏, 但 $\beta$ 增大 D. 不一定损坏, $\beta$ 不变, 但发热非常严重                      |    |
| 55 | 如下图所示的 9013 三极管, 它的引脚从左到右依次为 ( )。<br>A. B、C、E B. C、B、E C. B、E、C D. E、B、C<br>  |    |
| 56 | 若三极管的集电极电流为 2mA, 基极电流为 0.02mA, 则三极管的发射极电流为 ( )。<br>A. 2.2mA B. 1.98mA C. 2.02mA D. 0.04mA                                                                        |    |
| 57 | 当 PNP 型三极管处于放大状态时, ( ) 电位最高。<br>A. 基极 B. 发射极 C. 集电极 D. 一样高                                                                                                       |    |
| 58 | 若某放大器的输入电压为 10mV, 输出电压为 1V, 则放大器的电压放大倍数为 ( )。<br>A. 100 B. 10 C. 1000 D. 50                                                                                      |    |

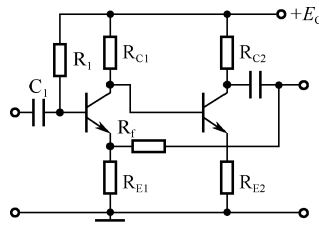
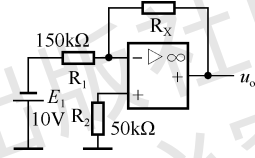
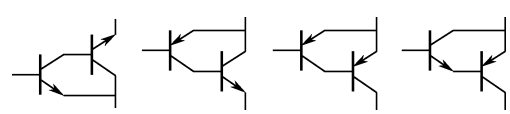


| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                                                                     | 答案 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 59 | 衡量三极管质量好坏的参数是（ ）。<br>A. $I_{CM}$ B. $U_{CEO}$ C. $P_{CM}$ D. $I_{CEO}$                                                                                                                                                                                 |    |
| 60 | 某三极管的发射极电流 $I_E=1\text{mA}$ ，基极电流 $I_B=30\mu\text{A}$ ，则集电极电流 $I_C=（ ）$ 。<br>A. $0.97\text{mA}$ B. $1.03\text{mA}$ C. $1.13\text{mA}$ D. $1.3\text{mA}$                                                                                                |    |
| 61 | 在放大电路中，处于放大状态的 PNP 型三极管三个电极上的电位关系必须满足（ ）。<br>A. $V_C > V_B > V_E$ B. $V_B < V_C < V_E$<br>C. $V_B < V_E < V_C$ D. $V_C < V_B < V_E$                                                                                                                    |    |
| 62 | 在基本共发射极放大器中产生饱和失真的波形为（ ）。<br>                                                                                                                                         |    |
| 63 | NPN 型三极管放大器中，若三极管的基极电位低于发射极电位，则（ ）。<br>A. 三极管集电结正偏                      B. 三极管处于截止状态<br>C. 三极管深度饱和                      D. 无影响                                                                                                                         |    |
| 64 | 在固定偏置放大电路中，若测得 $U_{CE}=V_{CC}$ ，则可以判断三极管处于（ ）状态。<br>A. 放大                      B. 饱和                      C. 截止                      D. 短路                                                                                                             |    |
| 65 | 如下图所示的三极管为硅三极管，处于正常放大状态的是（ ）。<br>                                                                                                                                    |    |
| 66 | 工作在放大电路中的两个三极管，其电流分别如图（a）、图（b）所示，由此判别它们的管型为（ ）。<br>A. 两个三极管均为 NPN 型<br>B. 两个三极管均为 PNP 型<br>C. 图（a）为 NPN 型三极管，图（b）为 PNP 型三极管<br>D. 图（a）为 PNP 型三极管，图（b）为 NPN 型三极管<br> |    |
| 67 | 用一个直流电压表测量一个接在电路中的稳压二极管（2CW13）的电压，读数为 $0.7\text{V}$ ，这种情况表明该稳压二极管（ ）。<br>A. 正常工作                      B. 接反                      C. 已经击穿                      D. 无法确定                                                                                  |    |
| 68 | 在放大电路的三种基本组态中，输入电阻最大、输出电阻最小的是（ ）。<br>A. 共发射极放大电路                      B. 共基极放大电路<br>C. 共集电极放大电路                      D. 无法确定                                                                                                                           |    |
| 69 | 在输入量不变的条件下，若引入的反馈是负反馈，则（ ）。<br>A. 输入电阻增大                      B. 输出量减小<br>C. 净输入量增大                      D. 净输入量减小                                                                                                                                     |    |
| 70 | 与甲类功率放大器相比，乙类功率放大器的主要优点是（ ）。<br>A. 无输出变压器                      B. 无输出电容<br>C. 效率高                      D. 无交越失真                                                                                                                                        |    |



| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                         | 答案 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 71 | 克服互补对称功率放大器的交越失真的有效措施是（ ）。<br>A. 选择一个高频振荡电路      B. 给功放管加上合适的偏置电压<br>C. 加入自举电路      D. 选用额定功率较大的放大管                                                                                                        |    |
| 72 | 放大器引入负反馈后，其频带 $f_{bw}$ 、 $A_u$ 、信号失真情况为（ ）。<br>A. $f_{bw}$ 变窄、 $A_u$ 增大、信号失真减小<br>B. $f_{bw}$ 展宽、 $A_u$ 下降、信号失真减小<br>C. $f_{bw}$ 展宽、 $A_u$ 下降、信号失真增大<br>D. $f_{bw}$ 展宽、 $A_u$ 下降、信号失真程度不变                  |    |
| 73 | 互补对称式 OTL 电路完成对交流信号的倒相是在（ ）中。<br>A. 激励管      B. NPN 功放管<br>C. PNP 功放管      D. 输出耦合电容                                                                                                                       |    |
| 74 | OTL 的输出耦合电容（ ）。<br>A. 只用于信号传输      B. 只起隔直的作用<br>C. 兼作电源      D. 只起阻抗匹配的作用                                                                                                                                 |    |
| 75 | 下图所示的两级放大电路中， $R_f$ 引入的反馈类型是（ ）。<br><br>A. 电流并联负反馈      B. 电流串联负反馈<br>C. 电压串联负反馈      D. 电压并联负反馈                         |    |
| 76 | 在负反馈放大器中，要求电路既能稳定输出电压，减小输出电阻，又具有较高的输入电阻，应采用的反馈是（ ）。<br>A. 电流串联负反馈      B. 电流并联负反馈<br>C. 电压串联负反馈      D. 电压并联负反馈                                                                                            |    |
| 77 | 放大器引入负反馈后，放大器的频带（ ）。<br>A. 不变      B. 变窄      C. 展宽      D. 没有变化                                                                                                                                           |    |
| 78 | 具有正反馈网络兼放大作用的放大器是（ ）。<br>A. LC 振荡器      B. 调谐放大器<br>C. 功率放大器      D. 负反馈放大器                                                                                                                                |    |
| 79 | 某放大器电压放大倍数 $A_u=100$ ，欲使其满足幅度平衡条件，其反馈系数 $F \geq$ （ ）。<br>A. 0.1      B. 1.0      C. 0.01      D. 0.001                                                                                                     |    |
| 80 | 已知放大电路的电压放大倍数 $A_u=80$ ，如下图所示，在放大电路中加入反馈电阻 $R_4$ 后的电压放大倍数应（ ）。<br>A. 等于 80      B. 小于 80      C. 大于 80      D. 不能确定<br> |    |

