

全国供电营业所电工考核指定教材

乡镇供电营业所 电工考核 题库



本书编写组 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

TM-44
L336

TM-44

L336

所电工考核指定教材

乡镇供电营业所 电工考核题库

本书编写组 编

中国电力出版社

内 容 提 要

本书是根据国发[1999]2号《国务院批转国家经贸委关于加快农村体制改革加强农村电力管理意见的通知》精神,并为适应全国开展农村电网建设与改造以及农村电工统一考核的标准要求而编写的,是与《乡镇供电营业所电工考核教材》相配套的,是经过精心选编的用于全国供电营业所电工“统一考核、择优录用、持证上岗”的标准化试题。全书内容分为填空题类、选择题类、判断题类、计算题类和问答题类五大题型,近700个试题。

本书作为全国(乡镇)供电营业所电工和乡镇企业电工广泛开展岗位培训和技能考核,提高农村电工技术素质和新电工上岗前培训的指定考核题库,也可作为工矿企业进网电工培训、农村职业学校、工业职业学校的电工考核题库。

图书在版编目(CIP)数据

乡镇供电营业所电工考核题库/《乡镇供电所电工考核题库》编写组编.-北京:中国电力出版社,1999.10

全国供电营业所电工考核指定教材

ISBN 7-5083-0134-X

I. 乡… I. 乡… III. 乡镇-供电-电工-资格考试-习题
N. TM727.1

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第43827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>)

北京密云红光印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

1999年10月第一版 1999年10月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 6.375印张 168千字

印数00001—10000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)

国家电力公司关于出版、征订《乡镇供电营业所电工考核培训教材》的函

农综函 [1999] 6号

各有关网、省（自治区、直辖市）电力公司农电部（局、处）：

为了提高全国乡镇供电营业所电工人员的技术素质和操作技能，根据国发 [1999] 2号《国务院批转国家经贸委关于加快农村电力体制改革加强农村电力管理意见的通知》精神，为适应全国农网建设改造以及对农村电工统一考核的标准要求，中国电力出版社组织编写出版了《乡镇供电营业所电工考核培训教材》及其配套考核题库。本教材是针对供电营业所的电工岗位的特点而编写的，可作为全国供电营业所电工统一考核、提高水平的指定培训教材。

本教材将于1999年11月由中国电力出版社出版发行，希望各有关网、省（自治区、直辖市）电力局农电部（局、处）做好征订发行工作。

国家电力公司农电工作部

一九九九年八月十六日

ABE54/01

《乡镇供电营业所电工考核题库》

编 委 会

主任委员：李振生

副主任委员：宗健 原固均 张克让 朱良镛

李强

委 员：俞少明 郭强 雷鸣 郑承平

王晋生 牛红生 吉振中 杨元峰

张涛 王林 魏胜利 牛治文

戴春生 吴浩 钟梓材 张凤海

徐英源 沈悦阳 叶志源 陈孝颖

陈瑞国 曹守信 黎英 彭立明

常双宪 程继亚 李广明 杜汉炎

黄光辉 张文富 雷鸣武 董履恒

张昌闰 王文学 康政威 赵新昌

武风 阿布都·瓦依提 郑春华

编写人员：王晋生

审定人员：俞少明

责任编辑：杨元峰 张涛

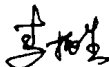
序

按照党中央、国务院的部署，为加快农村电力体制改革、加强农村电力管理，使农村电网建设与改造落到实处，进一步减轻农民负担，促进农村经济发展，提高农电职工队伍素质，适应农电发展需要，国家电力公司农电工作部和中国电力出版社组织 10 多位农电专家和技术人员，编写了《乡镇供电营业所电工考核培训教材》及其配套题库书籍，用于搞好电工培训考核，规范电工运行操作，使农村电工达到持证上岗的标准要求。

《乡镇供电营业所电工考核培训教材》及其配套题库，具有的特点是：首先，教材的编写是依据国家有关“两改一同价”政策精神、部颁《电力工人技术等级标准》、《关于电力工人培训教材建设的意见》以及有关岗位规范和新颁国家电力行业标准。其二，以操作技能为主线，强调实用性，从农电工人生产实际需要和实际水平出发，进行设计、编写的，因此不仅适用于具有初中及以上文化程度、没有经过系统专业培训的供电营业所电工人员，而且对农电技术人员也有参考价值。其三，本教材编写、出版力量强，组织农电专家 10 多位，他们有相当丰富的工作经验和专业理论水平。另外，作为全国首批认定的 15 家优秀出版社之一的中国电力出版社，领导亲自挂帅，组织多位高级编辑，精心策划，全面指导，精雕细刻，因此其质量是高的。

