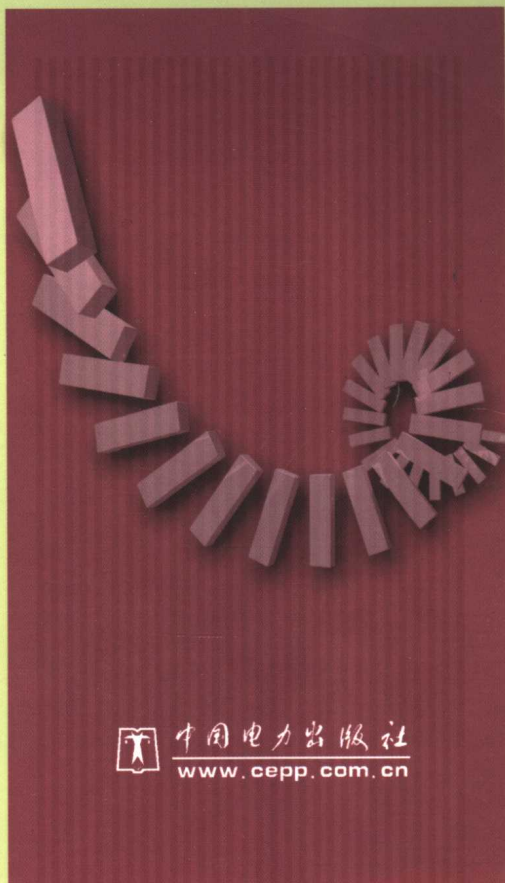


供用电工人职业技能培训教材

配电线路

复习题与解答

中国电机工程学会城市供电专业委员会 组编
李天友 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

供用电工人职业技能培训教材

配电线路

复习题与解答

中国电机工程学会城市供电专业委员会管理体制和技能培训专家工作组 组编

李天友 主编 陈效杰 主审



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书是《供用电工人职业技能培训教材》之一，是《配电线路》的配套复习题与解答。

全书分为习题部分和答案部分，主要包括：配电线路工的基本知识、配电网络的基本知识、配电线路的设计与施工、配电带电作业、配电线路的运行与检修、配电变压器、常用配电装置、过电压与防雷、起重作业等。

本书可作为各级配电线路工的技能培训教材及现场生产技能培训用书，可供从事配电线路施工、运行和检修的人员在工作中使用，也可作为有关专业院校的教学参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

配电线路复习题与解答/李天友主编；中国电机工程学会城市供电专业委员会组编. —北京：中国电力出版社，2006

供用电工人职业技能培训教材

ISBN 7-5083-4179-1

I. 配... II. ①李... ②中... III. 配电线路—技术—培训—习题 IV. TM726-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 021149 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2006 年 6 月第一版 2006 年 6 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 4.75 印张 123 千字

印数 0001—4000 册 定价 10.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换)

《供用电工人职业技能培训教材》

编 委 会

主任委员：宗 健 曾德君 廖泽龙

副主任委员：朱良镭 秦继承 陈金玉 孙秉正
肖 兰

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 炜 付迎拴 刘忠浦 李天友

李兆华 李海星 徐景国 曹文华

黄奇峰 鲁 鹏

前 言

为配合供用电工人职业技能鉴定培训的需要,中国电机工程学会城市供电专委会管理体制和技能培训专家组和中国电力出版社组织编写了《供用电工人职业技能培训教材》。本套培训教材共14本,包括线路运行与检修专业5个工种,变电运行与检修专业10个工种,营业用电专业5个工种。《带电检修》一书包括“变电线路带电检修”。电能表修理工和电能表校验工合为《电能表修校》。总体涵盖了供用电职业的主要知识内容。

1. 本套教材的编写指导思想。1999年,劳动和社会保障部正式颁发施行电力行业《国家职业技能鉴定规范》(以下简称《规范》)。《规范》对职业培训从内容和要求上都有较大的改革。本套教材的编写指导思想就是按照《规范》和配套复习题与题解(14本)中对供用电职业技能鉴定培训的要求,以《规范》体现出的新的培训内容和新的模式体系为指导,以实际生产中成熟的规程、制度为依据,按《职业技能鉴定指导书》(以下简称《指导书》)中“职业技能培训”的要求编写。

2. 本套教材的编写要求。教材紧扣《指导书》中“职业技能培训大纲”来编写。体现模块技能培训法(MES)的基本模式,采用职业功能分析和职业工作分析相结合的理论方法,密切结合生产实际,突出实际操作技能,以本职业技能为主线,以实际操作步骤为序,理论知识为提高技能服务,确定模块—学习单元的教学文件体系。教材力求体现实用性、先进性,吸收新知识,介绍新技术、新工艺、新设备,符合现代电力工业的生产要求。