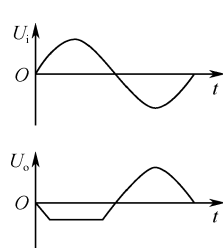


| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 答案 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 81 | <p>如下图所示，<math>R_f</math>构成（ ）。</p> <p>A. 电流串联负反馈                      B. 电流并联负反馈</p> <p>C. 电压串联负反馈                      D. 电压并联负反馈</p>                                                                                                                                 |    |
| 82 | <p>若不计放大器其他因素的影响，在放大器中引入串联负反馈之后，放大器的放大倍数会（ ）。</p> <p>A. 减小                                      B. 不变</p> <p>C. 增大                                      D. 不稳定</p>                                                                                                                                                                                       |    |
| 83 | <p>集成运算放大器的输入级一般采用的电路是（ ）。</p> <p>A. 振荡电路                                  B. 选频放大电路</p> <p>C. 差动放大电路                              D. 功率放大电路</p>                                                                                                                                                                                                         |    |
| 84 | <p>在下图所示的电路中，当 <math>u_o=10V</math> 时，<math>R_x=（ ）</math>。</p>  <p>A. <math>100k\Omega</math>                                      B. <math>150k\Omega</math></p> <p>C. <math>-100k\Omega</math>                                      D. <math>-150k\Omega</math></p> |    |
| 85 | <p>下列不属于负反馈对放大器性能影响的是（ ）。</p> <p>A. 消除非线性失真                              B. 改变输入、输出电阻</p> <p>C. 展宽频带                                      D. 提高放大器的稳定性</p>                                                                                                                                                                                               |    |
| 86 | <p>在放大器中如果采用了（ ）负反馈，可以使放大器的输入电阻和输出电阻比无反馈时小。</p> <p>A. 电流串联                                      B. 电流并联</p> <p>C. 电压串联                                      D. 电压并联</p>                                                                                                                                                                                  |    |
| 87 | <p>三极管放大电路有三种组态，其中共集电极放大电路（ ）。</p> <p>A. 只放大电压，不放大电流                      B. 只放大电流，不放大电压</p> <p>C. 既放大电压，又放大电流                      D. 既不放大电压，又不放大电流</p>                                                                                                                                                                                                 |    |
| 88 | <p>在典型的 OTL 电路中，负载扬声器的阻值为 <math>5\Omega</math>，要使负载上消耗的功率达到 <math>1.6W</math>，则电源电压应为（ ）。</p> <p>A. <math>16V</math>                                      B. <math>8V</math>                                      C. <math>6V</math>                                      D. <math>4V</math></p>                                                         |    |
| 89 | <p>在下图所示的复合管中，正确的是（ ）。</p>  <p>A.                                      B.                                      C.                                      D.</p>                                                                                                         |    |
| 90 | <p>两个三极管构成的复合管，<math>\beta_1=50</math>，<math>\beta_2=100</math>，总的电流放大系数 <math>\beta</math> 为（ ）。</p> <p>A. 20                                              B. 50</p> <p>C. 1000                                              D. 5000</p>                                                                                                                |    |



| 题号 | 试题                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 答案 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 91 | <p>由理想二极管组成的电路如下图所示，其 A、B 两端的电压应为（ ）。</p> <p>A. -12V      B. -6V      C. +6V      D. +12V</p>                                                                                                                                                                                                            |    |
| 92 | <p>在下图所示的电路中，从输出端经过 <math>R_3</math> 引至运算放大器反相端的反馈是（ ）。</p> <p>A. 电压串联负反馈      B. 电压并联负反馈<br/>C. 电流并联负反馈      D. 电流串联负反馈</p>                                                                                                                                                                             |    |
| 93 | <p>下列关于理想运算放大器的叙述中，错误的是（ ）。</p> <p>A. 输入阻抗为零，输出阻抗也为零      B. 输入电压为零时，输出处于零电位<br/>C. 频带宽度为零到无穷大      D. 开环电压放大倍数为无穷大</p>                                                                                                                                                                                  |    |
| 94 | <p>反馈放大电路的含义是（ ）。</p> <p>A. 输出与输入之间有信号通路<br/>B. 电路中存在使输入信号削弱的反向传输通路<br/>C. 除了放大电路，还有信号通路<br/>D. 电路中存在反向传输的信号通路</p>                                                                                                                                                                                       |    |
| 95 | <p>在下图所示的电路中，<math>R_f</math> 引入的反馈是（ ）。</p> <p>A. 电流串联负反馈      B. 电流并联负反馈<br/>C. 电压串联负反馈      D. 电压并联负反馈</p>                                                                                                                                                                                            |    |
| 96 | <p>下列关于半导体材料的说法中，正确的是（ ）。</p> <p>A. P 型半导体和 N 型半导体材料本身都不带电<br/>B. P 型半导体中，由于多数载流子为空穴，所以它带正电<br/>C. N 型半导体中，由于多数载流子为自由电子，所以它带负电<br/>D. N 型半导体中，由于多数载流子为空穴，所以它带负电</p>                                                                                                                                      |    |
| 97 | <p>对于下图所示的复合管，设 <math>R_{BE1}</math> 和 <math>R_{BE2}</math> 分别为三极管 <math>VT_1</math>、<math>VT_2</math> 的输入电阻，则复合管的输入电阻（ ）。</p> <p>A. <math>R_{BE}=R_{BE1}</math>      B. <math>R_{BE}=R_{BE2}</math><br/>C. <math>R_{BE}=R_{BE1}+(1+\beta)R_{BE2}</math>      D. <math>R_{BE}=R_{BE1}+R_{BE2}</math></p> |    |

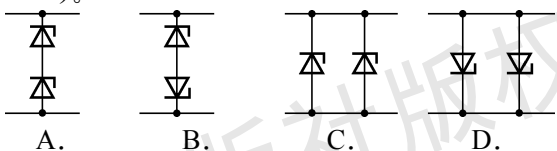
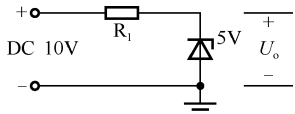
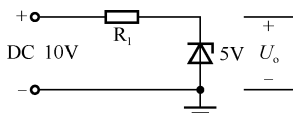


| 题号  | 试题                                                                                                                                                                                                                                                   | 答案 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 98  | 为了减小零漂，通用型运算放大器的输入级大多采用（ ）。<br>A. 共发射极电路                      B. 差分放大电路<br>C. OCL 电路（互补对称电路）      D. 共集电极电路                                                                                                                                          |    |
| 99  | 直流负反馈是指（ ）。<br>A. RC 耦合电路中的负反馈<br>B. 直流通路中的负反馈<br>C. 放大直流信号时才有的负反馈<br>D. 只存在于直接耦合电路的负反馈                                                                                                                                                              |    |
| 100 | 负反馈能抑制的干扰和噪声是（ ）。<br>A. 输入信号中的干扰和噪声          B. 反馈环外的干扰和噪声<br>C. 反馈环内的干扰和噪声          D. 输出信号中的干扰和噪声                                                                                                                                                  |    |
| 101 | 下列情况中，对 NPN 型三极管而言属于放大状态的是（ ）。<br>A. $V_{BE} > 0$ , $V_{BE} < V_{CE}$ 时          B. $V_{BE} < 0$ , $V_{BE} < V_{CE}$ 时<br>C. $V_{BE} > 0$ , $V_{BE} > V_{CE}$ 时          D. $V_{BE} < 0$ , $V_{BE} > V_{CE}$ 时                                       |    |
| 102 | 三极管构成的三种放大电路中，没有电压放大作用但有电流放大作用的是（ ）。<br>A. 共集电极接法                      B. 共基极接法<br>C. 共发射极接法                      D. 以上都不是                                                                                                                           |    |
| 103 | 为了使三极管可靠截止，电路必须满足（ ）。<br>A. 发射结正偏，集电结反偏          B. 发射结反偏，集电结正偏<br>C. 发射结和集电结都正偏          D. 发射结和集电结都反偏                                                                                                                                              |    |
| 104 | 有人在检修电路板时，用直流电压表测得某放大电路中某三极管的三个电极 1、2、3 的对地电位分别为 $V_1=2V$ 、 $V_2=6V$ 、 $V_3=2.7V$ ，则（ ）。<br>A. 电极 1 为 C 极，电极 2 为 B 极，电极 3 为 E 极<br>B. 电极 1 为 B 极，电极 2 为 E 极，电极 3 为 C 极<br>C. 电极 1 为 B 极，电极 2 为 C 极，电极 3 为 E 极<br>D. 电极 1 为 E 极，电极 2 为 C 极，电极 3 为 B 极 |    |
| 105 | 当三极管集电极电流 $I_C > I_{CM}$ 时，该三极管（ ）。<br>A. 立即烧毁      B. 正常工作      C. $\beta$ 减小      D. PN 结击穿短路                                                                                                                                                      |    |
| 106 | 下图所示为某放大电路的输入波形与输出波形的对应关系，则该电路发生的失真和解决办法是（ ）。<br><br>A. 截止失真，静态工作点下移<br>B. 饱和失真，静态工作点下移<br>C. 截止失真，静态工作点上移<br>D. 饱和失真，静态工作点上移                                     |    |
| 107 | 由一个 PNP 型三极管组成的基本共发射极放大电路处于空载状态是指（ ）。<br>A. $R_C=0$ B. $R_C=\infty$ C. $R_L=0$ D. $R_L=\infty$                                                                                                                                                       |    |
| 108 | 当三极管的发射结和集电结都反偏时，三极管的集电极电流将（ ）。<br>A. 增大          B. 减小          C. 反向          D. 几乎为零                                                                                                                                                              |    |