本教材突出岗前培训与考核特点，针对性、适应性强，是全国供电营业所电工考核的理想教材。它的出版发行，必将对我国整顿农村电工队伍、规范服务行为、提高业务技能和促进培训考核工作的有效开展，将产生积极的影响。

国家电力公司农电工作部主任



1999 年 8 月

编 者 的 话

农电体制改革是国务院确定的农电工作三大目标之一，是实施和实现“两改一同价”的组织保证。国发[1999]2号《国务院批转国家经贸委关于加快农村电力体制改革加强农村电力管理意见的通知》于1999年初下发，这个文件是指导农电体制改革、深化电力工业发展，把我国农村电气化事业推向21世纪的纲领性文件。

当前，农村电力体制已不能适应农村电力发展的需要，甚至制约了农村经济的进一步发展。农电管理事权不明、责任不清，农村电力市场混乱；农电职工素质低，人员过多；农村电价高，农民不堪重负。为彻底解决这些问题，唯一的出路就是加快农村电力体制改革与发展，运用经济、法律、行政等手段，规范乡（镇）电管站和农村电力市场，整顿农村电价。改革乡（镇）电管站的现行管理模式，将乡（镇）电管站改为县级供电企业所属的供电所或营业所，其人、财、物纳入县级供电企业统一管理。对农村电工实行统一考核、择优录用的办法，经过考核符合标准的，一律持证上岗，并纳入县级供电企业的合同管理，考核不合格的，一律不得录用。

为满足县级供电企业考核农村电工出题的需要，使广大农村电工复习应考有个方向、标准，根据部颁《供电所管理办法》、《进网作业电工管理办法》、《进网作业电工培训考核大纲》、《农村低压电力技术规程》、《农村低压电气安全工作规程》、《农村安全用电规程》的要求，受国家电力公司农电工作部和中国电力出版社的委托，精心选编了这套电工考核教材与题库。其中题库分五大题型，即填空题类试题、选择题类试题、判断题类试题、计算题类试题和问答题类试题，共约700题。应试者还应了解、熟悉

掌握《乡镇供电营业所电工考核培训教材》、《乡镇供电营业所电工手册》中的有关内容，对该教材中各章的复习题应仔细复习。编者真诚祝愿每位农村电工都能通过教材和题库的认真复习与考试，并取得优异成绩，被县供电企业择优录用，更好地为农村经济发展服务，为农业服务，为农民服务。

由于编写时间短促，加之水平有限，不妥之处在所难免，恳请同行批评指正。

本书编写组

1999年9月

目 录

序

编者的话

第一篇 题 库

第一章	填空题类试题库	(1)
第二章	选择题类试题库	(19)
第三章	判断题类试题库	(32)
第四章	计算题类试题库	(39)
第五章	问答题类试题库	(53)

第二篇 答 案

第一章	填空题类试题答案	(65)
第二章	选择题类试题答案	(73)
第三章	判断题类试题答案	(75)
第四章	计算题类试题答案	(77)
第五章	问答题类试题答案	(112)
参考文献	(196)

第一篇 题库

第一章 填空题类试题库

1-1 电路一般由_____、_____和_____组成, 电路通常有_____、_____和_____三种状态。

1-2 电动势是衡量电源_____的物理量。电动势的方向规定为在电源的内部, 由_____指向_____。

1-3 通常规定把_____电荷定向移动的方向作为电流的方向。在外电路中电流的方向总是从电源的_____极流向_____极。

1-4 一段导线的电阻为 R , 如果将它从中间对折后, 并为一新导线, 则新电阻值为_____。

1-5 电路中一只电阻标有“ $5.1\text{K} \frac{1}{4}\text{W}$ ”, 则这只电阻允许通过的最大电流是_____ A, 电阻两端允许加上的最高电压是_____ V。

1-6 有两只电阻 R_1 和 R_2 , 且知 $R_1 : R_2 = 1 : 3$, 若将它们串联于电路中, 则电阻的电压比 $U_{R_1} : U_{R_2} =$ _____ ; 它们消耗的功率比 $P_{R_1} : P_{R_2} =$ _____ ; 通过电阻的电流比 $I_{R_1} : I_{R_2} =$ _____。若将它们并联于电路中, 则 $U_{R_1} : U_{R_2} =$ _____ ; $I_{R_1} : I_{R_2} =$ _____ ; $P_{R_1} : P_{R_2} =$ _____。