以技能培训大纲中的“职业技能模块”(MU)设章及章序。也可根据生产实际及培训的可操作性的需要,对模块进行调整设章并调整章序。要将相关专业知识理论和工作标准融入技能要求

的模块中。以培训大纲中的“学习单元”(LE)设节及节序。每节前要讲清本节的“学习目标”，应包括操作步骤、注意事项(含工作态度、安全环境等)、工作实例、相关知识等。

以培训大纲的“学习内容”分列的点作为培训的重点内容叙述，完整系统地涵盖了《指导书》中对各等级工的培训相应要求，不再明确分割各等级的培训内容。各章后对本章的重点内容适应等级予以提示。

3. 各本教材的编写人员。为了保证本套教材的编写质量，根据中国电机工程学会城市供电专委会管理体制和技能培训专家组的推荐，由各编写单位挑选了有丰富实践经验的一线生活人员直接参加编写。编写单位给予了大力度的支持，编写提纲和初稿均由编写单位组织审定，又经全国性的专家审稿会审议，最后每本书均配合有丰富实践经验的专家作为主审，并组成了每本书的编写人员，从而保证了本书稿的技术质量和本套教材的权威性。

4. 本教材是《配电线路复习题与解答》分册。本教材分习题部分和答案部分。习题采用选择题、判断题、简答题、论述题、绘图识图题、计算题、技能操作题等多种题型，对应《配电线路》分册按章编写，便于学习培训时同步进行训练。主要内容包括配电线路工的基本知识、配电网络的基本知识、配电线路的设计与施工、配电带电作业、配电线路的运行与检修、配电变压器、常用配电装置、过电压与防雷、起重作业等。

5. 本教材由福建省泉州电业局李天友高级工程师担任主编，第一章、第三章由陈石川工程师负责编写，第二章、第六章由曾成发高级工程师负责编写，第四章由李天友高级工程师负责编写，第五章、第七章由林秋金高级工程师负责编写，第八、九章由王树庭工程师负责编写。

6. 本套教材的读者对象。除作为供用电专业有关工种的培训使用外，还可供其他相关人员学习参考。

本书在编写过程中得到中国电机工程学会城市供电专委会与各级组织的领导、各编者所在单位、各主审所在单位的大力支持和热

诚帮助，在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在错误或不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2006 年 2 月

目 录

前言

第一篇 习题部分

第一章	配电线路工的基本知识	3
第二章	配电网络的基本知识	15
第三章	配电线路的设计与施工	22
第四章	配电带电作业	31
第五章	配电线路的运行与检修	35
第六章	配电变压器	43
第七章	常用配电装置	49
第八章	过电压与防雷	56
第九章	起重作业	61

第二篇 答案部分

第一章	配电线路工的基本知识	69
第二章	配电网络的基本知识	79
第三章	配电线路的设计与施工	87
第四章	配电带电作业	99

第五章	配电线路的运行与检修·····	103
第六章	配电变压器·····	120
第七章	常用配电装置·····	129
第八章	过电压与防雷·····	135
第九章	起重作业·····	140

供用电工人职业技能培训教材
配电网路复习题与解答

第一篇

习题部分



第一章 配电线路工的基本知识

一、选择题 (每题只有一个正确答案,将正确答案填入括号内)