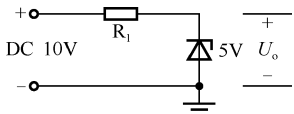
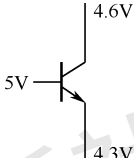
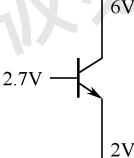


| 题号  | 试题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 答案 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 109 | <p>若三极管各极对公共端电位如下图所示,则处于放大状态的硅三极管是 ( )。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>C.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>D.</p> </div> </div> |    |
| 110 | <p>发光二极管正常发光时工作在 ( )。</p> <p>A. 正向导通区                      B. 死区</p> <p>C. 反向截止区                      D. 反向击穿区</p>                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 111 | <p>已知放大器的放大倍数 <math>A_u=80</math>, 在放大电路中加入负反馈电阻 <math>R_f</math> 后的电压放大倍数应为 ( )。</p> <p>A. <math>A_{uf} &gt; 80</math>              B. <math>A_{uf} &lt; 80</math>              C. <math>A_{uf} = 80</math>              D. 不能确定</p>                                                                                                           |    |
| 112 | <p>按反馈的极性不同, 反馈可分为 ( )。</p> <p>A. 电压反馈和电流反馈              B. 串联反馈和并联反馈</p> <p>C. 正反馈和负反馈                      D. 直流反馈和交流反馈</p>                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 113 | <p>负反馈的意义是 ( )。</p> <p>A. 反馈信号使净输入信号减小, 放大倍数增大</p> <p>B. 反馈信号使净输入信号减小, 放大倍数减小</p> <p>C. 反馈信号使净输入信号增大, 放大倍数增大</p> <p>D. 反馈信号使净输入信号增大, 放大倍数减小</p>                                                                                                                                                                                                 |    |
| 114 | <p>根据反馈信号与输入信号的连接方式不同, 反馈可分为 ( )。</p> <p>A. 直流反馈与交流反馈              B. 正反馈与负反馈</p> <p>C. 串联反馈与并联反馈              D. 电压反馈与电流反馈</p>                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 115 | <p>直流负反馈对电路的影响是 ( )。</p> <p>A. 稳定直流信号和交流信号</p> <p>B. 稳定直流信号和静态工作点</p> <p>C. 只能稳定直流信号, 不能稳定交流信号</p> <p>D. 直流信号可以通过放大器, 而交流信号不能通过</p>                                                                                                                                                                                                             |    |
| 116 | <p>交流负反馈对电路的影响是 ( )。</p> <p>A. 稳定交流信号, 改善电路动态性能</p> <p>B. 稳定直流信号与交流信号</p> <p>C. 改善电路性能, 对信号无影响</p> <p>D. 稳定交流信号, 对电路性能无影响</p>                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 117 | <p>在放大电路中, 电压负反馈有稳定输出 ( ) 的作用。</p> <p>A. 电压              B. 电流              C. 功率              D. 静态工作点</p>                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 118 | <p>能使放大器输入电阻增大的反馈是 ( )。</p> <p>A. 电压反馈              B. 电流反馈              C. 串联反馈              D. 并联反馈</p>                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 119 | <p>在负反馈电路中, 要求引入反馈电路后, 能使放大器的输出电压稳定, 又具有较高的输入电阻, 应采用的反馈是 ( )。</p> <p>A. 电流串联负反馈                      B. 电压串联负反馈</p> <p>C. 电流并联负反馈                      D. 电压并联负反馈</p>                                                                                                                                                                           |    |
| 120 | <p>在放大电路中, 要采用负反馈, 并要求输入电阻和输出电阻都比未加负反馈时小, 则应采用 ( )。</p> <p>A. 电流串联负反馈                      B. 电压串联负反馈</p> <p>C. 电流并联负反馈                      D. 电压并联负反馈</p>                                                                                                                                                                                     |    |

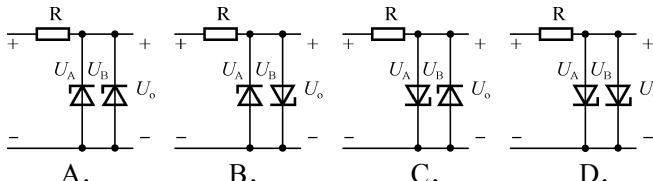


| 题号  | 试题                                                                                                                                                             | 答案 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 121 | 要稳定放大电路的输出电压，使输出电阻减小以提高带负载能力，应引入的反馈是（ ）。<br>A. 电压负反馈 B. 电流负反馈 C. 串联负反馈 D. 并联负反馈                                                                                |    |
| 122 | 放大器引入负反馈后，放大器频带会（ ）。<br>A. 不变 B. 展宽 C. 变窄 D. 无法确定                                                                                                              |    |
| 123 | 在桥式整流电路中，每个二极管所承受的反向工作电压 $U_{RM}$ 与变压器次级的电压 $U_2$ 的关系为（ ）。<br>A. $U_{RM}=U_2$ B. $U_{RM}=\sqrt{2}U_2$ C. $U_{RM}=2U_2$ D. $U_{RM}=2\sqrt{2}U_2$                |    |
| 124 | 稳压二极管工作时利用的是二极管伏安特性中的（ ）。<br>A. 正向特性 B. 反向特性<br>C. 正向击穿特性 D. 反向击穿特性                                                                                            |    |
| 125 | 共集电极放大电路又称为射极跟随器，其输出电压与输入电压的相位差为（ ）。<br>A. $-90^\circ$ B. $0^\circ$ C. $90^\circ$ D. $180^\circ$                                                               |    |
| 126 | 下图所示的电路中两个稳压二极管均为硅二极管，其稳压值均为 7V，则输出电压为 7V 的电路是（ ）。<br>                       |    |
| 127 | 稳压二极管是一个可逆击穿二极管，稳压时稳压二极管工作在（ ）状态。<br>A. 正偏 B. 反偏 C. 导通 D. 截止                                                                                                   |    |
| 128 | 用直流电压表测得放大电路中某三极管的各极电位分别是 2V、6V、2.7V，则该管对应的引脚分别为（ ）。<br>A. B 极、C 极、E 极 B. C 极、B 极、E 极<br>C. E 极、C 极、B 极 D. E 极、B 极、C 极                                         |    |
| 129 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量二极管时，交换表笔测得两次的阻值均为 0，则说明该二极管（ ）。<br>A. 断路 B. 开路 C. 击穿 D. 正常                                                                             |    |
| 130 | 在电路中测得一个二极管的正极电位为 10V，负极电位为 1V，则该二极管的工作状态是（ ）。<br>A. 导通 B. 反向截止<br>C. 二极管内部已击穿短路 D. 二极管内部已开路                                                                   |    |
| 131 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡和 $R \times 100$ 挡测量同一个二极管时，两次测得的阻值分别为 $R_1$ 和 $R_2$ ，则二者的关系为（ ）。<br>A. $R_1 < R_2$ B. $R_1 > R_2$ C. $R_1 = R_2$ D. $R_1 = 2R_2$         |    |
| 132 | 如下图所示，用万用表测得 $U_0=0.7V$ ，这说明该稳压二极管（ ）。<br>A. 已经击穿 B. 接反 C. 正常工作 D. 无法判断<br> |    |
| 133 | 如下图所示，用万用表测得 $U_0=10V$ ，这说明该稳压二极管（ ）。<br>A. 已经击穿 B. 接反 C. 工作正常 D. 开路<br>    |    |



