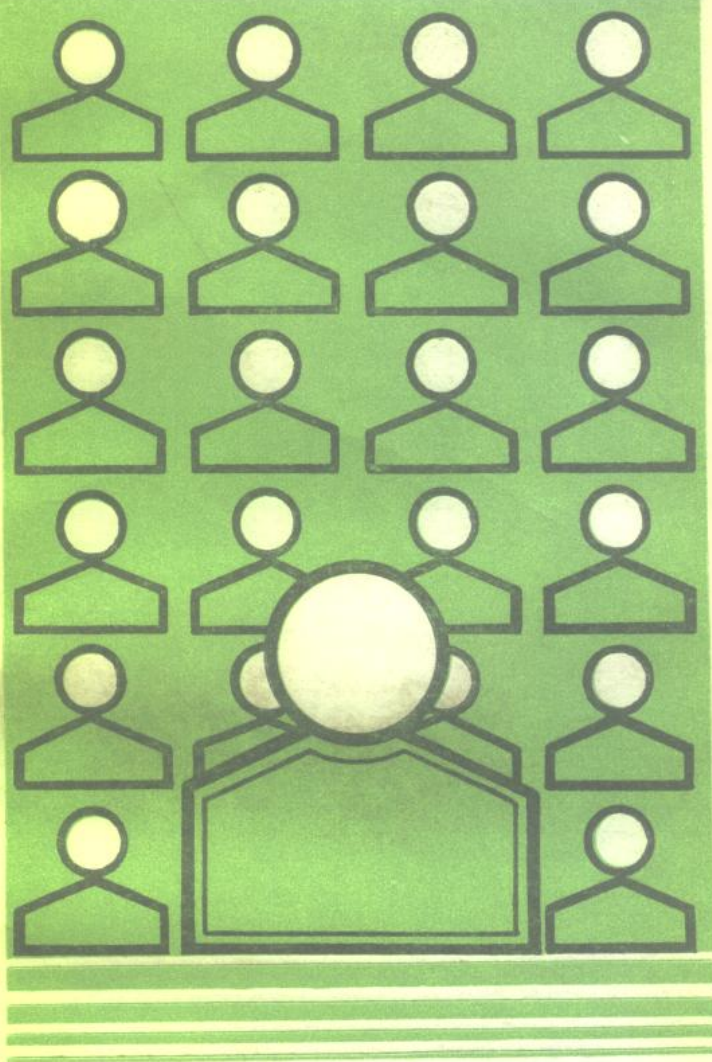




《海船电机员考试复习参考题解》编写组 编

上册

人民交通出版社

海船电机员考试复习参考题解

U 665-44

H 08

319074

海船电机员考试复习

Haichuan Dianjiyuan Kaoshi Fuxi

参 考 题 解

Cankao Tijie

上 册

《海船电机员考试复习
参考题解》编写组 编

人民交通出版社

Dy 70 34

内 容 提 要

本书根据中华人民共和国水上安全监督局“电机员考试大纲”规定的考试内容，结合远洋、近海现有船舶电气设备实际和电机人员的技术水平，参考大连、上海等海运院校的教科书，并结合上海、黄埔、天津、大连等港历届电机人员考试试题等汇编而成。全书共六篇。上册三篇：电工基础与电子技术基础，船舶电机，电力拖动与控制；下册三篇：电站与电网，船内通信、自动化与仪表，船舶电气管理与电工工艺。

本书以上、下两册出版，本册为上册。

本书由叶成民组织编写和统稿。书中第一篇共计 242 题，由章季亮、董德编写；第二篇共计 125 题，由梁建荣、张奋之、顾杰仁编写；第三篇共计 148 题，由胡修铭、厉始明编写；第四篇共计 133 题，由华东平、张经国、叶成民编写；第五篇共计 130 题，由孙季宽编写；第六篇共计 104 题，由钟秉、张微微、应强云编写。李杰仁、浦继禹同志对书稿进行了审阅。

本书以问答形式编排，内容全面、明了易懂，不仅是船舶电机人员考证复习所必需，而且对电机人员的系统学习与生产实践亦大有裨益。本书亦可供高等学校、中等专业学校的有关专业以及电机员培训班的师生参考。