1. 电流在单位时间内做的功称为电功率,电功率的单位是()。

- (A) V (B) VA (C) A (D) W

2. 我国通常采用的交流电的波形是正弦波,其频率是()Hz。

- (A) 60 (B) 55 (C) 50 (D) 45

3. 使用扳手扳动大螺母时,需用较大力矩,通常手应握在手柄的()处。

- (A) 近头部 (B) 中间
(C) 近尾部 (D) 任何位置均可

4. 触电急救时,当触电者心跳和呼吸均已停止时,应立即进行()急救,这是目前有效的急救方法。

- (A) 仰卧压胸法 (B) 俯卧压胸法
(C) 举臂压胸法 (D) 心肺复苏法

5. 下列关于配电线路工基本任务哪个是错的()。

- (A) 架空配电线路的架设、运行与检修
(B) 监视配电网的线路及其设备的运行状况
(C) 定期进行设备巡视与维护
(D) 变电站设备的安装或检修

6. 测量低压线路的电流时,若不允许断开线路时,可使用(),并注意不触及其他带电部分,防止相间短路。

- (A) 钳形电流表 (B) 电流表
(C) 电压表 (D) 万用表

7. 只要有()存在,导线周围必然有磁场。

- (A) 交流电压 (B) 交流电流

(C) 电阻 (D) 电容

8.2s 之内通过某一导体的电荷量为 8C, 该导体中的电流为 ()。

(A) 16V (B) 16A (C) 4V (D) 4A

9. 通过人体的电流, 对人体伤害最轻的途径是()。

(A) 从右手到左脚 (B) 从左手到右脚

(C) 从左手到右手 (D) 从左脚到右脚

10. 采用电工刀除去导线绝缘层时, 刀口应向外, 以()角切入绝缘层, 以免损伤线芯。

(A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°

11. 一段导线的电阻为 8Ω , 若将这段导线从中间对折合并成一条新导线, 新导线的电阻为() Ω 。

(A) 32 (B) 16 (C) 4 (D) 2

12. 交流电力系统的电压波形应是()波形。

(A) 正弦 (B) 余弦 (C) 正切 (D) 余切

13. 万用表测量交流电压时, 所测的电压是正弦交流电压的 ()。

(A) 平均值 (B) 有效值 (C) 最大值 (D) 瞬时值

14. 配电线路中的 A、B、C 三相相序, 分别依次用()三种颜色来表示。

(A) 黄、绿、红 (B) 红、黄、绿

(C) 黄、红、绿 (D) 黄、红、紫

15. 对成人进行胸外按压时, 压到()后立即全部放松, 使胸部恢复正常位置让血液流入心脏。

(A) 2~3cm (B) 3~4cm

(C) 3~5cm (D) 4~6cm

16. 电阻串联时总电阻为 10Ω , 并联时总电阻为 2.5Ω , 则这两只电阻分别为()。

(A) 2Ω 和 8Ω (B) 4Ω 和 6Ω

(C) 3Ω 和 7Ω (D) 5Ω 和 5Ω

17. 在感性负载交流电路中, 采用()的方法可提高电路功率因数。

- (A) 负载串联电阻 (B) 负载并联电阻
(C) 负载串联电容器 (D) 负载并联电容器

18. 纯电感交流电路中, 电流与电压的相关的相位关系是()。

- (A) 电流与电压同相 (B) 电流与电压反相
(C) 电流超前电压 90° (D) 电流滞后电压 90°

19. 在 R 、 L 、 C 串连电路中, 当 $X_L = X_C$ 时, 比较电阻上 U_R 和电路总电压 U 的大小为()。

- (A) $U_R < U$ (B) $U_R = U$
(C) $U_R > U$ (D) $U_R = 0, U \neq 0$

20. 触电急救中, 当采用胸外挤压进行急救时, 要以均匀速度进行, 每分钟()次左右, 每次按压和放松时间要相等。

- (A) 50 (B) 60 (C) 70 (D) 80

21. 钳形电流表使用完后, 应将量程开关挡位放在()。

- (A) 最高挡 (B) 最低挡
(C) 中间挡 (D) 任意挡

22. 电力工业安全生产的方针是()、预防为主。

- (A) 产量第一 (B) 质量第一
(C) 效益第一 (D) 安全第一

23. 触电急救时, 首先要将触电者迅速()。

- (A) 送往医院 (B) 用心肺复苏法急救
(C) 脱离电源 (D) 注射强心针

24. 欧姆定律是阐述在给定正方向下()之间的关系。

- (A) 电流和电阻 (B) 电压和电阻
(C) 电压和电流 (D) 电压、电流和电阻

25. 我国工频交流电的周期是()。

- (A) 0.1s (B) 0.2s (C) 0.3s (D) 0.02s

26. 正弦交流电的三要素是()。

- (A) 电压、电动势和电位 (B) 最大值、有效值和瞬时值
(C) 阻抗、感抗和容抗 (D) 最大值、角频率和初相角

27. 在正序三相交流电路中, A 相位比 B 相位超前()。

- (A) 90° (B) 120° (C) 240° (D) 360°

28. 如图 1-1 所示, 均匀木棒 OA 可绕 O 点的水平轴自由转动, 有一个方向不变的水平力 F 作用于该木棒的 A 点, 使棒从竖直位置缓慢转到偏角 $\theta < 90^\circ$ 的某一位置。设 M 为力 F 对转轴的力矩, 则在此过程中 ()。

