

职业技能鉴定指导

维修电工

(初级、中级、高级)

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》

编审委员会



中国劳动出版社



职业技能鉴定指导

维修电工

(初级、中级、高级)

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》 编审委员会

中国劳动出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

维修电工/蒋科华主编. —北京: 中国劳动出版社, 1998

职业技能鉴定指导

ISBN 7-5045-2153-1

I. 维… I. 蒋… II. 电工-维修-技术培训-教学参考资料 IV. TM07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 10142 号

职业技能鉴定指导

维修电工

(初级、中级、高级)

《职业技能鉴定教材》 编审委员会
《职业技能鉴定指导》

责任编辑 张秉淑

责任设计 沈悦

责任校对 袁学琦

中国劳动出版社出版

(100029 北京市惠新东街1号)

北京印刷二厂印刷 新华书店总店北京发行所发行

1998年9月第1版 2002年8月北京第5次印刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 16

字数: 397千字 印数: 10100册

定价: 20.50元

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》 编审委员会

主 任	王建新	陈 宇		
副主任	张梦欣	陈 彪	尤兰田	
委 员	葛 玮	马清余	余 敏	刘庆雨
	李 荣	黄健宁	彭向东	陈 蕾
	陈卫军	桑桂玉		

本书编审人员

主 编	蒋科华		
编 者	蒋科华	邵玉仁	陈以文
	张丽欣	张绍周	陈恽铭
审 稿	李显全		

内 容 提 要

本书根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范——维修电工》编写，是《职业技能鉴定教材——维修电工》的配套用书。

本书根据《规范》要求和《教材》内容，按初、中、高三个等级编写了知识练习题和技能练习题近2 000题、模拟试卷6套、知识要求练习题参考答案及技能操作要点等内容。

本书可作为参加职业技能鉴定人员的学习指导用书和技工学校、职业技术学校的考核命题及复习之用。

前 言

《中华人民共和国劳动法》明确规定，国家对规定的职业制定职业技能鉴定标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能鉴定。

职业技能鉴定是提高劳动者素质，增强劳动者就业能力的有效措施，进行考核鉴定，并通过职业资格证书制度予以确认，为企业合理使用劳动力以及劳动者自主择业提供了依据和凭证。同时，竞争上岗，以贡献定报酬的新型的劳动、分配制度，也必将成为千千万万劳动者努力提高职业技能的动力。

实施职业技能鉴定，教材建设是重要的一环。为适应职业技能鉴定的迫切需要，推动职业培训教学改革，提高培训质量，统一鉴定水平，劳动部职业技能鉴定中心、劳动部教材办公室和中国劳动出版社组织有关专家、技术人员和职业培训教学管理人员编写了《职业技能鉴定教材》和《职业技能鉴定指导》两套书。

根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范》的颁布情况和市场需求，在总结以往《教材》和《指导》编写经验的基础上，这次编写了维修电工、冷作工、刨插工、汽车驾驶员、汽车维修工、服装设计定制工、旅店服务员、财务统计 8 个工种的《教材》和《指导》，共 16 本书。

《职业技能鉴定教材》以相应的《规范》为依据，坚持“考什么，编什么”的原则，内容严格限制在工种《规范》范围内，是对《规范》的细化，从而不同于一般学科的教材。在编写上，按照初、中、高三个等级，每个等级按知识要求和技能要求组织内容。在基本保证知识连贯性的基础上，着眼于技能操作，力求浓缩精练，突出针对性、典型性、实用性。

《职业技能鉴定指导》以习题和答案为主，是对《教材》的补充和完善。每个等级分别编写了具有代表性的知识和技能部分的习题。

《教材》和《指导》均以《规范》的申报条件为编写起点，有助于准备参加考核的人员掌握考核鉴定的范围和内容，适用于各级鉴定机构组织升级考核复习和申请参加技能鉴定的人员自学使用，对于各类职业技术学校师生、相关行业技术人员均有重要的参考价值。