| 题号  | 试题                                                                                                                                                                                                         | 答案 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 134 | <p>如下图所示，用万用表测得 <math>R_1</math> 两端电压为 10V，这说明该稳压二极管（ ）。</p> <p>A. 已经击穿      B. 接反      C. 工作正常      D. 开路</p>            |    |
| 135 | <p>放大器输出信号的正、负半周之间产生的失真称为交越失真，交越失真属于（ ）。</p> <p>A. 饱和失真      B. 频率失真      C. 线性失真      D. 非线性失真</p>                                                                                                        |    |
| 136 | <p>用一个直流电压表测量电路中稳压二极管的电压，读数为 0.7V，说明该稳压二极管（ ）。</p> <p>A. 工作正常      B. 接反      C. 击穿      D. 开路</p>                                                                                                         |    |
| 137 | <p>测得电路中三极管各电极相对于地的电位如下图所示，从而可判断出该三极管工作在（ ）。</p> <p>A. 饱和状态      B. 放大状态      C. 倒置状态      D. 截止状态</p>                    |    |
| 138 | <p>使用万用表的直流电压挡，测得电路中三极管各电极相对于某一参考点的电位如下图所示，从而可判断出该三极管工作在（ ）。</p> <p>A. 饱和状态      B. 放大状态      C. 截止状态      D. 倒置状态</p>  |    |
| 139 | <p>用万用表测量小功率二极管的极性时，应选用（ ）。</p> <p>A. 直流电压挡，量程为 0~5V      B. 直流电流挡，量程为 0~100mA</p> <p>C. 交流电压挡，量程为 0~10V      D. 电阻挡 <math>R \times 100</math></p>                                                         |    |
| 140 | <p>在电路中，测得一个二极管正、负极间的电压为 +2.6V，则这个二极管（ ）。</p> <p>A. 已开路      B. 已击穿      C. 正常工作      D. 不能判定</p>                                                                                                          |    |
| 141 | <p>要想增大放大电路的输入电阻、减小其输出电阻，应引入（ ）。</p> <p>A. 电压串联负反馈      B. 电压并联负反馈</p> <p>C. 电流并联负反馈      D. 电流串联负反馈</p>                                                                                                   |    |
| 142 | <p>为了使放大电路的输出电压稳定且输入电阻增大，应引入的反馈是（ ）。</p> <p>A. 电流串联负反馈      B. 电压串联负反馈</p> <p>C. 电流并联负反馈      D. 电压并联负反馈</p>                                                                                               |    |
| 143 | <p>稳压二极管正常工作于伏安特性的（ ）。</p> <p>A. 正向特性区      B. 反向特性区</p> <p>C. 正向击穿区      D. 反向击穿区</p>                                                                                                                     |    |
| 144 | <p>放大器引入负反馈后，它的增益和产生的信号失真情况是（ ）。</p> <p>A. 增益增大，信号失真不变      B. 增益减小，信号失真增大</p> <p>C. 增益减小，信号失真减小      D. 增益与信号失真都不变</p>                                                                                    |    |



| 题号  | 试题                                                                                                                                                                                                                                             | 答案 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 145 | 用直流电压表测得放大电路中某三极管各引脚电位分别是 2V、6V、2.7V，该三极管是（ ）型。<br>A. PNP                      B. NPN                      C. JFET                      D. MOS                                                                                                 |    |
| 146 | 由硅稳压二极管组成的并联电路如下图所示，稳压值 $U_A$ 、 $U_B$ 分别为 6V 和 4.5V，试问：输出端电压不是 0.7V 的是（ ）。<br><br>A.                      B.                      C.                      D. |    |
| 147 | 某三级放大器中，每级电压放大倍数均为 $A_u$ ，则总的电压放大倍数为（ ）。<br>A. $3A_u$ B. $A_u^3$ C. $A_u^3/3$ D. $A_u$                                                                                                                                                         |    |
| 148 | 某放大器的电压放大倍数 $A_u = -40$ ，其中负号代表（ ）。<br>A. 放大倍数小于 0                      B. 衰减<br>C. 同向放大                      D. 反向放大                                                                                                                          |    |
| 149 | 工作在放大状态下的三极管，当 $I_B$ 从 $30\mu A$ 增大到 $40\mu A$ 时， $I_C$ 从 $2.4mA$ 变为 $3mA$ ，则该三极管的 $\beta =$ （ ）。<br>A. 80                      B. 60                      C. 75                      D. 100                                                   |    |
| 150 | 采用差动放大电路是为了（ ）。<br>A. 稳定电压放大倍数                      B. 增强带负载的能力<br>C. 提高输入阻抗                      D. 克服零漂                                                                                                                                      |    |
| 151 | 电流串联负反馈具有（ ）的性质。<br>A. 电压控制电压源                      B. 电压控制电流源<br>C. 电流控制电压源                      D. 电流控制电流源                                                                                                                                   |    |
| 152 | 测得工作在放大状态的某三极管的三个电极 1、2、3 的对地电位分别为 $V_1 = 0V$ ， $V_2 = -5V$ ， $V_3 = -0.3V$ ，则可判断（ ）。<br>A. 该三极管为 NPN 型三极管，材料为硅，电极 1 为集电极<br>B. 该三极管为 NPN 型三极管，材料为锗，电极 2 为集电极<br>C. 该三极管为 PNP 型三极管，材料为硅，电极 1 为集电极<br>D. 该三极管为 PNP 型三极管，材料为锗，电极 2 为集电极          |    |
| 153 | 当三极管发射结与集电结均反偏时，三极管工作在（ ）。<br>A. 放大状态                      B. 饱和状态<br>C. 截止状态                      D. 无法判定                                                                                                                                     |    |
| 154 | 共模抑制比 $K_{CMR}$ 是（ ）。<br>A. 差模输入信号与共模输入信号之比<br>B. 输入量中差模成分与共模成分之比<br>C. 差模放大倍数与共模放大倍数（绝对值）之比<br>D. 交流放大倍数与直流放大倍数（绝对值）之比                                                                                                                        |    |
| 155 | 乙类功率放大器的理想效率为（ ）。<br>A. 75%                      B. 50%                      C. 78.5%                      D. 58.5%                                                                                                                            |    |
| 156 | 测得电路中某锗二极管的正极电位为 3V，负极电位为 2.7V，则此锗二极管工作在（ ）。<br>A. 正向导通区                      B. 反向截止区<br>C. 死区                      D. 反向击穿区                                                                                                                  |    |



| 题号  | 试题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 答案 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 157 | <p>某放大电路的放大信号是由极高内阻信号源提供的，希望放大后的输出电压与信号电压成正比，应选（ ）负反馈。</p> <p>A. 电流串联    B. 电压并联    C. 电流并联    D. 电压串联</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 158 | <p>下图所示的三极管中，工作在放大状态的三极管是（ ）。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <br/>A         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>B         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>C         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>D         </div> </div> |    |
| 159 | <p>下图所示为桥式整流电容滤波电路，如果变压器的次级电压 <math>u_2</math> 的有效值为 10V，则负载 <math>R_L</math> 上的平均电压 <math>U_L</math> 约为（ ）。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A. 8V    B. 10V    C. 12V    D. 15V</p>                                                                                                                                                        |    |

本节试题答案可扫描二维码查看。

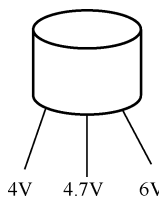




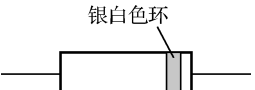
## 1.2 晶体管及其应用判断题

| 题号 | 试题                                                                                                                | 答案 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 二极管具有单向导电性。                                                                                                       |    |
| 2  | 二极管有导通和截止两种工作状态。                                                                                                  |    |
| 3  | 发光二极管在反偏时也能发光。                                                                                                    |    |
| 4  | 锗二极管的死区电压为 0.5V。                                                                                                  |    |
| 5  | 硅二极管的电压降为 0.5~0.7V。                                                                                               |    |
| 6  | 用万用表的欧姆挡测得一个二极管的正向电阻与反向电阻均较小（接近 0），表明二极管已经热击穿。                                                                    |    |
| 7  | 某硅二极管的正极电位为 3.7V，负极电位为 3V，表明该二极管工作于击穿状态。                                                                          |    |
| 8  | 硅二极管的导通电压为 0.2V。                                                                                                  |    |
| 9  | 将 PN 结的 P 区接电源负极，N 区接电源正极，称为 PN 结正偏。                                                                              |    |
| 10 | 由二极管的伏安特性曲线可知，其电压与电流的关系有时满足欧姆定律。                                                                                  |    |
| 11 | 只要给二极管外加正偏电压，二极管就会导通。                                                                                             |    |
| 12 | 从二极管的符号上看，二极管的电流只能从正极流向负极，说明二极管具有单向导电性。                                                                           |    |
| 13 | <p>下图所示的二极管中银白色环表示二极管的负极。</p>  |    |
| 14 | 二极管发生热击穿后，即使去掉反向电压，二极管也不能恢复正常，属于永久损坏。                                                                             |    |
| 15 | 有人在测一个二极管的反向电阻时，为使表笔和二极管接触好一些，用手把两端捏紧，结果发现二极管的反向电阻比较小，因此他认为该二极管不合格。                                               |    |
| 16 | 三极管的结构特点为基区掺杂浓度大，发射区很薄。                                                                                           |    |
| 17 | 当外界温度变化时，三极管的电流放大系数 $\beta$ 也会发生变化，温度升高， $\beta$ 增大。                                                              |    |
| 18 | 三极管放大电路的输出信号能量是由直流电源提供的。                                                                                          |    |
| 19 | 在三极管各电极上的电流分配满足 $I_E = I_B + I_C$ 。                                                                               |    |
| 20 | 三极管的放大原理就是三极管能对交流信号起放大作用，即在基极输入一个小信号，在集电极就能得到一个较大的信号。                                                             |    |
| 21 | 三极管发射区的掺杂浓度大于基区和集电区的掺杂浓度。                                                                                         |    |
| 22 | 在 90 系列的三极管中，9012 是 PNP 型三极管，9015 是 NPN 型三极管。                                                                     |    |
| 23 | 三极管的穿透电流越小，三极管的热稳定性就越差。                                                                                           |    |
| 24 | 三极管的穿透电流越小，三极管的热稳定性就越好。                                                                                           |    |
| 25 | 三极管只要加上正偏电压就能起到放大作用。                                                                                              |    |
| 26 | 三极管工作在放大区与饱和区的放大倍数 $\beta = \Delta I_C / \Delta I_B$ 。                                                            |    |
| 27 | 要使三极管具有放大作用，其条件是发射结反偏，集电结正偏。                                                                                      |    |
| 28 | 某三极管在电路中处于放大状态，今测得它的三个引脚的对地电位分别为 11.6V、2V、2.7V，则说明这个三极管是 PNP 型硅三极管。                                               |    |