1-7 电灯泡 A 的标称值为“ $220\text{V}100\text{W}$ ”, 电灯泡 B 的标称值为“ $220\text{V}25\text{W}$ ”, 若将它们串接在 220V 电压上, 则灯 A 的端电压是_____ V, 灯 B 的端电压是_____ V。灯 B 消耗的功率是灯 A 的_____倍。

1-8 写出图 1-1 中 AB、BC、AC 之间的等效电阻表达式： R_{AB}
 $=$ _____； $R_{BC} =$ _____ $R_{AC} =$ _____。

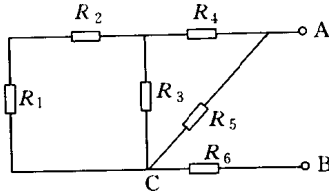


图 1-1

1-9 图 1-2 中，4 只电压表的读数分别是 $U_1 =$ _____， U_2
 $=$ _____， $U_3 =$ _____， $U_4 =$ _____。

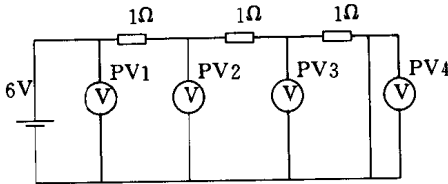


图 1-2

1-10 安全电压，规定为 _____ V 及以下；安全电流规定
 为 _____ mA 及以下。

1-11 在图 1-3 所示电路中，当开关 S 从闭合到断开时，电流
 表 _____ 的读数将增加，而电
 流表 _____ 的读数将减小。

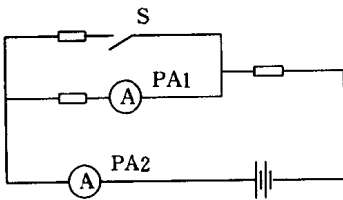


图 1-3

1-12 磁感应强度是描述
 _____ 的物理量，它
 的单位是 _____，文字符号是
 _____。

1-13 在图 1-4 电路中，当
 开关 S 合上的瞬间，流过负载电阻 R 的电流方向如图所示，则 ab、
 cd 两线圈的同名端是 _____ 端和 _____ 端。

1-14 感应电流的磁场总是 _____ 原磁场的变化。当线圈

中的磁通增加时, 感应电流的磁通方向与原磁通方向_____。线圈中磁通变化产生的感应电动势的大小与_____和_____成正比。

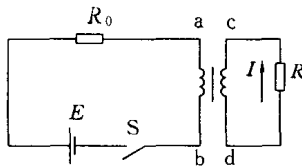


图 1-4

1-15 通电导体在磁场中所受电磁力的大小与_____、_____和导体在磁场中的_____成正比, 而且还与_____有关。

1-16 自感电动势的大小与_____和_____成正比。自感电动势的方向, 当电流增加时与电流方向_____; 当电流减小时与电流方向_____。

1-17 根据物质相对磁导率 μ_r 的大小, 物质可分为_____、_____和_____三类。

1-18 已知一正弦交流电流 $i = 30\sin(314t + 30^\circ)$ A, 则它的最大值 I_m 是_____, 有效值 I 是_____, 平均值 I_{av} 是_____, 周期 T 是_____, 初相位 φ_0 是_____。

1-19 已知某交流电的最大值 $U_m = 311$ V, 频率 $f = 50$ Hz, 初相位 $\varphi_0 = \frac{\pi}{6}$, 则有效值 $U =$ _____, 角频率 $\omega =$ _____, 周期 $T =$ _____, 解析式 $u =$ _____。

1-20 R 、 L 、 C 串联电路的谐振条件是_____, 其谐振频率 f_0 为_____, 串联谐振时_____达到最大值。

1-21 在图 1-5 所示电路中, 电源电压相同, 并且所接的灯泡功率也完全相同, 则分图_____电路中的灯泡最亮, 分图

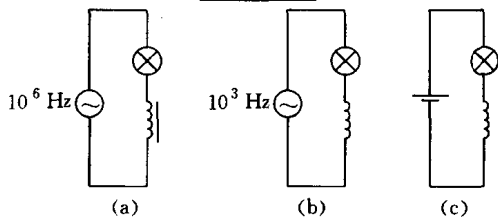


图 1-5

_____ 电路中的灯泡最暗。

1-22 某用电器两端加的电压 $u = 60\sin(314t + 60^\circ)$ V, 通过的电流 $i = 2\sin(314t - 30^\circ)$ A, 则用电器两端电压的大小是 _____, 电压与电流的相位差是 _____, 该用电器的阻抗是 _____, 本电路属于 _____ 性的负载, 关联参考方向下的电压比电流 _____ 90° 。