以上《教材》和《指导》是由四川省劳动厅和北京市劳动局具体承担组织编写和审定工作。

本书由蒋科华（成都无缝钢管厂技工学校）、邵玉仁（四川省乐山市技工学校）、陈以文、张丽欣（四川省德阳二重厂技工学校）、张绍周、陈恽铭（成都无缝钢管厂技工学校）编写，蒋科华主编；李显全（四川空分厂技工学校）审稿。

编写《教材》和《指导》有相当的难度，是一项探索性工作。由于时间仓促，缺乏经验，不足之处在所难免，恳切欢迎各使用单位和个人提出宝贵意见和建议。

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》 编审委员会

目 录

第一部分 初级维修电工

一、初级维修电工知识要求部分练习题	1
(一)填空题	1
(二)判断题	8
(三)选择题	13
(四)计算题	23
(五)简答题	26
(六)绘图题	28
模拟试卷(一)	29
模拟试卷(二)	31
二、初级维修电工知识要求部分练习题参考答案	33
(一)填空题	33
(二)判断题	38
(三)选择题	38
(四)计算题	39
(五)简答题	45
(六)绘图题	51
模拟试卷(一)	56
模拟试卷(二)	57
三、初级维修电工技能要求部分练习题及参考答案	60
(一)成果型练习题及参考答案	60
(二)操作过程型练习题及参考答案	66
(三)成果和操作过程结合型练习题及参考答案	69

第二部分 中级维修电工

一、中级维修电工知识要求部分练习题	89
(一)填空题	89
(二)判断题	94
(三)选择题	99
(四)计算题	105

(五)简答题.....	108
(六)绘图、识图题	110
模拟试卷(一).....	113
模拟试卷(二).....	114
二、中级维修电工知识要求部分练习题参考答案	117
(一)填空题.....	117
(二)判断题.....	120
(三)选择题.....	121
(四)计算题.....	121
(五)简答题.....	133
(六)绘图、识图题	140
模拟试卷(一).....	148
模拟试卷(二).....	151
三、中级维修电工技能要求部分练习题及参考答案	154
(一)成果型练习题及参考答案.....	154
(二)操作过程型练习题及参考答案.....	155
(三)成果和操作过程结合型练习题及参考答案.....	157

第三部分 高级维修电工

一、高级维修电工知识要求部分练习题	172
(一)填空题.....	172
(二)判断题.....	176
(三)选择题.....	179
(四)计算题.....	184
(五)简答题.....	184
(六)读图与绘图题.....	186
模拟试卷(一).....	188
模拟试卷(二).....	190
二、高级维修电工知识要求部分练习题参考答案	192
(一)填空题.....	192
(二)判断题.....	194
(三)选择题.....	194
(四)计算题.....	195
(五)简答题.....	196
(六)读图与绘图题.....	201
模拟试卷(一).....	205
模拟试卷(二).....	207

三、高级维修电工技能要求部分练习题及参考答案	210
(一)成果型练习题及参考答案.....	210
(二)操作过程型练习题及参考答案.....	215
(三)成果和操作过程结合型练习题及参考答案.....	217
(四)答辩型练习题及参考答案.....	220
附录 1 中华人民共和国工人技术等级标准	224
附录 2 中华人民共和国职业技能鉴定规范	230