| 题号 | 试题                                                                                                                                | 答案 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 29 | 二极管电压击穿后能够恢复正常，电流击穿（热击穿）后不可恢复正常。                                                                                                  |    |
| 30 | 光电二极管和发光二极管使用时都应加反向电压。                                                                                                            |    |
| 31 | 只要加上正向电压，二极管就可以导通。                                                                                                                |    |
| 32 | 一般情况下，硅二极管导通后的正向电压降比锗二极管的要大。                                                                                                      |    |
| 33 | 二极管的反向特性有两个区域，分别是反向截止区和反向击穿区。                                                                                                     |    |
| 34 | 发光二极管发光时工作于伏安特性曲线的反向击穿区。                                                                                                          |    |
| 35 | 硅二极管与锗二极管相比，硅二极管的正常导通电压较大，锗二极管的反向漏电流较大。                                                                                           |    |
| 36 | 二极管的主要参数是最大整流电流和最高反向工作电压。                                                                                                         |    |
| 37 | 把一块 P 型半导体和一块 N 型半导体紧紧结合在一起，在结合处就能形成一个 PN 结。                                                                                      |    |
| 38 | 若增大固定偏置共发射极放大电路的基极偏置电阻的阻值 $R_B$ ，则基极电流 $I_{BQ}$ 会减小。                                                                              |    |
| 39 | 三极管由两个 PN 结构成，因此可选用两个二极管来构成一个三极管。                                                                                                 |    |
| 40 | 在实际使用中，若两个三极管其余的参数大致相当，则功率较大的三极管可以代替功率较小的三极管。                                                                                     |    |
| 41 | 三极管工作在放大状态时，集电结反偏，发射极正偏，对于 PNP 型三极管有 $V_C > V_B > V_E$ 。                                                                          |    |
| 42 | 三极管的集电极和发射极可以交换使用。                                                                                                                |    |
| 43 | 在放大电路中，其他参数不变， $R_C$ 越大，三极管越容易进入饱和状态。                                                                                             |    |
| 44 | 共发射极放大电路的输入电阻较小，输出电阻较大，电压放大倍数较高，且输入、输出信号的相位相同。                                                                                    |    |
| 45 | 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调换使用。                                                                               |    |
| 46 | 发射结正偏的三极管一定工作在放大状态。                                                                                                               |    |
| 47 | 三极管工作在截止状态时，C 极、E 极间的电阻值等效为无穷大，相当于开关断开。                                                                                           |    |
| 48 | 发光二极管工作于正偏状态，光电二极管工作于反偏状态，只要把光电二极管改为正偏状态就能向外发出可见光。                                                                                |    |
| 49 | 三极管在电路中的连接方式有三种：共基极、共发射极和共集电极。由于接法的不同，三极管的实际电流方向将随着接法的改变而改变。                                                                      |    |
| 50 | $P_{CM} \geq 1W$ 的三极管是大功率三极管。                                                                                                     |    |
| 51 | <p>测得某放大器中三极管各电极的电位如下图所示，该三极管为 NPN 型硅三极管。</p>  |    |
| 52 | 从二极管的伏安特性曲线可知，它的电压、电流关系完全满足欧姆定律。                                                                                                  |    |
| 53 | 用指针式万用表测量二极管的正向电阻时，与红表笔相连的是二极管的正极，另一端是负极。                                                                                         |    |



| 题号 | 试题                                                                                                               | 答案 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 54 | <p>下图所示的二极管中的银白色环表示二极管的正极。</p>  |    |
| 55 | 射极输出器多用于功率放大器输出级，是因为它较大的电流、电压和功率放大倍数。                                                                            |    |
| 56 | 在画放大电路的交流通路时，将电容和电源视为短路，电感视为开路，其余元件保留。                                                                           |    |
| 57 | 多级放大器的输入电阻为第一级放大器的输入电阻。                                                                                          |    |
| 58 | 若三极管工作在饱和状态，则其发射结和集电结均正偏。                                                                                        |    |
| 59 | 多级放大器的通频带比其中每个单级放大器的通频带都宽。                                                                                       |    |
| 60 | 放大器出现饱和失真这是由于静态电流 $I_C$ 选得偏低。                                                                                    |    |
| 61 | 在基本放大电路中，三极管起电压放大作用。                                                                                             |    |
| 62 | 在放大电路中，处于放大状态的 NPN 型三极管三个电极上的电位必须满足 $V_C < V_B < V_E$ 。                                                          |    |
| 63 | 分压式偏置放大电路比基本共发射极放大电路稳定。                                                                                          |    |
| 64 | 整流电路的主要功能是将交流电流转换为脉动直流电流。                                                                                        |    |
| 65 | 射极输出器的输入电压与输出电压是反相关系。                                                                                            |    |
| 66 | 直流通路的画法是将电路中的电容视为开路，电感视为短路，其余元件保留。                                                                               |    |
| 67 | 只要在放大电路中引入反馈，其闭环放大倍数就会降低。                                                                                        |    |
| 68 | 要使三极管具有放大作用，其条件是发射结反偏，集电结正偏。                                                                                     |    |
| 69 | 放大电路引入负反馈后，非线性失真减小。                                                                                              |    |
| 70 | 射极输出器没有放大作用。                                                                                                     |    |
| 71 | 发射结正偏的三极管，一定工作在放大状态。                                                                                             |    |
| 72 | 某人在测量三极管各引脚对地电阻的过程中，为保证测量结果准确，在电路通电情况下进行操作。                                                                      |    |
| 73 | 把部分输入信号送到放大器的输出端称为反馈。                                                                                            |    |
| 74 | 电路引入负反馈后，输出电压就稳定了。                                                                                               |    |
| 75 | 为了增大输入电阻、减小输出电阻、稳定输出电压，应该引入串联电压负反馈。                                                                              |    |
| 76 | 差分放大器中，零漂折算到输入端相当于共模信号。                                                                                          |    |
| 77 | 负反馈改善放大器的性能，均是以牺牲放大倍数为代价的。                                                                                       |    |
| 78 | 在反相比例运算放大器中，若 $U_i=10V$ ， $R_i=2\Omega$ ， $R_f=6\Omega$ ，则 $U_o=30V$ 。                                           |    |
| 79 | 引入负反馈后，放大器产生的非线性失真一定会被消除，因此在任何放大器中，都会引入负反馈。                                                                      |    |
| 80 | P 型半导体带正电，N 型半导体带负电。                                                                                             |    |
| 81 | 负反馈以放大器电压放大倍数的减小换取放大器性能的改善。                                                                                      |    |
| 82 | 可利用三极管的一个 PN 结代替同材料的二极管。                                                                                         |    |
| 83 | 负反馈能改善放大电路的性能。                                                                                                   |    |
| 84 | 三极管为电压控制型器件。                                                                                                     |    |