本书承上海港务监督考试科大力支持，在此表示感谢。

海船电机员考试复习

参 考 题 解

上 册

《海船电机员考试复习
习参考题解》编写组 编

人民交通出版社出版发行

(北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本：850×1168 1/32 印张：17.75 字数：425千

1988年8月 第1版

1988年8月 第1版 第1次印刷

印数：0001—2,600 册 定价：5.60元

目 录

第一篇 电工基础与电子技术基础

- 1-1 电流是如何产生的? 其单位是什么? 1
- 1-2 电位、电压、电动势有什么区别? 它们的单位
是什么? 1
- 1-3 什么是导体电阻? 如何计算? 2
- 1-4 导体电阻随温度变化而改变的计算公式是怎
样的? 3
- 1-5 在发电机内部常常装有铂丝制成的电阻温度计,
在 20°C 时测得的电阻是 49.5Ω , 在发电机运行
后, 测得电阻是 60.9Ω , 问这时发电机的温度是
多少? 4
- 1-6 一台直流电机的励磁绕组在 220V 电压作用下,
通过绕组的电流为 0.427A , 求绕组的电阻? 4
- 1-7 电阻串联、并联及混联的等值电阻怎样计算? 4
- 1-8 图1-3a)为直流电动机的一种调速电路, 它由 4
个电阻串联而成, 利用几个开关的闭合或断开,
可以得到各种电阻值。设 4 个电阻都是 1Ω , 试
求下列情况 a 、 b 两点间的电阻值: 1) K_1 和 K_5 闭
合, 其它开关打开; 2) K_2 、 K_3 和 K_5 闭合, 其它
开关打开; 3) K_1 、 K_3 和 K_4 闭合, 其它开关打开。..... 5
- 1-9 电度表和功率表的单位各是什么? 它们之间有
什么关系? 7
- 1-10 有一 220V , 60W 的电灯, 接在 220V 的电源上,
试求通过电灯的电流和电灯的电阻。如果每晚

- 用3h, 问一个月消耗电能多少? 7
- 1-11 有一台直流电动机, 它的铭牌功率 (指输出功率) 为1.5kW, 电动机接在220V 直流电源上时, 从电源取用的电流为 8.64A。试求输入电动机的电功率是多少? 电动机的效率是多少? 损失的功率是多少? 8
- 1-12 什么是电流的热效应? 焦耳-楞次定律的内容是什么? 8
- 1-13 在图1-4所示的电路上并联着三盏电灯, 已知通过各电灯的电流分别是 0.27A、0.18A 和 0.07A, 问供电线路中的总电流是多少? (应用克希荷夫第一定律计算) 9
- 1-14 在图 1-5 所示的电路中, 共有几个回路? 试根据图中所标电流和电动势的方向, 应用克希荷夫第二定律, 写出回路 *abefa* 和回路 *bcdeb* 的电压电流关系式。..... 9
- 1-15 计算图1-6所示电路中节点 *A* 和 *B* 的电位, *C* 点为参考点 ($U_C = 0$)。.....10
- 1-16 电路的工作状态, 通常有哪几种?11
- 1-17 图1-8是蓄电池组充电电路。已知充电机的电动势 $E_1 = 130V$, 蓄电池组的电动势 $E_2 = 117V$, 充电机的内阻 $R_{01} = 1\Omega$, 蓄电池组的内阻为 $R_{02} = 0.6\Omega$, 负载电阻 $R = 24\Omega$, 试用支路电流法计算各支路电流。.....12
- 1-18 电路如图1-9所示, 已知 $E_1 = 14V$, $R_{01} = 0.5\Omega$, $E_2 = 12V$, $R_{02} = 0.4\Omega$, $R_3 = 80\Omega$, 试用回路电流法计算各支路中的电流。.....13
- 1-19 利用节点电压法计算图1-9所示电路中各支路电流?14
- 1-20 什么是迭加原理? 应用迭加原理应注意什么?14