第一部分 初级维修电工

一、初级维修电工知识要求部分练习题

(一) 填空题 请将正确的答案填在横线空白处。

1. 钳工划线要求_____、_____。
2. 钻孔常用的钻头是_____，直柄使用_____夹持，锥柄使用_____夹持。
3. 攻螺纹使用的工具是_____和_____，套螺纹使用的工具是_____和_____。
4. 拆卸的顺序一般是_____、_____。
5. 烙铁钎焊常用的焊料有_____、_____。
6. 烙铁钎焊常用的焊剂有_____、_____、_____和_____等。
7. _____有规则的移动就形成电流。电流的方向规定为_____运动的方向。
8. 单位时间内通过导体任一横截面的电量叫_____，用符号_____表示，单位为_____。
9. 大小、方向都不随时间变化的电流叫_____，简称_____。
10. 凡大小、方向都随时间作周期性变化的电流叫_____，简称_____。
11. 电路中电位的符号为_____，单位是_____。电位是用来衡量电场_____大小的物理量。
12. _____流经的路径称为电路，电路可以分为_____电路和_____电路两大部分。
13. 电场中 A 点的电位就等于 A 点到_____的电压，而从 A 点到 B 点的电压就等于该两点之间的_____。
14. 从电源一端经负载回到电源另一端的电路称为_____。
15. _____的通路称为内电路。
16. 电路中产生电流的条件是：电路必须_____，电路中必须有_____。
17. 在内电路中，电流的方向与电动势方向_____；在外电路中，电流的方向与电压的方向_____。
18. 流过导体的电流与加在导体两端的_____成正比，与导体的_____成反比。
19. 在一个闭合回路中，电源的端电压应该等于电源_____与_____之差。
20. 最基本的电路由_____、_____和_____三个部分所组成。
21. 电路通常有_____、_____和_____三种状态。
22. 电动势是用来衡量电源_____的物理量。