1-23 图 1-6 是电压相量图, 已知 U_1 的解析式 $u_1 = 80\sin(314t + 30^\circ)$ V, 则 $u_2 =$ _____ V, $u_3 =$ _____ V。

1-24 图 1-7 为频率 50Hz 单一参数交流电路的相量图 (OX 轴为作图时的参考量)。写出解析式: $u =$ _____, $i =$ _____, 该参数是 _____。

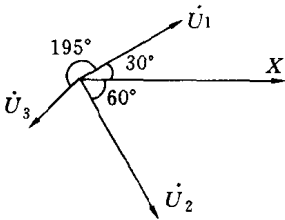


图 1-6

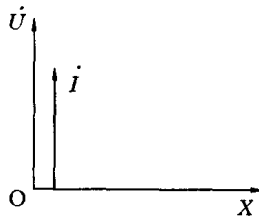


图 1-7

1-25 已知电路中的电流解析式 $i = 10\sqrt{2}\sin(314t + 30^\circ)$ A, 写出电路的电压解析式: 纯电阻 ($R = 2\Omega$) 电路, $u_R =$ _____ V; 纯电感 ($L = 0.05\text{H}$) 电路, $u_L =$ _____ V; 纯电容 ($C = 200\mu\text{F}$) 电路, $u_C =$ _____ V。

1-26 由电流三角形写出 $R-C$ 并联交流电路的计算公式 $I =$ _____; \dot{I}_R 与 \dot{I}_C 的相位差 $\varphi =$ _____; \dot{i} 较 \dot{U} _____ 角度为 φ 。

1-27 在交流电路中, 用电压表测 RL 串联电路的电压, 当 R 两端读数为 3V, L 两端读数为 4V 时, 则电路总电压是 _____ V; 用电流表测量 $R-C$ 并联电路的电流, 若 R 支路读数为 4A, C 支路为 3A, 则电路的总电流是 _____ A。

1-28 由功率三角形写出交流电路的 P 、 Q 、 S 、 φ 的关系式：
有功功率 $P = \underline{\hspace{2cm}}$ ；无功功率 $Q = \underline{\hspace{2cm}}$ ；视在功率 $S = \underline{\hspace{2cm}}$ ；功率因数角 $\varphi = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-29 RL 串联电路接在电压为 U 的电源上，当电压的频率 $\omega = 0$ 时，电路中的电流 $I \underline{\hspace{2cm}}$ ；电路的性质为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；当 $\omega \neq 0$ 时，电路的性质为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-30 交流电的表示方法有 $\underline{\hspace{2cm}}$ ， $\underline{\hspace{2cm}}$ ， $\underline{\hspace{2cm}}$ ， $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-31 RLC 串联电路接在交流电源上，当 $X_L = X_C$ 时，电路将发生 $\underline{\hspace{2cm}}$ 现象，电路阻抗的性质为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，总电压与电流的相位 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-32 三相发电机产生三个电动势，其表达式分别为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\underline{\hspace{2cm}}$ 和 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，三者之间角度相差 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-33 三相电动势达到最大值的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 叫做相序。最先达到最大值的是 e_1 ，其次是 e_2 ，再次是 e_3 。若它们的相序是 1—2—3—1 或表示为 $U—V—W—V$ ，则称为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。若最大值出现的次序为 1—3—2—1 或表示为 $U—W—V—U$ ，则称为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 或 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。一般三相对称电动势都是指 $\underline{\hspace{2cm}}$ 而言的，习惯上采用 $\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\underline{\hspace{2cm}}$ 三种颜色分别涂在相应母线上表示 U 、 V 、 W 三相。

1-34 三相电源绕组连接方法分为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 连接和 $\underline{\hspace{2cm}}$ 连接，而常用的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 连接法。

1-35 三相四线制可输送两种电压，即 $\underline{\hspace{2cm}}$ 和 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；它们之间的数量关系为 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-36 当三相电源采用三角形连接时，线电压与相电压之间的数量关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-37 三相负荷作星形连接时， $U_{li} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $I_{li} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；三相负荷作三角形连接时， $U_{li} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $I_{li} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-38 三相负荷接到三相电源中，若欲使各相负荷的额定电