1-21	用迭加原理计算图 1-10a) 所示电路中各支路电流。·····	15
1-22	什么是等效发电机定理? ·····	16
1-23	用等效发电机定理计算图1-12a)所示桥式电路中通过电流计 G 中的电流 I_G , 设 $E = 12V$, $R_1 = R_2 = R_4 = 5\Omega$, $R_3 = 10\Omega$, 电流计 G 的内阻 $R_G = 10\Omega$ 。·····	16
1-24	什么叫电压源和电流源? ·····	18
1-25	三角形网络变换成星形网络的等效电阻如何计算? ···	19
1-26	星形网络变换成三角形网络的等效电阻如何计算? ·····	20
1-27	图1-16a)所示电路中, 已知 $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 4.5\Omega$, $R_3 = 2\Omega$, $R_4 = 3\Omega$, $R_5 = 5\Omega$, 求总电阻 R_{AB} 值? ·····	20
1-28	图1-17a)所示电路中, 已知 $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 15\Omega$, 求总电阻 R_{AD} 值? ·····	21
1-29	什么叫电容器? 电容的大小与什么因素有关? ·····	23
1-30	电容器有什么主要用途? 分哪几类? 使用时应注意什么问题? ·····	23
1-31	两只云母电容器, 其耐压值为450V, 电容量为 $0.1\mu F$, 它们在串联或并联情况下的总电容量各为多少? 耐压值各为多少? ·····	24
1-32	电容器接于直流电路时其充电和放电过程如何? 电容器中电场能量的大小与哪些因素有关? ·····	25
1-33	若干个相同电池串联和并联时, 其电动势及内电阻如何计算? ·····	29
1-34	有10个相同的蓄电池, 每个电动势为 $E = 2V$, 内电阻为 $r = 0.1\Omega$, 求下列三种联法时其总电动势、总内电阻各为多少? 1)全部串联; 2)全部并联; 3) 5 串 2 并。·····	32
1-35	什么叫非线性电阻电路? ·····	32

1-36	非线性电阻电路中电压与电流之间的关系如何?	32
1-37	何谓磁铁、磁极?	33
1-38	磁铁有何特性?	34
1-39	什么叫磁场、磁力线? 磁力线有何特性?	34
1-40	什么叫磁通和磁通密度?	35
1-41	载流直导线和载流线圈的周围要产生磁场, 其 磁力线方向如何确定?	35
1-42	载流导体在磁场中为什么会受到力的作用? 这 个力的大小和方向如何确定?	36
1-43	什么是电磁感应现象? 感应电动势的大小和方 向如何确定?	38
1-44	什么是自感? 自感电势的方向和大小与什么因 素有关?	39
1-45	什么叫互感? 互感电势如何计算?	40
1-46	具有电感和电阻的电路当接通直流电压源时, 其过渡过程如何?	41
1-47	具有自感 L 的线圈中, 磁场能量如何计算?	44
1-48	磁性材料有何特点?	44
1-49	磁性材料如何分类?	46
1-50	什么叫磁路?	46
1-51	什么叫磁势、磁阻?	46
1-52	什么叫磁路第一、第二定律?	47
1-53	什么叫磁路欧姆定律?	47
1-54	什么叫涡流? 涡流有什么危害? 用什么方法来 减少涡流损耗?	47
1-55	什么叫交流电?	48
1-56	表示正弦交流电特征的三要素是什么?	48
1-57	什么叫交流电的周期、频率和角频率? 它们的 单位是什么?	48
1-58	什么叫交流电的相位、初相位和相位差?	50