| 题号  | 试题                                                       | 答案 |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 85  | 半导体中有电子和空穴两种载流子。                                         |    |
| 86  | 常用的半导体材料只有硅。                                             |    |
| 87  | PN 结导通之后宽度变窄了。                                           |    |
| 88  | 二极管的正极连接的是其内部的 N 区。                                      |    |
| 89  | 二极管电压击穿后不能再使用。                                           |    |
| 90  | 发光二极管工作时两端的正向电压为 1.5~3V。                                 |    |
| 91  | 半导体材料硅或锗都可以构成稳压二极管。                                      |    |
| 92  | 三极管要想处于放大状态，应基极接电源正极，发射极接电源负极。                           |    |
| 93  | 三极管的电流放大作用就是将基极电流 $I_B$ 放大为集电极电流 $I_C$ 。                 |    |
| 94  | 要想使三极管起放大作用，必须发射结正偏，集电结反偏。                               |    |
| 95  | 三极管的放大原理可简述为用基极电流微小的变化去控制集电极电流较大的变化。                     |    |
| 96  | 三极管基极电流为零时的集电极电流叫作穿透电流。                                  |    |
| 97  | 消除失真的办法是在输入交流信号之前，给三极管发射结加上正偏电压 $U_{BEQ}$ ，使基极有一个起始直流电流。 |    |
| 98  | 三极管符号中发射极箭头方向就是发射极电流的实际流向。                               |    |
| 99  | 三极管的穿透电流越大，三极管的质量越好。                                     |    |
| 100 | 三极管内部电流应满足流入电流之和等于流出电流之和。                                |    |
| 101 | 一般情况下，三极管的直流放大倍数与交流放大倍数近似相等。                             |    |
| 102 | 当频率上升到三极管的特征频率时，三极管仍有放大作用。                               |    |
| 103 | 三极管工作在饱和区的电流放大系数 $\beta$ 较小。                             |    |
| 104 | 三极管组成的共发射极电路无电流放大作用。                                     |    |
| 105 | 场效应管也由 PN 结组成，但在放大信号时不需要电流。                              |    |
| 106 | 三极管的穿透电流越小，三极管的质量越好。                                     |    |
| 107 | 两个稳压二极管的稳压值分别是 5V 和 3V，若将两个稳压二极管并联，则稳压值是 5V。             |    |
| 108 | 理想状态下，三极管的直流放大倍数与交流放大倍数近似相等。                             |    |
| 109 | 当硅三极管的发射结电压为 0.7V 时，三极管一定工作于放大状态。                        |    |
| 110 | 负反馈能使放大器的净输入信号减小，放大倍数保持不变。                               |    |
| 111 | 反馈是把输出信号的一部分或全部通过一定的方式反方向送回到放大器输入端的过程。                   |    |
| 112 | 负反馈用来改善放大器的性能，正反馈常用于振荡电路。                                |    |
| 113 | 引入负反馈后，放大器的放大倍数会减小，但放大器的稳定性会提高。                          |    |
| 114 | 引入负反馈后，放大器的放大倍数会减小，但中频端的放大倍数与高、低频端的放大倍数减小的程度是不同的。        |    |
| 115 | 引入负反馈后，放大器的幅频特性曲线不变。                                     |    |
| 116 | 负反馈能减小放大器内部的噪声及干扰信号，同时也能抑制放大器外部的噪声和干扰信号。                 |    |



| 题号  | 试题                                           | 答案 |
|-----|----------------------------------------------|----|
| 117 | 负反馈能消除放大器的非线性失真。                             |    |
| 118 | 负反馈能减小放大电路的非线性失真。                            |    |
| 119 | 负反馈是以降低放大器的通频带为代价来达到减小非线性失真的。                |    |
| 120 | 负反馈可以使放大电路的通频带展宽，因此，只要反馈深度足够，就可以用低频管代替高频管。   |    |
| 121 | 只要在放大电路中引入负反馈，就可以提高放大器的带负载能力。                |    |
| 122 | 负反馈对输入电阻的改变与输入端反馈信号及输入信号的连接方式无关。             |    |
| 123 | 并联负反馈可以增大放大器的输入电阻。                           |    |
| 124 | 负反馈对输出电阻的改变与放大器引入的是串联反馈还是并联反馈无关。             |    |
| 125 | 电流负反馈使放大器的输出电阻减小，电压负反馈使放大器的输出电阻增大。           |    |
| 126 | 负反馈改善放大器的各项性能均会降低放大器的放大倍数。                   |    |
| 127 | 净输入信号就是反馈信号与输入信号相加得到的信号。                     |    |
| 128 | 电压串联负反馈放大电路，在信号源电压不固定时，若负载电阻的阻值增大，则输出电压基本不变。 |    |
| 129 | 电流串联负反馈能使放大器的输入、输出电阻都增大。                     |    |
| 130 | 只要在放大电路中引入反馈，就可以减小输出波形的非线性失真。                |    |
| 131 | 闭环放大倍数只有在引入了负反馈网络后才存在。                       |    |
| 132 | 对于共集电极放大电路，输出端恒为电流反馈。                        |    |
| 133 | 二极管电压击穿后可恢复正常。                               |    |
| 134 | 只要加上正向电压，二极管就会导通。                            |    |
| 135 | 二极管热击穿后可恢复正常。                                |    |
| 136 | N型半导体主要靠电子导电。                                |    |
| 137 | P型半导体主要靠电子导电。                                |    |
| 138 | 三极管的穿透电流越小，其稳定性越好。                           |    |
| 139 | 放大器必须同时满足相位平衡条件和幅度平衡条件才能产生自激振荡。              |    |
| 140 | 能稳定输出电流、增大输出电阻的是电流负反馈。                       |    |
| 141 | 晶闸管和三极管都能以小电流去控制大电流，因此它们都具有放大作用。             |    |
| 142 | 晶闸管只要加正向电压就导通，加反向电压就关断，所以晶闸管具有单向导电性。         |    |
| 143 | 晶闸管导通后，若阳极电流小于维持电流，晶闸管必然自行关断。                |    |
| 144 | 晶闸管具有阳极电流随控制电流按比例增大的作用。                      |    |
| 145 | 晶闸管的整流原理是通过控制晶闸管在每半个周期的导通角来控制输出电压的。          |    |
| 146 | 晶闸管导通后，其导通电流的大小不受控制极的控制，而取决于负载的大小。           |    |
| 147 | 晶闸管和整流二极管都具有单向导电性，因此晶闸管可用作一般的整流管。            |    |
| 148 | 晶闸管整流电路是通过改变晶闸管的电压大小来实现输出电压连续调节的。            |    |
| 149 | 为了使晶闸管可靠触发，触发信号越大越好。                         |    |
| 150 | 不管晶闸管采用何种形式的触发信号，控制极对阴极来说必须设计为正极性。           |    |
| 151 | 晶闸管一旦触发导通，就不会再关断。                            |    |



| 题号  | 试题                                                                                   | 答案 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 152 | 晶闸管的触发信号一定是正弦波信号。                                                                    |    |
| 153 | 双向晶闸管没有正、负极之分，且具有双向导通的特点。                                                            |    |
| 154 | 二极管 1N4148 导通后，其两端电压为 0.2V。                                                          |    |
| 155 | 对两个三极管的 $\beta$ 进行比较，同等条件下，指针偏转角越大， $\beta$ 越大。                                      |    |
| 156 | 共集电极电路的输入电阻很大、输出电阻很小，原因是电路引入了电压串联负反馈。                                                |    |
| 157 | 信号从发射极输入，从集电极输出，基极成为输入、输出信号公共端的电路称为共基极电路。                                            |    |
| 158 | 在使用万用表测整流二极管时，以指针的第一次偏转为准，黑表笔接的是二极管的正极，红表笔接的是二极管的负极。                                 |    |
| 159 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量三极管时，若测得 $R_{BE}=20k\Omega$ ， $R_{CE}=5k\Omega$ ，说明这个三极管已经损坏。 |    |
| 160 | 用指针式万用表对两个三极管的 $\beta$ 进行估测时，在相同条件下，指针摆动角度大的那个三极管的 $\beta$ 较大。                       |    |
| 161 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量单向晶闸管任意两极间的电阻都是无穷大。                                           |    |
| 162 | 用指针式万用表判别二极管的极性时，若测的是二极管的正向电阻，则与标有“+”号的测试笔相连的是二极管的正极，另一端是负极。                         |    |
| 163 | 用万用表测得三极管的任意两电极间的电阻值均很小，说明该三极管的两个 PN 结均开路。                                           |    |
| 164 | 无论在什么情况下，三极管都具有电流放大能力。                                                               |    |
| 165 | 常见的绝缘体有玻璃、陶瓷、空气、湿木头。                                                                 |    |
| 166 | 不含杂质的纯净半导体称为本征半导体。                                                                   |    |
| 167 | 三极管输出特性曲线可分为三个区，即恒流区、放大区、截止区。                                                        |    |
| 168 | 场效应管的漏极特性曲线可分成三个区，即可变电阻区、截止区与饱和区。                                                    |    |
| 169 | 射极跟随器的电压放大倍数恒大于 1 且接近于 1。                                                            |    |
| 170 | 多级放大器总的电压放大倍数是各级电压放大倍数的和。                                                            |    |
| 171 | PN 结在无光照、无外加电压时，结电流为零。                                                               |    |
| 172 | 双极晶体管是电流控件，单极晶体管是电压控件。                                                               |    |
| 173 | 场效应管在源极金属与衬底连在一起时，源极和漏极可以互换使用，因此三极管的集电极和发射极也可以互换使用。                                  |    |
| 174 | 画交流通路的原则是将电容、电源视为短路。                                                                 |    |
| 175 | 在直流电源的作用下，直流电流流经的通路称为直流通路。在直流通路上分析电路的直流工作状态。                                         |    |
| 176 | 放大电路动态参数的估算主要包括放大倍数、输入电阻和输出电阻三个参数。                                                   |    |
| 177 | 无论是哪种类型的三极管，集电极电位都处于基极电位和发射极电位之间。                                                    |    |
| 178 | 测得某三极管的发射极与基极电位的差值是 0.3V，说明该三极管是硅三极管。                                                |    |
| 179 | 用 4 个桥式整流二极管集成在一起构成的电子元件，称为整流块，它共有 4 个引脚。                                            |    |
| 180 | 在电路中判断二极管的工作状态时，一般把二极管视为开路，估算其两端的正向电压，若正向电压大于 0V，则二极管导通；若正向电压小于 0V，则二极管截止。           |    |