23. 电动势的方向规定, 在电源_____, 由_____指向_____。

24. 在电阻串联电路中, 流过各电阻的_____都相等, 而各电阻的_____及_____的分配则与电阻值成正比。

25. 在电阻并联电路中, 各电阻两端的_____都相等, 而各电阻中的_____和_____分配则与电阻值成反比。

26. 电场力做功与所经过的_____无关。参考点确定之后, 电场中各点电位之值便唯一确定, 这就是电位_____原理。

27. 在图 I-1 中, 有_____个节点、_____条支路、_____个回路和_____个网孔。

28. 基尔霍夫第一定律又称_____定律, 这一定律是_____原理的体现。

29. 基尔霍夫第二定律又称_____定律, 这一定律是_____原理的体现。

30. 电容器的基本结构是由_____和_____两大部分组成。

31. 电容器的主要技术指标有_____、_____和_____。

32. 电容量能在较大范围内随意调整的电容器叫_____电容器。

33. 电容量只能在较小范围内进行调整的电容器叫_____电容器。

34. 电容器的容量大小不仅与_____成正比, 与_____成反比, 还与_____有关。

35. 并联电容器的总容量等于各个电容器容量_____。

36. 磁极间相互作用的规律是同极性磁极互相_____, 异极性磁极互相_____。

37. 磁力线上任意一点的_____方向就是该点的磁场方向; 磁力线的_____代表磁场的强弱。

38. 磁通用符号_____表示, 单位是_____。

39. 磁感应强度用符号_____表示, 单位是_____。

40. 磁场强度用符号_____表示, 单位是_____。

41. 根据相对磁导率不同, 物质可以分成_____物质、_____物质和_____物质三大类。

42. 铁磁材料具有_____性、_____性、_____性、_____性及磁导率 μ 的可变性。

43. 磁路欧姆定律表明, 通过磁路中的磁通与磁路中的_____成正比, 与磁路的_____成反比。

44. 由于_____变化而在导体或线圈中产生_____的现象称为电磁感应。

45. 导体在_____中作_____运动而产生感应电动势的现象称为_____。

46. 由于线圈_____一致而感应电动势的_____保持一致的端点叫两线圈的同名端。

47. 交流电的三要素是指_____、_____和_____。

48. 表示交流电大小的三个物理量分别是_____、_____和_____。

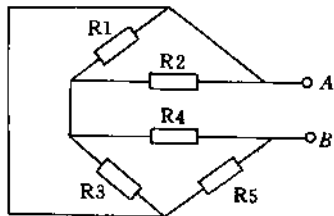


图 I-1

49. 表示交流电变化快慢的三个物理量分别是_____、_____和_____。
50. 表示交流电变化进程的三个物理量分别是_____、_____和_____。
51. 正弦交流电的有效值等于最大值的_____倍；平均值等于最大值的_____倍。
52. 正弦交流电的表示方法通常有_____法、_____法、_____法和_____法四种。
53. 正弦交流电路中的三种纯电路是纯_____电路、纯_____电路和纯_____电路。
54. 正弦交流电路中的三种电功率是_____功率、_____功率和_____功率。
55. 两个同频率正弦量之间的相位关系通常有_____、_____和_____四种。
56. 分析正弦交流电路常用的三种三角形是_____三角形、_____三角形和_____三角形。
57. 正弦交流电路中，负载的三种电路性质分别是_____性、_____性和_____性。
58. 三相交流电源对称的条件是_____相等、_____相等、_____互差_____。
59. 三相四线制电路能够输送的两种电压是_____电压和_____电压。
60. 在三相四线制供电系统中，线电压为相电压的_____倍，线电压在相位上_____对应相电压_____。
61. 三相交流电源有两种连接方式，即_____形连接和_____连接。
62. 三相电源作 Δ 连接时，线电压为相电压的_____倍。
63. 常用的低压三相电源一般都采用_____形连接。
64. 测量电流时，应让电流表与被测负载相_____联。测量电压时，应让电压表与被测负载相_____联。
65. 为了减小测量误差，应让电流表的内阻尽量_____、电压表的内阻尽量_____。
66. 磁电系仪表有时又称为动_____式仪表，电磁系仪表有时又称为动_____式仪表。
67. 万用表在结构上由_____、_____和_____三个主要部分组成。
68. 模拟式万用表的表头是由_____系测量机构组成的。
69. 兆欧表在结构上由_____、_____和_____三个主要部分组成。
70. 用兆欧表测量电气设备的绝缘电阻前，必须先_____电源，再将被测设备进行充分的_____处理。
71. 工厂中常用的转速表有_____转速表和_____转速表两类。
72. 测量转速时，应让转速表的测试轴与被测轴的中心在_____。
73. 验电器分_____验电笔和_____验电器两种。
74. 低压验电笔适用的电压范围是_____。使用时，手要触及笔尾的_____。
75. 螺钉旋具是用来_____或_____螺钉的工具，其头部形状分为_____形和_____形两种。
76. 使用电工刀时，应让刀口朝_____剖削。
77. 用电工刀剖削导线绝缘层时，应让刀面与导线成_____角。
78. 钢丝钳的齿口一般是用来_____的，刀口是用来_____或_____。

