

全国供用电工人技能培训教材题解集

电气试验与油化验题解

中国电力企业联合会供电分会 编

初级工



06-4

-1



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

电气试验与油化验题解

初 级 工

主 编 汪学勤 许书燕
主 审 王 敏

中国水利水电出版社

图书在版编目(CIP)数据

电气试验与油化验题解, 初级工/汪学勤, 许书燕主
编. —北京: 中国水利水电出版社, 2000. 3

全国供用电工人技能培训教材题解集

ISBN 7-5084-0303-7

I. 电… I. ①汪… ②许… III. ①电气设备-试验-
技术培训-解题②电器-液体绝缘材料-化学实验: 检验-
技术培训-解题 IV. TM506-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 04548 号

书 名	全国供用电工人技能培训教材题解集 电气试验与油化验题解 (初级工)
作 者	汪学勤 许书燕 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	北京市地质矿产局印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 3.75 印张 56 千字
版 次	2000 年 3 月第一版 2000 年 3 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	全三册定价: 34.00 元 (本册: 11.00 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

本书为《全国供用电工人技能培训教材·电气试验与油化验》一书的配套教材——《全国供用电工人技能培训教材题解集·电气试验与油化验题解》，简称《题解》。本书依据《电力工人技术等级标准·供用电部分》对电气试验的初、中、高级工人的具体要求，紧密联系《全国供用电工人技能培训教材》的内容，并结合现场操作和应掌握的知识而编写。全书题型多样、内容覆盖面广、题意明确、适用性强，便于电气试验与油化验工人学习和掌握。全书 900 个习题，可供初、中、高各级考工学习使用，也可供技能鉴定部门命题时参考。

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。

本供电系统中，电气试验与油化验工是个很重要的工种，它将负责电气设备运行健康状况的诊断与监视，试验工与油化验工将直接为电网的安全运行提供重要信息和依据。由于本工种涉及面较广，本《题解集》与《全国电力工人公用类培训教材习题解答》接轨。全书按初、中、高分为三篇，篇内不设章节，而分为第一部分《习题》和第二部分《习题解答》，每部分均按七种题型编写，其顺序为：一、判断题；二、选择题；三、填空题；四、问答题；五、识绘图题；六、计算题；七、操作题。每种题型中的题目都是由易到难，循序渐近，由浅入深进行编排。编者力求做到各

个等级题例侧重点不同，题量、重点、难度均不同，在“必备知识”的基础上，尽量较多地介绍电力设备预防性试验中常见的疑难问题，并能反映当前试验中的新技术、新方法和新装置，密切联系试验与油化验的实际，以培养试验工人的动手能力。

本套《题解集》为全国供用电工人系列培训教材之十二——《电气试验与油化验》的配套学习用书，是该工种的各级工人上岗、晋级培训考试前复习和自学教材。也可供电力工人技术等级认定考试和技能鉴定命题时参考。

本《题解集》内容和题例编写较为新颖，共收编有习题和解答：初级工 318 题、中级工（含初级）600 题、高级工（含初、中级）900 题。文字通俗、深入浅出、重点突出。本套《题解集》在编写过程中，得到了供电分会教材题解集编写办公室的大力支持和有关供电局（电业局）各位行家的热情帮助，并参考和引用了有关同志的研究成果和试验数据，谨在此向他们表示衷心的感谢！

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，以便再版时更正。

编 者

2000 年 2 月

目 录

序

编者的话

第一部分 电气试验与油化验题解 初级工习题

一、判断题	1
二、选择题	8
三、填空题	24
四、问答题	31
五、识绘图题	35
六、计算题	37
七、操作题	42

第二部分 电气试验与油化验题解 初级工习题解答

一、判断题	45
二、选择题	48
三、填空题	51
四、问答题	55

五、识绘图题	74
六、计算题	84
七、操作题	96

第一部分 电气试验与油化验题解

初级工习题

一、判断题(在题末括号内作记号:“√”表示对,“×”表示错)

1. 电气设备停电后,在未拉开有关刀闸和做好安全措施以前,不得触及设备或进入遮栏。()

2. 试验装置的金属外壳应可靠接地,高压引线应尽量缩短,用绝缘物支持牢固。()

3. 在室外地面高压设备试验场上工作,应在工作地点四周用带标记色的绳子做好围栏,围栏上悬挂适当数量的“止步,高压危险”标示牌,其标示牌朝向围栏外面。()

4. 在三相四线的低压电网中,电气设备外壳采用了保护接地,可有效地防止人体触电的危险。()

