

全国供用电工人技能培训教材题解集

直流电源设备题解

中国电力企业联合会供电分会 编

高级工



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

全国供用电工人技能培训教材题解集

直流电源设备题解

高 级 工

主 编 唐 群

主 审 王继樵

中国水利水电出版社

图书在版编目(CIP)数据

直流电源设备题解:高级工/唐群主编. -- 北京:中国水利水电出版社, 2000
全国供用电工人技能培训教材题解集
ISBN 7-5084-0361-4

I. 直… II. 唐… III. 直流-电源-解题
N. TM91-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 60602 号

书 名	全国供用电工人技能培训教材题解集 直流电源设备题解(高级工)
作 者	唐 群 主 编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail:sale@waterpub.com.cn 电话:(010)63202266-2109、68345101(金五环)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国人民大学印刷厂
印 刷	北京市地矿印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 6 印张 94 千字
版 次	2000 年 6 月第一版 2000 年 6 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	全三册定价:42.00 元(本册:16.00 元)

凡购买本图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社金五环出版服务部负责调换

版权所有·侵权必究

内 容 提 要

本书与全国供用电工人技能培训教材《直流电源设备》一书配套,分为初级工、中级工、高级工共三册,每一册分别设有习题和习题解答。习题以判断题、填空题、选择题、问答题、识绘图题、计算题和操作题七种类型出现,习题在前,题解在后,习题解答一般采用定性描述和定量描述相结合的方式,使内容明确具体,有较强的可操作性。

本书为高级工题解,可供从事供用电直流系统运行、维护、检修、安装的高级工使用,还可供从事直流电源设备研究的工程技术人员大中专院校师生参考。

序

为贯彻党的“十五大”精神，落实“科教兴国”战略，全面提高劳动者素质，中国电力企业联合会供电分会继续组织编写《全国供用电工人技能培训教材》后，又组织编写了《全国供用电工人技能培训教材题解集》。这套“题解集”是在中国电力企业联合会、电力行业职业技能鉴定指导中心的重视和关心下，由中国电力企业联合会供电分会精心组织原教材编写人员，历时一年半完成了“题解集”的编写、修改、审定工作，现已正式由中国水利水电出版社出版发行。

这套“题解集”紧紧围绕教材，与教材的27个工种（每个工种又分为初级、中级、高级三个分册）共77个分册相配套，可使读者深刻理解、消化教材内容。该“题解集”可操作性强，题型多，有选择、判断、填空、识绘图、计算、问答、操作、名词解释等题型，适合全国供电系统使用单位的考工、考核、鉴定工作。该“题解集”不仅编写大量的题目，且针对题目，编有标准答案，为读者掌握知识和提高技能，以及使用单位的考工、考核、鉴定工作提供了极大的方便。

这套“题解集”经中国电力企业联合会供电分会组织专家审定，并建议作为《全国供用电工人技能培训教材》的配套读物。

在“题解集”编写过程中得到很多单位的领导、专家和教育培训工作者的大力支持与热心帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者经验所限，难免有不足之处，诚恳地希望广大读者和教育部门的专家、教师提出修改意见，使“题解集”更加完善。

《全国供用电工人技能培训教材题解集》编写委员会

2000年2月

“教材题解集”编写委员会

名誉主编	陆延昌	张绍贤	刘宏	王宏超
主 编	赵双驹			
常务副主编	钱家越	陆孟君		
副 主 编	汤鑫华	王国仪	吴春良	丁德政
	韩英男	周英树		
委 员	张一士	赵双驹	周永兴	吴周春
	郭志贵	刘锡泽	谢明亮	刘美观
	钱家越	陆孟君	汤鑫华	韩英男
	周英树	陈祥斌	徐健	任军良
	王国仪	吴春良	丁德政	骆应龙
	史传卿	朱德林	白巨耀	蔡百川
	李卫东	赵广祥	何童芳	张文奎
	郭宏山	阙炳良	佟卫东	张志刚
	王雁宾	王宏毅	王之珮	万善良
	刘云龙	何宗义	何雨宸	王艺

“教材题解集”编写办公室

主 任 陆孟君（兼）

副 主 任 丁德政 任军良 王 艺

工作人员 胡维保 李 方 朱 品 谢 红 陈 跃

编 者 的 话

为贯彻“科教兴国”战略，全面提高电力职工队伍素质，以适应电力现代化建设和做好服务经济、服务社会工作的需要，中国电力企业联合会供电分会和中国水利水电出版社根据劳动法和职业教育法的要求，组织编写了《全国供用电工人技能培训教材题解集》，供职工上岗前和在职培训之用。

该教材是以电力职业分类，以《电力工人技术等级标准》和电力技术规程制度为依据，以培养提高电力职业技能为重点的系列性教材。

本书为《直流电源设备题解》，分为初级工、中级工、高级工共三册，供从事供用电直流系统运行、维护、检修、安装的初级工、中级工、高级工使用。习题有判断题、填空题、选择题、问答题、识绘图题、计算题和操作题七种类型，突出技能，习题解答一般采用定性和定量描述相结合的方式，使内容明确具体，有较强的可操作性。

本书为高级工题解，由唐群同志主编，李如明同志参编，王继樵同志主审。

限于编者的经验和水平，难免存在错误和不妥之处，敬请使用单位和读者提出宝贵意见，以便再版时改正。

编 者

2000 年 2 月

目 录

序

编者的话

第一部分 直流电源设备题解 高级工习题

一、判断题	1
二、选择题	12
三、填空题	41
四、问答题	60
五、识绘图题	70
六、计算题	71
七、操作题	74

第二部分 直流电源设备题解 高级工习题解答

一、判断题	77
二、选择题	82
三、填空题	87
四、问答题	96

五、识绘图题	157
六、计算题	167
七、操作题	172

第一部分 直流电源设备题解

高级工习题

一、判断题(在题末括号内作记号:“√”表示对,“×”表示错)