本节试题答案可扫描二维码查看。



电子工业出版社版权所有  
盗版必究



### 1.3 晶体管及其应用填空题

| 题号 | 试题                                                                                                                              | 答案 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 半导体中有两种载流子，它们是电子和_____。                                                                                                         |    |
| 2  | 在 P 型半导体中，_____是多数载流子。                                                                                                          |    |
| 3  | 在 N 型半导体中，_____是多数载流子。                                                                                                          |    |
| 4  | 二极管的内部结构是一个_____结。                                                                                                              |    |
| 5  | 二极管的正向电压降随温度的升高而_____。                                                                                                          |    |
| 6  | 普通二极管的基本特性是_____导电性。                                                                                                            |    |
| 7  | 稳压二极管正常工作时利用特性曲线的_____击穿区。                                                                                                      |    |
| 8  | 三极管放大原理的本质是它的_____控制作用。                                                                                                         |    |
| 9  | 放大电路中以三极管为核心元件，它应该工作于_____。                                                                                                     |    |
| 10 | 在三极管放大电路中，应保证发射结正偏，集电结_____偏。                                                                                                   |    |
| 11 | 在放大区工作的三极管，实质是一个_____控制器件。                                                                                                      |    |
| 12 | 为使三极管工作于放大状态，必须保证_____正偏，集电结反偏。                                                                                                 |    |
| 13 | 桥式全波整流电路中，变压器的二次电压为 10V，则负载上的平均电压为_____。                                                                                        |    |
| 14 | 为了提高输入电阻、减小输出电阻，应引入_____串联交流负反馈。                                                                                                |    |
| 15 | 为了使放大器静态工作点稳定，应引入_____负反馈。                                                                                                      |    |
| 16 | 多级放大器中，总电压放大倍数等于各级电压放大倍数_____。                                                                                                  |    |
| 17 | 差分放大器中，若三极管的发射极的公用电阻 $R_E$ 增大，则共模抑制比 $K_{CMR}$ 会_____。                                                                          |    |
| 18 | 正常工作时电压降为 0.2V 或 0.3V 的是_____二极管。                                                                                               |    |
| 19 | 正常工作时电压降为 0.7V 的是_____二极管。                                                                                                      |    |
| 20 | 根据二极管的单向导电性，可使用万用表的 $R \times 1k$ 挡测出其正、负极，一般其正向电阻与反向电阻相差越_____越好。                                                              |    |
| 21 | 某三极管放大器，当输入电压为 5mV、输出电压为 5V 时，该放大器的电压放大倍数为_____。                                                                                |    |
| 22 | 静态工作点独立的是变压器耦合和_____耦合。                                                                                                         |    |
| 23 | 放大器的输出电阻越_____，带负载能力越强。                                                                                                         |    |
| 24 | 画放大器交流通路时，电源和_____应做短路处理。                                                                                                       |    |
| 25 | 三极管的电流放大原理是基极电流的_____变化控制集电极电流的较大变化。                                                                                            |    |
| 26 | 放大器的输入电阻越大，对前级信号源的影响越小；而输出电阻越_____，带负载能力越强。                                                                                     |    |
| 27 | 二极管的正向电阻较小，反向电阻较_____。                                                                                                          |    |
| 28 | 硅稳压二极管的稳压电路中，硅稳压二极管必须与负载电阻_____联。                                                                                               |    |
| 29 | 稳压二极管在电路中要工作在_____击穿区。                                                                                                          |    |
| 30 | 多级放大器常见的级间耦合方式有阻容耦合、变压器耦合和_____耦合。                                                                                              |    |
| 31 | 由放大器 $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$ 组成的三级放大电路中，已知各级放大电路的电压放大倍数分别为 $A_{u1}=10$ ， $A_{u2}=20$ ， $A_{u3}=30$ ，则三级放大电路总的电压放大倍数 $A_u=_____$ 。 |    |

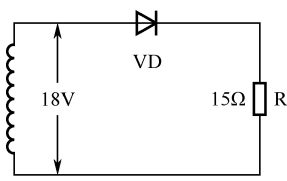
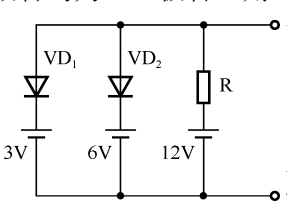
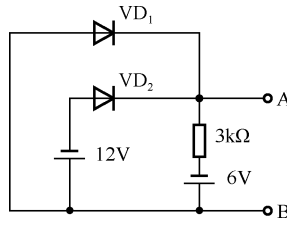
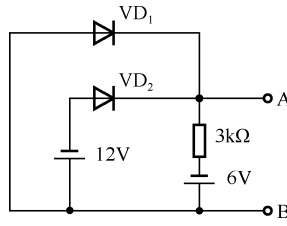


| 题号 | 试题                                                                                             | 答案 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 32 | 已知某三极管的发射极电流 $I_E=1.38\text{mA}$ 时，基极电流 $I_B=30\mu\text{A}$ ，则集电极电流 $I_C=$ _____ $\text{mA}$ 。 |    |
| 33 | 已知某三极管的发射极电流 $I_E=1.36\text{mA}$ 时，基极电流 $I_B=30\mu\text{A}$ ，则电流放大系数 $\beta=$ _____。           |    |
| 34 | 理想集成运算放大器的 $\text{CMRR}=$ _____。                                                               |    |
| 35 | 某三极管三个电极电位分别为 $V_E=1\text{V}$ ， $V_B=1.7\text{V}$ ， $V_C=1.2\text{V}$ ，可判定该三极管工作于 _____ 区。     |    |
| 36 | 半导体具有光敏、热敏和 _____ 三大特性。                                                                        |    |
| 37 | 不含 _____ 的半导体叫作本征半导体。                                                                          |    |
| 38 | 用特殊的工艺在本征半导体中掺入少量的 _____ 价元素得到的半导体叫作 N 型半导体（填“三”或“五”）。                                         |    |
| 39 | 用特殊的工艺在本征半导体中掺入少量的 _____ 价元素得到的半导体叫作 P 型半导体（填“三”或“五”）。                                         |    |
| 40 | 在 PN 结两端加上电压，称为给 PN 结以 _____。                                                                  |    |
| 41 | 如果使 P 区接电源正极，N 区接电源负极，称为 _____ 偏。                                                              |    |
| 42 | PN 结两端加正偏时导通，加反偏时截止，这就是 PN 结的 _____ 导电性。                                                       |    |
| 43 | 二极管的伏安特性曲线不是直线，说明二极管是 _____ 元件。                                                                |    |
| 44 | 将交流电变换成 _____ 直流的过程叫作整流。                                                                       |    |
| 45 | 常用的滤波电路有电容滤波电路、电感滤波电路和 _____ 滤波电路。                                                             |    |
| 46 | 从三极管的内部结构看，三极管由三块掺杂半导体形成的 _____ 个 PN 结组成。                                                      |    |
| 47 | 从三极管的外部结构看，引出的三个电极分别叫作基极、集电极、 _____ 极，分别用字母 B、C、E 表示。                                          |    |
| 48 | 根据结构不同，三极管可分为 NPN 型和 _____ 型两种。                                                                |    |
| 49 | 根据材料不同，三极管可分为硅三极管和 _____ 三极管。                                                                  |    |
| 50 | 在三极管的符号中，发射极的箭头方向是发射极的 _____ 方向。                                                               |    |
| 51 | 三极管具有电流放大作用，必须满足的外部条件是集电结 _____，发射结正偏。                                                         |    |
| 52 | 一般情况下，三极管的交流放大系数和直流放大系数近似 _____。                                                               |    |
| 53 | 三极管电路中各电极电流分配的关系式为 _____，它表明三极管内部电流的规律。                                                        |    |
| 54 | PNP 型三极管工作时，电流 $I_B$ 、 $I_C$ _____ 三极管， $I_E$ 流入三极管。                                           |    |
| 55 | NPN 型三极管工作时，电流 $I_E$ _____ 三极管， $I_B$ 、 $I_C$ 流入三极管。                                           |    |
| 56 | 在三极管常用的 5 个参数中，表征三极管质量优劣的两个参数是 $I_{\text{CEO}}$ 和 _____。                                       |    |
| 57 | 在对具有稳定工作点的放大器进行分析时，所谓的稳定工作点就是指由于 _____、电源电压或更换三极管等带来的静态工作点的变化，从而影响放大器的性能。                      |    |
| 58 | 放大器对不同频率信号的放大倍数不同而造成的失真叫作放大器的 _____ 失真。                                                        |    |
| 59 | 放大器有三种组态，其中 _____ 放大电路最显著的特点是输入电阻很高，输出电阻很低，输入电压与输出电压基本相同。                                      |    |
| 60 | _____ 放大电路三极管的发射极直接或经电容与输入端相连，集电极直接或经电容与负载相连，基极为交流公共端。                                         |    |
| 61 | 在放大电路中，将输出信号的部分或全部从输出端沿反方向送回到输入端的信号传输方式称为 _____。                                               |    |