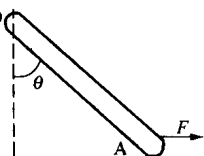


图 1-1

- (A) M 不断变大, F 不断变小
(B) M 不断变大, F 不断变大
(C) M 不断变小, F 不断变小
(D) M 不断变小, F 不断变大

29. 同一平面内三个共点力作用于一个物体上, 这个物体处在静止状态, 已知其中两个力的大小分别为 6N 和 8N, 则第三个力的大小不可能是 ()。

- (A) 2N (B) 8N (C) 12N (D) 15N

30. 应用强度条件不能解决工程实际中的()问题。

- (A) 强度校核 (B) 材料的安全系数
(C) 选择截面 (D) 确定许用荷载

31. 下列图形中哪种不是零电位的符号()。

- (A) $\equiv$ (B)  (C) $\perp$ (D) 

32. 对正(余)弦交流电, 电压有效值 U 与最大值 U_m 的关系为()。

- (A) $U = U_m$ (B) $U = \frac{U_m}{\sqrt{3}}$
(C) $\frac{U_m}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{U_m}{2}$

33. 三相交流电路中, 若电源及负载三相均为对称, 对于星

形接线来说,叙述正确的是()。

- (A) 线电压等于相电压的 $\sqrt{3}$, 相位超前 15°
- (B) 线电压等于相电压的 $\sqrt{3}$, 相位超前 30°
- (C) 线电压等于相电压的 $\sqrt{2}$, 相位超前 30°
- (D) 线电压等于相电压的 $\sqrt{3}$, 相位超前 60°

34. LGJ-120 导线最大使用应力为 56.8MPa, 最大使用张力为 7.64kN, 当安全系数取 5 倍时, 它的许用应力为()。

- (A) 11.36 MPa
- (B) 11.36kN
- (C) 284 MPa
- (D) 284kN

35. 导线的连接应牢固可靠, 档距内接头的机械强度, 不应小于导线抗拉强度的()。

- (A) 70%
- (B) 80%
- (C) 90%
- (D) 100%

36. 携带型接地线的截面应符合短路电流的要求, 且应保持足够的机械强度, 故该铜线截面不得小于() mm^2 。

- (A) 12
- (B) 16
- (C) 25
- (D) 50

37. 对成年男性来说, 引起感觉的最小工频电流是()。

- (A) 1.1mA
- (B) 5.2mA
- (C) 1.1A
- (D) 5.2A

38. 下列关于三相交流电路的视在功率叙述中, 错误的是()。

- (A) 视在功率等于线电压和线电流的乘积的 $\sqrt{3}$ 倍
- (B) 视在功率等于相电压和相电流乘积的 3 倍
- (C) 视在功率等于三相功率之和
- (D) 视在功率等于线电压和线电流的乘积

39. 钢丝钳正确的使用方法是()。

(A) 用大拇指和手掌顶住活腿外侧, 食指、中指、无名指顶住死腿外侧, 小指放在死腿内侧

(B) 用大拇指和手掌顶住活腿外侧, 食指、中指、无名指顶住死腿内侧, 小指放在死腿内侧

(C) 用大拇指和手掌顶住活腿外侧, 食指、中指、无名指顶住死腿外侧, 小指放在死腿外侧

(D) 用大拇指和手掌顶住活腿内侧, 食指、中指、无名指顶住死腿外侧, 小指放在死腿内侧

40. 当直线杆针式绝缘子上采用顶绑时, 顶绑时把导线绑在绝缘子的()。

- (A) 顶上线槽 (B) 上端环形槽
(C) 环形槽外侧 (D) 环形槽内侧

41. 当直线杆针式绝缘子上导线采用侧绑时, 应把导线绑在绝缘子的()。

- (A) 顶上线槽 (B) 上端环形槽靠电杆一侧
(C) 上端环形槽转角外侧 (D) 上端环形槽转角内侧

42. 对于小转角杆针式绝缘子上导线应采用侧绑, 侧绑时导线应绑在绝缘子的()。

- (A) 顶上线槽 (B) 上端环形槽靠电杆一侧
(C) 上端环形槽转角外侧 (D) 上端环形槽转角内侧

二、判断题 (正确的在括号内打“√”, 错误的打“×”)

1. 电流的大小取决于在单位时间内通过导体横截面电荷量的多少。()

2. 电压是指电场中任意两点之间的电位差值, 它是衡量电荷移动速度的物理量。()

3. 大小随时间作周期性变化的电流, 属于交流电。()

4. 力对物体的作用效果取决于力的大小、方向。()

5. 安全帽是用来保护使用者头部, 减缓外来物体冲击伤害的个人防护用品。()

6.  代表电度表的电气符号。()

7. 当发现有人触电时, 应立即将触电者拉开触电位置。()

8. 导体的电阻是客观存在的, 即使没有外加电压, 导体仍然有电阻。()

9. 装设接地线必须由两人进行, 装、拆接地线均应使用绝