的。

79. 电工用麻线鋏是用来鋏打_____结构建筑物的木榫孔的。

80. 电工用小扁鋏是用来鋏打_____上的方形木榫孔的。

81. 压接钳的钳头由_____、_____和_____等构成。

82. 喷灯根据所用的燃油不同, 有_____油喷灯和_____油喷灯两种。

83. 拆卸器又叫拉具, 是拆卸_____、_____和_____的专用工具。

84. 影响铜、铝导电性能的因素主要有_____、_____、_____和_____等。

85. 电线电缆一般由_____、_____、_____三部分组成。

86. 常用的漆包线有_____、_____两类。

87. 电机用电刷主要有_____电刷、_____电刷和_____电刷等三种。

88. 影响绝缘材料电导率的因素主要有_____、_____和_____。

89. 促使绝缘材料老化的主要原因, 在低压设备中是_____, 在高压设备中是_____。

90. 绝缘漆包括_____和_____两大类。

91. 绝缘油有_____、_____和_____等三大类。

92. 在半导体中, 通常有_____和_____两种载流子。

93. 纯净的半导体又称_____半导体。

94. 在纯净的半导体中掺入微量的三价元素就成为_____型半导体, 其中_____是多数载流子。

95. 在纯净的半导体中掺入微量的五价元素就成为_____型半导体, 其中_____是多数载流子。

96. 当_____运动和_____运动达到动态平衡时, _____不再改变, PN 结便形成。

97. 半导体二极管实质上就是一个加上电极引线、经过封装的_____。

98. PN 结加上_____电压就导通, 加上_____电压就截止的现象, 称为 PN 结的_____。

99. 当加在二极管两端的反向电压增高到超过某一值时, _____急剧增大, 此现象称为二极管的反向击穿。

100. 晶体二极管的最高反向电压为反向击穿电压值的_____或_____。

101. 利用万用表测量晶体二极管内 PN 结的_____电阻值, 可以大致判别出晶体二极管的_____、_____和 PN 结的材料。

102. 二极管的主要参数有_____和_____。

103. 晶体三极管的三个电极分别是_____极、_____极和_____极。

104. 晶体三极管内的两个 PN 结是_____结和_____结。

105. 根据 PN 结的组合方式不同, 晶体三极管有_____型和_____型两种类型。

106. 把交流电变成直流电的过程叫_____。

107. 一个整流器主要由_____、_____和_____三个部分组成。

108. 在整流电路中, 常用的滤波器有_____滤波器、_____滤波器、_____滤波器和_____滤波器等。

109. 把_____直流电变为_____直流电的过程称为滤波。
110. 对负载电流较大且经常变化的整流设备，一般都采用_____滤波方式。
111. 硅稳压二极管要求工作在其特性曲线的_____区，因此在使用时必须_____连接。
112. 造成晶体三极管放大器静态工作点不稳定最主要的因素是_____。稳定静态工作点常采用的措施是在放大电路中引入_____。
113. 常用的单相整流电路有：单相_____整流、单相_____整流、单相_____整流以及单相_____整流四种。
114. 放大电路中的晶体三极管有_____、_____和_____三种接法。
115. 在放大电路中，晶体三极管的电流关系为 $I_e = \text{_____}$ ， $I_c = \text{_____}$ 。
116. 单相全波电阻负载整流电路中，交流电压为 U_0 ，负载电流为 I_L ，则每只二极管承受最高反向电压为_____ U_0 ，通过二极管的平均电流为_____ I_L 。
117. 变压器的基本构造是由_____和_____两大部分组成的。
118. 电压互感器使用时，一次绕组应_____在被测电路上，二次绕组绝对不允许_____。
119. 相互并联的变压器，其_____和_____应相等，_____必须相同，_____应相等。
120. 直流电动机根据励磁方式可分为_____、_____、_____和_____四种类型。
121. 三相异步电动机由_____和_____两大部分组成。
122. 三相异步电动机的定子由_____、_____和_____等组成。
123. 三相异步电动机的电路由_____和_____组成。
124. 三相异步电动机的磁路由_____、_____和_____组成。
125. 三相笼型异步电动机按笼的结构可分为_____、_____和_____三种类型。
126. 三相异步电动机具有_____、_____、_____、_____等优点。
127. 电动机定子绕组按层数可分为_____、_____和_____。
128. 异步电动机的单层绕组可分为_____、_____和_____等类型。
129. 电器按工作电压高低可分为_____和_____；按动作方式可分为_____和_____；按执行功能可分为_____和_____。
130. 低压电器按它在电气控制线路中的地位 and 作用可分为_____和_____两大类。
131. 常用低压开关主要类型有_____、_____和_____等。
132. 刀开关主要由_____、_____、_____、_____和_____组成。
133. 闸刀开关一般说必须_____安装在控制屏或开关板上，不能_____装，接线时

_____和_____不能接反。

134. 为了保证安全,铁壳开关上设有_____,保证开关在_____状态下开关盖不能开启,而当开关盖开启时又不能_____。

135. 转换开关多用在机床电气控制线路中,作为电源的_____,也可以用于不频繁地_____和_____电路_____和_____等。

136. 自动空气开关集_____和_____于一身,除能完成_____和_____电路外,尚能对电路或电气设备发生的_____,_____及_____等进行保护。

137. 主令电器有_____,_____和_____等。

138. 按钮开关的结构一般是由_____,_____,_____,_____,_____及_____等组成。

139. 位置开关是利用生产设备某些运动部件的_____碰撞位置开关,使其触头动作,将_____信号变为_____信号,_____,_____或_____某些控制电路的_____,借以实现对机械的电气控制要求。