1. 单相桥式整流器在不增加滤波电路时,输出直流的脉动较大。 ()

2. 可控硅整流装置的交流电流应严格按照 A、B、C 相序接入;否则,可控硅整流装置不能正确工作。 ()

3. 可控硅整流装置触发回路的空载电势应超前电源变压器副边同相空载电势 60° 。 ()

4. 可控硅整流装置运行时,发现整流电压降低,或黄色指示灯和电铃发出音响等信号,应停机检查熔断器、触发器及硅元件。 ()

5. 可控硅整流装置在手动调压的运行情况下,必须将手动—自动转换开关旋至“自动”位置。 ()

6. 可控硅整流装置,触发角 $\theta=90^\circ$ 时直流输出电压最高。 ()

7. 双反星形带平衡电抗器的整流电路,平衡电抗

器承受平衡了两组三相半波电路之间的电位差,因此能使两组可控硅电路同时导通。()

8. 移相触发电路是利用 RC 充放电路的原理来改变可控硅触发角的。()

9. 寒冷季节敷设电缆应预先加热,加热后电缆表面温度不得低于 5°C 。()

10. 硫酸与水混合时其总体积收缩,其收缩量与配成的电解液密度无关。()

11. 直流电磁铁的吸力与线圈匝数、电流大小、铁饼截面及其铁芯行程有关。()

12. 为了保证机械强度,直流控制信号馈线电缆的截面应不小于:铜芯 2.5mm^2 ,铝芯 4mm^2 。()

13. 为了使电流互感器不过热,正常运行时,电流互感器二次侧电流应等于铁磁谐振稳压器的谐振点电流。()

14. 当铁磁谐振稳压器起振时,由于电流互感器工作在近于二次短路状态,将使电流互感器铁芯过热。()

15. 直流系统发生二点接地时,由绝缘监察装置发出预告信号。()

16. 用电压表检查直流系统一点接地时,可将电压表的一根引线接地,另一根引线接于正极。()

17. 如采用瞬间停电法寻找接地点时,当拉开某一回路,如接地仍然存在,则说明接地点发生在该回路上。 ()

18. 直流电动机运行时,换向器表面出现的氧化膜会使碳刷接触电阻减小。 ()

19. 串激式交、直流两用电动机,只要将电源进线相互交换,就可以改变其旋转方向。 ()

20. 直流电动机中的补偿绕组的作用是:它产生的磁场与电枢的磁场大小相等,方向相反,以补偿因电枢反应造成的气隙磁场的畸变。 ()

21. 复激发电机中,并激线圈产生的磁场和串激线圈产生的磁场方向是相反的。 ()

22. 在同样的条件时,复激发电机与并激发电机相比,更能适应负载的突然变化。 ()

23. 每个铅酸蓄电池所要的电解液必须一次注满,不允许分多次灌注。 ()

24. 浓硫酸被水稀释时,发出大量的热。 ()

25. 蓄电池电解液面应经常高于极板上沿 10~20mm,当浮充电时,在电解液为 15℃ 时,其密度应保持在 1.20~1.21 之间。 ()

26. 配制铅酸蓄电池电解液时,应将纯水慢慢地注入至浓硫酸中,并用玻璃棒不断地搅拌。 ()

27. 蓄电池组以浮充电方式运行时,浮充电机输出电流等于蓄电池浮充电流。()

28. 铅酸蓄电池电解液的电阻率与其密度及温度无关。()

29. 铅酸蓄电池的电解液密度与温度无关。()

30. 蓄电池正极板弯曲可能由于硫化、短路或充(放)电电流过大造成的。()

31. 蓄电池室的门上必须标明“蓄电池室,严禁烟火”字样。()

32. 蓄电池室地板的荷载一般按 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 考虑。()

33. 蓄电池室的通风管道应布置在蓄电池的上方。()

34. 铅酸蓄电池在不同的放电率电流放电时,其容量是不变的。。()

35. 蓄电池室内不允许装设开关、插座及熔断器等。()

36. 铅酸蓄电池室内的灯具导线应采用橡胶皮导线。()

37. 铅酸蓄电池室内引线采用架空敷设时,导线一般采用铜母线,母线采用螺丝连接,并涂 2~3 遍耐

酸漆。 ()

38. 铅酸蓄电池电解液的密度高,则电池的容量大,因此电解液的密度越高越好。 ()

39. 按浮充电方式运行的主要优点是能延长蓄电池的使用寿命,并保证供电的可靠性。 ()

40. 镉镍电池在充放电化学反应中,将消耗电解液。 ()

41. 镉镍电池在以不同的放电倍率放电时,其终止电压略有不同。 ()

42. 放电电压低于终止电压时,对镉镍电池的使用寿命没有影响。 ()

43. 镉镍电池处于过充状态时,就不消耗电能了。 ()

44. 当镉镍电池的放电电压低于 1.2V 时,放电电压将迅速下降。 ()

45. 环境温度过高或过低时,镉镍电池的容量都要下降。 ()

46. 镉镍电池在整个充电过程中都有气泡发生。 ()

47. 镉镍电池在充电和放电过程中,电解液的密度将发生变化。 ()

48. 镉镍电池正常充电时,如电解液温度超过