- 1-59 什么叫交流电的瞬时值、最大值和有效值？有效值和最大值之间有什么关系？.....50
- 1-60 已知两正弦电压 $u_A = 220\sqrt{2} \sin 314t \text{V}$, $u_B = 380\sqrt{2} \sin(314t - 120^\circ) \text{V}$, 指出各正弦量的最大值、有效值、初相位、角频率以及两者之间的相位差各为多少？.....51
- 1-61 正弦量如何用矢量来表示？.....52
- 1-62 已知两正弦量 $i_1 = 8 \sin(\omega t + 60^\circ) \text{A}$, $i_2 = 6 \sin(\omega t - 30^\circ) \text{A}$, 试求 $i = i_1 + i_2$ 。.....53
- 1-63 正弦量如何用复数来表示？.....53
- 1-64 已知正弦量 $e = 230\sqrt{2} \sin(314t - 120^\circ) \text{V}$, 试用复数式表示？.....56
- 1-65 纯电阻、纯电感、纯电容的交流电路各有什么特点？.....56
- 1-66 纯电阻、纯电容和纯电感在交流电路中的功率如何计算？单位是什么？.....60
- 1-67 把一个 0.1H 的电感元件接到频率为 50Hz , 电压有效值为 100V 的正弦电源上, 问电流是多少？如果保持电压值不变, 而电源频率改为 5000Hz , 这时电流将为多少？.....60
- 1-68 把一个 $25 \mu\text{F}$ 的电容元件接到频率为 50Hz , 电压有效值为 10V 的正弦电源上, 问电流是多少？如保持电压值不变, 而电源频率改为 5000Hz , 这时电流将为多少？.....61
- 1-69 现有一个 220V 、 300W 的电炉, 如果把它接在 $u = 110\sqrt{2} \sin \omega t \text{V}$ 的电源上, 求通过这个电炉的电流？这时电炉消耗的功率是否仍为 300W ？.....61
- 1-70 在电阻、电感、电容的串联电路中, 电压与电流的关系如何？.....62

- 1-71 在电阻、电感、电容元件的串联电路中，功率如何计算？64
- 1-72 什么叫电压三角形、阻抗三角形和功率三角形？65
- 1-73 已知在 R 、 L 、 C 元件相串联的电路中， $R = 30\Omega$ ， $L = 127\text{mH}$ ， $C = 40\mu\text{F}$ ，电源电压 $u = 220\sqrt{2}\sin(314t + 20^\circ)\text{V}$ ，试求：1)感抗、容抗和阻抗；2)电流有效值 I 和瞬时值 i 的表示式；3)各部分电压的有效值与瞬时值的表示式；4)作矢量图；5)功率 P 、 Q 和 S 。66
- 1-74 什么是串联谐振现象？特点是什么？67
- 1-75 在电阻、电感电路与电容并联的电路中，电压与电流的关系如何？68
- 1-76 图1-40a)是 R 、 L 、 C 元件并联电路。已知 $R = 10\Omega$ ， $X_L = 5\Omega$ ， $X_C = 3\Omega$ ，电源电压 $U = 30\text{V}$ ，试求各支路电流及总电流，并作矢量图。71
- 1-77 什么是并联谐振现象？特点是什么？72
- 1-78 什么叫功率因数？如何提高电路的功率因数？74
- 1-79 有一电感性负载，其功率 $P = 10\text{kW}$ ，功率因数 $\cos\varphi_1 = 0.6$ ，接在电压 $U = 220\text{V}$ 的电源上，电源频率 $f = 50\text{Hz}$ ，电路如图1-42a)所示。1)如将功率因数提高到 $\cos\varphi = 0.95$ ，试求与负载并联的电容器电容值和电容器并联前后的线路电流。2)如要将功率因数从0.95再提高到1，试问并联电容器的电容值还需增加多少？75
- 1-80 什么叫三相交流电？写出三相交流电势的表达式，波形图及其矢量图？76
- 1-81 三相交流电的相序是什么意思？77
- 1-82 什么叫发电机星形联接？它有什么特点？78
- 1-83 负载星形接法如何联接？三相对称负载星形联接有什么特点？79