| 题号 | 试题                                                           | 答案 |
|----|--------------------------------------------------------------|----|
| 62 | 反馈放大电路由基本放大电路、_____网络、取样电路和比较电路四部分组成。                        |    |
| 63 | 在反馈电路中，反馈元件的特点是将输出端和_____联系起来。                               |    |
| 64 | 反馈极性是指正反馈和负反馈，判断反馈极性常用的方法是_____极性法。                          |    |
| 65 | 反馈信号与放大器的输出电压成正比的反馈称为_____反馈。                                |    |
| 66 | 正反馈是指反馈信号使输入信号_____的反馈。                                      |    |
| 67 | 正反馈会使放大器的放大倍数_____。                                          |    |
| 68 | 电压负反馈能稳定输出_____，减小输出电阻，增强带负载能力。                              |    |
| 69 | 当输出端交流短路时，若反馈信号为零，则为_____反馈。                                 |    |
| 70 | 当输出端交流短路时，若反馈信号不为零，则为_____反馈。                                |    |
| 71 | 当输入端交流短路时，若反馈信号为零，则为_____反馈。                                 |    |
| 72 | 当输入端交流短路时，若反馈信号不为零，则为_____反馈。                                |    |
| 73 | 电流反馈能稳定输出电流，_____放大电路的输出电阻。                                  |    |
| 74 | 要想稳定放大器的静态工作点，应引入_____反馈。                                    |    |
| 75 | 直流负反馈可稳定静态工作点，交流反馈能_____放大器的性能。                              |    |
| 76 | 在放大电路中，要想稳定输出电流并降低输入电阻，应引入_____负反馈。                          |    |
| 77 | 在放大电路中，要想稳定输出电压并使放大器向信号源索取较小的电流，应引入电流_____负反馈。               |    |
| 78 | 反馈放大器开环放大倍数为 1000，闭环放大倍数为 100，其反馈属于_____反馈。                  |    |
| 79 | 负反馈放大器的开环放大倍数为 1000，反馈系数为 0.01，则引入负反馈后的放大倍数为_____。           |    |
| 80 | 在振荡电路图中，常采用_____反馈。                                          |    |
| 81 | 反馈放大器的开环放大倍数为 100，闭环放大倍数为 50，其反馈属于负反馈，反馈系数为_____。            |    |
| 82 | 反馈放大器输入端是并联负反馈，则放大器的输入电阻_____。                               |    |
| 83 | 反馈放大器输出端是电流负反馈，则放大器的输出电阻_____。                               |    |
| 84 | 在放大电路中，要想稳定输出电流并增大输入电阻，应引入_____负反馈。                          |    |
| 85 | 电压负反馈能稳定输出电压，且使输出电阻_____。                                    |    |
| 86 | 直流负反馈可稳定静态工作点，_____负反馈能改善放大器的工作稳定性能。                         |    |
| 87 | 在共发射极放大电路中，对于串联反馈，如果反馈信号与输入信号的瞬时极性相同，则是_____反馈。              |    |
| 88 | 在放大电路中要使放大器带负载能力强，并使放大器向信号源索取较小的电流，应引入_____电压负反馈。            |    |
| 89 | <p>在下图所示的电路中，假设二极管为理想二极管，则输出电压 <math>U_o</math> = _____。</p> |    |



| 题号  | 试题                                                                                                                                                     | 答案 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 90  | <p>在下图所示的电路中，假设二极管为理想二极管，二极管导通，负载电阻 <math>R_L</math> 上的电流为_____。</p>  |    |
| 91  | <p>如下图所示，若电路中的二极管均为硅二极管，则 <math>U_{ab}</math> =_____。</p>             |    |
| 92  | 二极管的电流只能从正极流入、负极流出，表明二极管具有_____导电性。                                                                                                                    |    |
| 93  | 放大器无信号输入时的直流工作状态叫作静态，由这些参数在三极管输入、输出特性曲线上确定的点叫作_____工作点。                                                                                                |    |
| 94  | 分析交流通路时应将电源和电容视为_____。                                                                                                                                 |    |
| 95  | 分析直流通路时应将_____视为开路，其他元件不变。                                                                                                                             |    |
| 96  | 在三极管的三种基本放大电路组态中，如果既要放大电流又要放大电压，应选用_____放大电路。                                                                                                          |    |
| 97  | 在三极管的三种基本放大电路组态中，电压放大倍数小于 1 的组态是_____放大电路组态。                                                                                                           |    |
| 98  | 共模抑制比反映了差动放大器对_____的抑制能力。                                                                                                                              |    |
| 99  | 某多级放大器的第一级为射极输出器，第二级为共发射极放大器，第三级为共基极放大器，若某一瞬间在放大器的第一级输入端输入信号为正半周，此时输出信号为_____。                                                                         |    |
| 100 | 三极管放大电路正常工作的重要依据是发射极正偏，_____反偏。                                                                                                                        |    |
| 101 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测硅二极管的正、反向电阻，阻值较小的那次，红表笔接的是二极管的_____极。                                                                                            |    |
| 102 | <p>在下图所示的电路中，假设二极管均为理想二极管，则 <math>VD_1</math> 工作在_____状态。</p>       |    |
| 103 | <p>在下图所示的电路中，假设二极管均为理想二极管，则 <math>VD_2</math> 工作在_____状态。</p>       |    |



| 题号  | 试题                                                                                | 答案 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 104 | <p>在下图所示的电路中,假设二极管均为理想二极管,则 <math>U_{AB} = \underline{\hspace{2cm}}</math> V。</p> |    |
| 105 | 场效应管是_____控制器件。                                                                   |    |
| 106 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量二极管的正、反向电阻时,两次读数相差大,说明二极管的质量_____。                         |    |
| 107 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量二极管的正、反向电阻时,两次读数中阻值较小的那次,黑表笔接的是二极管的_____极。                 |    |
| 108 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量二极管的正、反向电阻,若两次读数都小,则二极管_____。                              |    |
| 109 | 用万用表的 $R \times 1k$ 挡测量二极管的正、反向电阻,若两次读数都大,则二极管_____。                              |    |
| 110 | 硅二极管的死区电压为_____ V。                                                                |    |
| 111 | 锗二极管的死区电压为_____ V。                                                                |    |
| 112 | 三极管是_____控制元件。                                                                    |    |
| 113 | 当温度升高时,三极管的集电极电流 $I_C$ 增大,电流放大系数 $\beta$ _____。                                   |    |
| 114 | 物质按导电能力可分为导体、绝缘体和_____三大类。                                                        |    |
| 115 | 在桥式整流电路中,每半个周期有_____个二极管导通。                                                       |    |
| 116 | 单极晶体管又称为_____管。                                                                   |    |
| 117 | NPN 型三极管和 PNP 型三极管的区别是_____区的位置不同。                                                |    |
| 118 | 根据结构不同,场效应管可分为_____场效应管和绝缘栅型场效应管。                                                 |    |
| 119 | 当放大电路的环路增益远大于_____时,称为深度负反馈。                                                      |    |
| 120 | 自激振荡是一种没有_____信号,但有一定幅度输出信号的现象。                                                   |    |
| 121 | 分析运算放大器电路的两个重要依据分别是虚短与_____。                                                      |    |

本节试题答案可扫描二维码查看。