压等于电源的线电压,则负荷应作_____连接;若各相负荷的额定电压等于电源线电压的 $1/\sqrt{3}$ 时,负荷应作_____连接。

1-39 对称三相电源进行三角形连接时,三角形闭合回路的总电动势为_____ ;若有一相绕组接反,在三角形闭合回路中将产生很大的_____ 这是不允许的。

1-40 电工指示仪表主要由_____ 和_____ 两部分组成。

1-41 指示仪表按工作原理分为_____、_____、_____、_____、_____、_____等。

1-42 指示仪表的测量机构是由_____和_____组成。

1-43 指示仪表测量机构的固定部分包括_____、_____等;可动部分包括_____、_____、_____等。

1-44 仪表的误差是指_____与_____之间的差异,而准确度是指_____与_____的接近程度。仪表的准确度越_____,误差越_____。

1-45 _____、_____、_____是误差的三种表示方法。

1-46 磁电系仪表中永久磁铁装在可动线圈之外是_____结构,永久磁铁装在动圈之内是_____结构,活动线圈内的铁芯是由永久磁铁构成的,活动线圈外面也装有永久磁铁的是_____结构。

1-47 电磁系仪表常见的结构型式,主要是_____和_____两种。

1-48 额定安匝数为 400 安匝的电流互感器,当测量 100A 电流时,软电缆从互感器孔中要穿过_____次。

1-49 钳形电流表的最大优点是可以_____测量电流。

1-50 电动系仪表除可以做成交流直流两用的准确度较高的电流表、电压表外,还可做成_____、_____和_____。

1-51 用“两表法”测三相电路总功率时,无论三相三线制电

路_____对称,都_____。

1-52 单相电能表主要是由_____、_____、_____和_____组成。

1-53 在功率表的两种正确接法中,电压线圈带“※”端向前接到电流线圈带“※”端的接法比较适用于_____的情况;而电压线圈带“※”端向后接到电流线圈不带“※”端的接法,比较适用于_____的情况。

1-54 三相有功电能的测量,几乎都采用_____,在不称三相四线制电路中采用_____,在三相三线制电路中,采用_____。

1-55 测量小电阻时,一般选用_____,若要求精度高时,则可选用_____。测量中值电阻时,最方便的是用_____测量,若需要精密测量,则可选用_____。测量大电阻时可选用_____,若进行精密测量时可选用_____。

1-56 指示仪表工作时,主要产生_____力矩、_____力矩和_____力矩。

1-57 接地电阻测量仪又称_____,是专门用于_____的指示仪表。

1-58 测量某真值为10V的电压时,电压表的示值为9.9V,则该测量结果的绝对误差为_____,相对误差为-1%。

1-59 指针式电工仪表的阻尼器种类主要有_____、_____和_____。

1-60 由于电流互感器二次绕组与测量仪表、继电器串联,这些设备的阻抗很小,所以互感器正常工作方式接近于_____状态。

1-61 用户从单方向得到电能的电网,叫做_____;凡用户从两个及两个以上方向得到电能的电力网,称为_____。环形和两端供电的电网,均属_____。

1-62 电力网的额定电压是指能使各种用电设备处于_____的工作电压。当已知线路始端电压 U_1 和末端电

压 U_2 时, 则该电力网的额定电压为_____。

1-63 中性点不接地的电力系统发生单相接地故障时, 中性点对地电压为_____, 未有故障相对地升高_____, 其相间电压变为_____, 接地电流等于正常的一相对地电容电流的_____。

1-64 衡量电能质量的重要指标主要是_____和_____。

1-65 根据用户和负荷的重要程度, 电力负荷一般分为_____、_____和_____。

1-66 工厂企业中放射式网络, 一般可分为_____、_____和_____三种。

1-67 工厂企业中电压调整的方法, 有_____和_____。

1-68 架空线路的电杆, 可分为_____、_____、_____、_____和_____等型式。

1-69 架空线路主要由_____、_____、_____、_____、_____及_____等组成。

1-70 架空线路的杆塔主要采用_____杆。

1-71 架空配电线路的绝缘子通常有_____、_____、_____及_____。

1-72 架空线路的横担包括_____、_____、_____, 常采用的是_____。

1-73 架空线路导线截面选择方法有_____、_____、_____和_____四种。

1-74 高压架空配电线路导线对地(居民区)的最小距离为_____ m。

1-75 电力电缆由_____、_____、_____三部分组成。

1-76 电缆外护层的作用是_____。

1-77 架空配电线路发生单相接地时, 可继续运行_____ h。

1-78 架空线路的巡视可分为_____、_____、_____。