- 1-84 负载为三角形联接的三相电路如何接法? 有何特点?80
- 1-85 有一星形联接的三相负载, 每相的电阻 $R = 6\Omega$, 感抗 $X_L = 8\Omega$, 电源电压对称, 设 $u_{AB} = 380\sqrt{2}\sin(\omega t + 30^\circ)\text{V}$, 求电流?81
- 1-86 图1-47所示为一种相序指示电路, 它是用来测量电源的相序 A 、 B 、 C 的, 如果电容器接 A 相, 则灯光较亮的是 B 相, 试证明之。82
- 1-87 有一对称三相负载, 每相的电阻 $R = 4\Omega$, $X_L = 3\Omega$, 联接成三角形, 接在线电压为 380V 的电源上, 如图1-48a)所示。试求: 1. 相电流; 2. 线电流; 3. 绘出电流电压矢量图。83
- 1-88 三相电路的功率如何计算?84
- 1-89 有一台三相电动机, 绕组连成三角形, 并接在线电压 $U_L = 380\text{V}$ 的电源上, 消耗功率 $P = 8.2\text{kW}$, 功率因数 $\cos\varphi = 0.83$, 试求电动机的相电流和线电流? 如果改接成星形联接, 它的相电压、相电流和功率如何改变?85
- 1-90 三相电路如何产生旋转磁场?86
- 1-91 什么叫三相不对称电路?86
- 1-92 什么叫非正弦周期性电压和电流?87
- 1-93 线性电路中的非正弦周期电流如何计算?87
- 1-94 将一电感 L 为 $\frac{1}{2}\pi\text{H}$ 的线圈接到矩形波电源上, 电源电压的幅值为 10V , 频率为 10Hz , 试求电路中电流的有效值?89
- 1-95 电感性负载接入交流电路时其过渡过程如何?90
- 1-96 什么叫半导体? 它有什么特点?92
- 1-97 什么叫本征半导体? 什么叫杂质半导体?92
- 1-98 P 型半导体与 N 型半导体有何异同?93
- 1-99 什么叫载流子? 它们是如何运动的?93

1-100	什么叫PN结? 为什么它有单向导电性能?	93
1-101	什么是二极管的特性曲线? 它的形状如何?	94
1-102	二极管的主要参数有哪些? 它们的具体内容 是什么?	94
1-103	如何用“万用表”判断二极管的好坏与极性?	94
1-104	用“万用表”的“欧姆挡” $R \times 100$ 和 $R \times 1k$ 分别测量二极管的正向电阻时, 它们测得的 阻值是否相同? 为什么?	94
1-105	二极管主要的结构有哪些? 应用在什么场合?	95
1-106	半导体三极管的结构如何? 用什么符号表示? 各电极名称和作用又如何?	95
1-107	晶体管各电极之间的电流关系如何?	95
1-108	晶体管在电子电路中基本连接方式有哪些? 如何称呼?	96
1-109	什么是晶体管的特性曲线? 如何表示? 有什么 用处?	96
1-110	晶体管的工作状态分几种? 各有什么特点?	97
1-111	晶体管主要有哪些参数? 它们的含义如何?	97
1-112	环境温度对晶体管参数有何影响?	97
1-113	电路中置换晶体管时, 应注意哪些事项?	97
1-114	如何用“万用表”来判别晶体管的类型和电 极?	98
1-115	在NPN型晶体管中, 集电极和发射极都是用 N型半导体制成的, 因此这两电极可以任意决 定和互相通用, 这种说法对吗? 为什么?	98
1-116	什么叫放大作用? 晶体管为什么具有这种作 用?	99
1-117	什么叫场效应管? 它有什么特点?	99
1-118	场效应管有哪些类型? 如何从符号中识别?	99
1-119	场效应管的主要参数有哪些? 它们的含义如何?	100

1-120	使用场效应管时, 应注意哪些事项?	100
1-121	什么叫放大器的静态工作点? 为什么要设置合 适的静态工作点?	101
1-122	基本放大电路是如何组成的? 每部分的作用如 何?	101
1-123	已知图1-56电路中各元件的参数: $E_c = 12V$, $R_b = 300k\Omega$, $R_c = 2k\Omega$ 和晶体管的 $\beta = 50$, 求 该电路的静态工作点?	101
1-124	静态工作点 Q 的变动, 对放大器有什么影响? 试用作图法分析这种影响。	102
1-125	放大器的工作点取决于哪些因素? 如何调试?	103
1-126	温度的改变对放大器的工作点有何影响? 如何 在电路中采取措施, 进行补救?	103
1-127	如何评定放大器的性能? 它们各自的含义怎 样?	104
1-128	组成基本放大器的接法有几种? 它们各有什么 特征? 常用于何处?	104
1-129	放大器中晶体管的直流负载和交流负载如何确 定? 各有什么作用?	104
1-130	为什么放大器对工作频带外的信号不能有效地 放大? 其原因何在?	105
1-131	什么叫做交流放大器的耦合电路? 对它有什么 要求? 常用的形式有哪两种?	105
1-132	什么叫做功率放大器? 有什么要求? 应用在何 处?	105
1-133	什么叫做晶体管的甲类和乙类工作状态? 各有 什么特点?	105
1-134	什么叫做推挽电路? 电路的形式和工作原理如 何?	106
1-135	什么叫做互补对称电路? 电路的基本形式和工	