140. 各种系列位置开关的基本结构都是由_____,_____和_____组成。

141. 熔断器主要由_____,_____和_____三部分组成。

142. 熔断器按结构形式可分为_____,_____,_____,_____和_____四类。

143. RC1A 系列瓷插式熔断器由_____,_____,_____,_____和_____五部分组成。

144. 螺旋式熔断器在安装使用时,电源线应接在_____上,负载线应接在_____上。

145. 快速熔断器具有_____,_____,_____等特点。

146. CJ0 系列交流接触器,主要由_____,_____,_____及_____组成。

147. 接触器的电磁机构由_____,_____和_____三部分组成。

148. 交流接触器的铁心及衔铁一般用硅钢片叠压铆成,是为了减小_____在铁心中产生的_____,_____,防止铁心_____。

149. 直流接触器铁心不会产生_____和_____,也不会_____,因此铁心采用整块铸钢或软铁制成。

150. 交流接触器的灭弧一般采用_____,_____,_____和_____.直流接触器采用_____灭弧的方式。

151. 继电器是一种根据_____或_____的变化,_____或_____控制电路,实现自动控制和保护电力拖动装置的电器。

152. 继电器与接触器比较,继电器触头的_____很小,一般不设_____。

153. 一般来说,继电器是由_____,_____和_____三大部分组成。

154. 中间继电器是将_____变成_____的继电器。

155. 根据实际应用的要求,电流继电器可分为_____和_____。

156. 根据实际应用的要求,电压继电器可分为_____和_____。

157. 双金属片式热继电器的基本结构由_____,_____,_____,_____。

____、____、____和____等组成。

158. 热继电器的复位机构有____和____两种形式。

159. 时间继电器的种类很多,常用的主要有____、____、____和____等。

160. 空气阻尼式时间继电器是利用____,通过____的原理来获得延时动作的。

161. 速度继电器主要由____、____、____和____等组成。

162. 压力继电器在电力拖动中,多用于机床的____、____和____等系统。

163. 电磁铁主要由____、____、____和____四部分组成。

164. 牵引电磁铁主要用于自动控制设备中,____或____其他机械装置,以达到自控或遥控的目的。

165. 阀用电磁铁主要用于金属切削机床中远距离操作各种____、____,以实现自动控制。

166. 制动电磁铁是操纵____作____制动的电磁铁,通常与____配合使用,在电气传动装置中作电动机的____,以达到准确和迅速停车的目的。

167. 三相异步电动机直接启动时的启动电流一般为额定电流的____倍,它会造成电源输出电压的____。

168. 定子绕组串接电阻降压启动是指在电动机启动时,把电阻串接在电动机____与____之间,通过电阻的分压作用,来降低定子绕组上的____,待电动机启动后,再将电阻____,使电动机在____下正常运行。

169. 三相笼型异步电动机串接电阻降压启动控制线路的启动电阻串接于____中,而绕线式异步电动机串接电阻启动控制线路的电阻是串接于____中。

170. 三相笼型异步电动机常用的降压启动方法有____、____、____。

171. Y- Δ 形降压启动是指电动机启动时,把定子绕组接成____,以降低启动电压,限制启动电流,待电动机启动后,再把定子绕组改接成____,使电动机全压运行。这种启动方法适用于在正常运行时定子绕组作____连接的电动机。

172. 所谓制动,就是给电动机一个与旋转方向____的转矩,使它迅速停转。制动的方法一般有____和____两类。

173. 电力制动是指在电动机切断电源停转的过程中,产生一个和电机旋转方向____的____力矩,迫使电动机迅速停转的方法。电力制动常用的方法有____、____和____。

174. 机械制动是利用____,使电动机断开电源后迅速停转的。机械制动常用的方法有____和____制动。

175. 反接制动时,旋转磁场与转子的相对运动速度为____,致使定子绕组中的电流一般为额定电流的____倍左右。因此,在电动机定子回路中串入____,以限制反接制动电流。

176. 白炽灯是靠通电后灯丝____至____而发光的。