5. 电压互感器的一次中性点接地属于保护接地。()

6. 被测量电压不大于 600V 时,一般可用电压表直接测量。()

7. 电流互感器与电压互感器的二次允许互相

连接。 ()

8. 将一台三相变压器的相别标号 A、C 互换一下,那么该变压器的结线组别就会改变。 ()

9. 电压源的内阻比其外部电阻大得多。 ()

10. 正弦电路中,电感电流的相位超前于其电压的相位。 ()

11. 电源电压不变时,对称负载由 Y 连结改接为 Δ 连结,其线电流将增大 $\sqrt{3}$ 倍。 ()

12. 因二极管具有单向导电性,则正向电流可任意增大。 ()

13. 具有 LC 元件的无源二端网络,发生谐振时,网络的阻抗为电阻性的。 ()

14. 在线路输送有功功率和功率因数不变时,提高线路电压,则线路电流减少。 ()

15. 在供用电系统中,供电电压、电流波形之畸变是由于用电设备造成,而与系统本身无关。 ()

16. 温度对三极管输出特性有影响,而对输入特性没有影响。 ()

17. 在交流电压下,两种不同介电系数的绝缘介质串联使用时,介电系数大的介质上承受电场强度低,而介电系数小的介质上承受电场强度高。 ()

18. 空气湿度对绝缘电阻测量结果影响不大。
()

19. 气体在正常状态下是个良好的绝缘介质。
()

20. 对于大容量变压器即使 1min 的绝缘电阻绝对值很高,而吸收比小于 1.3,也说明绝缘状况不良。
()

21. 在对电气设备加压试验过程中,采用自耦调压器进行调压前,检查调压器是否在零位,其目的是为了防止误加压。
()

22. 沿固体介质表面的放电电压比在空气中的放电电压低。
()

23. 采用末端屏蔽法是测量串级式电压互感器介损的方法之一,其方法是高压端 A 加压、X 端和底座接地,二三次短接后,引入电桥,采用正接线。()

24. 介质的表面电阻率与材料的表面状况及周围环境有很大关系,而体积电阻率与试样尺寸无关,只决定于材质。
()

25. 通常情况下,电气设备受潮后,绝缘电阻和电容量都减小。
()

26. 高压断路器绝缘部分的技术数据是:最高工作电压、工频试验电压、全波和截波冲击试验电压、操

作波试验电压等。 ()

27. 测量电气设备的泄漏电流比兆欧表发现设备的绝缘缺陷有效性高,这是因为微安表的灵敏度高的缘故。 ()

28. 交流有效值是交流量在热效应方面所相当的直流值。 ()

29. 导线通过交流电时,电流在导线截面上的分布是均匀的。 ()

30. 大修后的变压器可以不做冲击合闸试验。 ()

31. 从避雷针的接地装置测得的是工频接地电阻;当雷击泄漏时,呈现的是冲击接地电阻。 ()

32. 高程增大、空气稀薄、密度减少、击穿电压降低。 ()

33. 极性介质的损耗由电导损耗和极化损耗所组成。 ()

34. 提高真空度可以提高气体间隙击穿电压。 ()

35. 电力变压器绝缘受潮后,其传导电流及吸收电流同时增大。 ()

36. 如果电气设备绝缘内的缺陷不是集中性的而是分布性的,则测 $\text{tg}\delta$ 法有时反映就不灵敏。 ()

37. 在直流高压试验中, 试验回路的电流随时间增加得非常迅速的现象是绝缘的吸收现象造成的。

()

38. 电桥电源电压太低, 将导致测量灵敏度降低, 相对测量误差增大。

()

39. 测量变压器吸收比时, 可先接试品, 后驱动兆欧表。

()

40. 在做直流泄漏或直流耐压试验时, 若微安表的指示值随时间逐渐下降, 则可能是试品绝缘老化。

()

41. 电感线圈中的电流不能突变, 电容器上的电压不能突变。

()

42. 测量绝缘电阻可以有效地发现固体绝缘贯穿性裂纹。

()

43. 进行避雷器电导电流试验时, 采用硅堆整流, 用正极或负极接试品的效果是不一样的。

()

44. 在现场进行定相对, 定相的两端电压指示近似为零者同相, 电压指示为线电压时为异相。

()

45. 在进行交流耐压试验时, 试品的端电压有容升现象, 这是因为试验变压器的漏抗压降和试品的电压相量相反的缘故。

()

46. 为了保证绝缘油在断路器中所起的作用, 则