	作原理如何?	106
1-136	什么叫反馈? 放大电路中为何采用反馈手段?	107
1-137	反馈放大器如何组成? 按对输入电路的影响, 反馈可分成哪两类? 按反馈连接方式又可分为 哪几种?	107
1-138	放大器中引入负反馈后, 有什么利弊?	108
1-139	在图1-63中, 找出反馈元件, 并说明反馈方式 和极性。	108
1-140	按题1-139的方法, 试分析图1-64所示各电路。 找出反馈元件, 指明反馈方式和判别反馈极性。	108
1-141	什么叫做寄生反馈? 它对电路有何影响?	109
1-142	什么叫自激振荡器? 组成它必须具有什么条 件?	109
1-143	正弦波振荡器是如何构成的? 常见的种类有哪 些?	110
1-144	RC 正弦波振荡器主要有哪两类? 它们的电路 和工作原理如何?	110
1-145	LC 正弦波振荡器如何构成? 有哪几种类型?	111
1-146	石英晶体正弦波振荡器有何特点? 为什么石英 晶体具有选频特性?	112
1-147	什么叫直流放大器? 有何用途? 对电路有什么 要求?	112
1-148	什么叫做零点漂移? 引起原因何在? 如何克 服?	112
1-149	什么叫差分放大器? 电路的基本形式怎样? 有什么特点?	113
1-150	什么叫长尾式差分放大器? 它有什么特点?	113
1-151	差分放大电路有哪四种接法? 各有何特点?	114
1-152	什么叫运算放大器? 它有何作用?	114
1-153	集成运算放大器(简称集成运放)如何组成?	

	主要参数有哪些?	114
1-154	集成运放使用中可能出现的问题有哪些? 如何克服?	115
1-155	基本运算放大器如何表示? 若把它的性能理想化, 应具有什么条件?	115
1-156	运算放大器在线性领域中, 基本应用有哪些?	115
1-157	运算放大器在非线性领域中有什么用处?	117
1-158	什么是比较器? 有何用途?	117
1-159	什么叫调制式放大电路? 有什么特点? 工作原理如何?	117
1-160	什么叫整流器? 对它有哪些主要要求?	118
1-161	直流稳压电源如何组成? 各部分有何功能?	118
1-162	常用的单相整流电路有几种? 试分析其中一个电路的工作原理。	119
1-163	电阻负载单相整流电路中, 如何确定交流电压值和选择整流二极管? 电容性负载又如何?	119
1-164	整流二极管可否串、并联使用? 应注意哪些问题?	120
1-165	单相桥式整流电路中, 若其中一个二极管损坏或极性接反, 则此电路会出现什么现象?	120
1-166	滤波电路有何作用? 组成的基本形式有几种?	121
1-167	电容性和电感性滤波电路各有何特点? 适用于什么情况?	121
1-168	什么是倍压整流电路? 它的工作原理和特点如何?	121
1-169	硅稳压管与普通二极管在特性上有什么异同? 为什么可以稳压?	122
1-170	硅稳压管的主要参数有哪些? 含义是什么?	122
1-171	稳压管可否串、并联应用? 应注意哪些问题?	123
1-172	稳压管稳压电路如何组成? 有什么特点? 各元	

	件如何选择?	123
1-173	什么叫串联式稳压电源?有何特点?	124
1-174	放大反馈式串联稳压电路如何组成?有什么优点?	124
1-175	常用的三相整流电路有哪几种?电阻负载三相整流电路中,各电压间关系如何?整流管怎样选择?	125
1-176	什么叫可控硅?它从截止转变到导通有什么条件?如何再使其截止?	125
1-177	试说明可控硅的工作原理——导通与截止过程。.....	125
1-178	什么是可控硅的伏安特性?它有什么特征?	126
1-179	可控硅有哪些主要参数?它们的含义如何?	127
1-180	可控硅是怎样命名的?各符号意义如何?	127
1-181	使用可控硅应注意些什么问题?	128
1-182	如何用“万用表”判别可控硅的三个电极?	128
1-183	什么叫可控整流电路?它有什么用处?	128
1-184	为什么可控硅整流器的输出直流电压可以调节?试例举电路加以说明。	129
1-185	什么是可控硅的控制角?什么是可控硅的导通角?可控硅整流的输出电压与控制角有什么关系?	130
1-186	单相桥式可控整流电路有几种型式?各有何特点?	130
1-187	为什么可控硅整流电路是最适宜于感性负载下工作?此种电路又为什么要在负载端并联续流二极管?	131
1-188	试绘出三相半波可控整流电路图。并说明其工作原理。	131
1-189	三相半控桥式电路是如何组成的?它有什么特征?	133

1-190	可控硅是否可以串、并联应用?	134
1-191	使用可控硅时, 应注意什么问题?	135
1-192	特殊可控硅有哪些品种? 它们各自有何特点?	135
1-193	什么叫可控硅的触发电路? 可控硅对触发电路 有什么要求?	136
1-194	常用的触发电路有几种? 各有何特点?	136
1-195	什么叫单结晶体管? 它的特性曲线如何?	136
1-196	如何利用单结晶体管组成自激振荡触发电路?	137
1-197	单结晶体管触发电路是怎样控制可控硅工作 的?	138
1-198	单结晶体管触发电路有何优缺点?	140
1-199	晶体管如何组成可控硅的触发电路? 它有什么 特点?	140
1-200	阻容移相电桥触发电路是如何组成的? 它的原 理和特点是什么?	141
1-201	什么叫相敏整流器? 如何组成? 它是怎样工作 的?	142
1-202	什么叫相敏放大器? 它与相敏整流器有何区 别? 应用于何处?	143
1-203	试说明相敏放大器的工作原理。	143
1-204	什么叫脉冲? 常见脉冲信号的波形如何? 它的 主要参数是什么?	144
1-205	在脉冲电路中, 晶体管的工作状态有何特点?	144
1-206	电容器在脉冲电路中主要起什么作用? 与在放 大电路中的作用有何不同?	144
1-207	什么叫微分电路? 有何用处? 积分电路又如 何?	145
1-208	什么叫限幅器? 二极管限幅电路如何组成?	145
1-209	什么是双稳态触发器? 工作原理如何? 有何应 用?	146

1-210	双稳态触发器的状态如何改变?	146
1-211	什么是射极耦合双稳态触发器? 有什么特点? 应用于何处?	147
1-212	什么是单稳态电路? 有什么特点? 应用于何 处?	147
1-213	图1-102单稳态电路的工作过程怎样?	148
1-214	什么是多谐振荡器? 如何组成?	148
1-215	什么是锯齿波发生器? 如何组成? 常用于何处?	149
1-216	什么是间歇振荡器? 有何特点? 如何组成?	150
1-217	什么叫门电路? 有何用途?	150
1-218	基本的门电路有几种? 它们各自的功能如何?	151
1-219	什么叫集成电路? 按功能它可分为哪两大类型?	152
1-220	常用的双极型逻辑集成门电路有哪些? 各有何 特点?	153
1-221	什么叫触发器? 常用的集成触发器有哪几种类 型? 它们有何用途?	154
1-222	R-S 触发器是如何组成的? 它的功能怎样?	154
1-223	什么是 D 型触发器? 它有什么功能?	155
1-224	J-K 触发器有何特点? 功能怎样?	156
1-225	集成电路触发器在内部结构上有什么特点? 试 例举其典型结构框图加以说明。.....	156
1-226	R-S、D 和 J-K 触发器之间的逻辑关系是否可 以相互转换?	158
1-227	什么叫寄存器? 如何组成?	158
1-228	什么是移位寄存器? 它有什么作用?	159
1-229	什么叫计数器? 它有哪些类型? 如何组成?	160
1-230	数字系统中常用的数制是哪种? 它与十进制数 有何关系?	160
1-231	三位异步二进制计数器如何组成? 工作过程怎 样?	161