

电工识图与电工基础

技能鉴定考核试题库

机械工业职业技能鉴定指导中心 编

一书在手 考工升级不愁

02-44



机械工业出版社
China Machine Press

电工识图与电工基础

技能鉴定考核题库

中国劳动社会保障出版社



000000

7M03-44

2

电工识图与电工基础

技能鉴定考核

试 题 库



机械工业出版社

本试题库是为了与机械工人职业技能培训教材《电工识图》和《电工基础》配套使用而编写的。

全书分为试题和答案两部分，每部分又分初、中、高级，题型全，内容紧扣教材。

本书可供工人参加职业技能培训时复习和自学使用，也适用于工矿企业、技工学校和职业技能鉴定考核部门进行考核命题使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

电工识图与电工基础技能鉴定考核题库/机械工业职业技能鉴定指导中心编. —北京: 机械工业出版社, 2000.9

ISBN 7-111-06740-1

I. 电… II. 机… III. ①电工—识图法—职业技能鉴定—试题—汇编②电工—理论—职业技能鉴定—试题—汇编 IV. TM02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 69775 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 郑文斌 版式设计: 张世琴 责任校对: 唐海燕

封面设计: 姚毅 责任印制: 路琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

850mm×1168mm^{1/32}·5 印张·130 千字

0 001—5 000 册

定价: 9.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677—2527

机械工人职业技能培训教材与试题库 编审委员会名单

(按姓氏笔画排列)

主任委员	邵奇惠			
副主任委员	史丽雯	李成云	苏泽民	陈瑞藻
	谷政协	张文利	郝广发	(常务)
委员	于新民	田力飞	田永康	关连英
	刘亚琴	孙旭	李明全	李玲
	李超群	吴志清	张岚	张佩娟
	邝正元	杨国林	范申平	姜世勇
	赵惠敏	施斌	徐顺年	董无岸
技术顾问	杨溥泉			
本书主编	郭再泉	李廷法		
本书主审	彭罗良			
本书副主编	朱献清			
参编	吴宜平	王亚娟	刘吟春	陆荣
	许弋	周志德		

前 言

这套教材及试题库是为了与原劳动部、机械工业部联合颁发的机械工业《职业技能鉴定规范》配套，为了提高广大机械工人的职业技能水平而编写的。

三百六十行，各行各业对从业人员都有自己特有的职业技能要求。从业人员必须熟练地掌握本行业、本岗位的职业技能，具备一定的包括职业技能在内的职业素质，才能胜任工作，把工作做好，为社会做出应有的贡献，实现自己的人生价值。

机械制造业是技术密集型的行业。这个行业对其职工职业素质的要求比较高。在科学技术迅速发展的今天，更是这样。机械行业职工队伍的一半以上是技术工人。他们是企业的主体，是振兴和发展我国机械工业极其重要的技术力量。技术工人队伍的素质如何，直接关系到行业、企业的生存和发展。在市场经济条件下，企业之间的竞争，归根结底是人才的竞争。优秀的技术工人是企业各类人才中重要的组成部分。企业必须有一支高素质的技术工人队伍，有一批技术过硬、技艺精湛的能工巧匠，才能保证产品质量，提高生产效率，降低物质消耗，使企业获得经济效益；才能支持企业不断推出新产品去占领市场，在激烈的市场竞争中立于不败之地。

机械行业历来高度重视技术工人的职业技能培训，重视工人培训教材等基础建设工作，并在几十年的实践中积累了丰富的经验。尤其是在“七五”和“八五”期间，先后组织编写出版了《机械工人技术理论培训教材》149种，《机械工人操作技能培训教材》85种，以及配套的习题集、试题库和各种辅助性教材共约700种，基本满足了机械行业工人职业培训的需要。上述各类教材以其行业针对性、实用性强，职业工种覆盖面广，层次齐备

和成龙配套等特点，受到全国机械行业工人培训、考核部门和广大机械工人的欢迎。

1994年以来，我国相继颁布了《劳动法》、《职业教育法》，逐步推行了职业技能鉴定和职业资格证书制度。我国的职业技能培训开始走上了法制化轨道。为适应新形势的要求，进一步提高机械行业技术工人队伍的素质，实现机械、汽车工业跨世纪的战略目标，我们在组织修改、修订《机械工人技术理论培训教材》，使其以新的面貌继续发挥在行业工人职业培训工作中的作用的同时，又组织编写了这套《机械工人职业技能培训教材》和《技能鉴定考核试题库》，共87种，以更好地满足行业和社会的需要。

《机械工人职业技能培训教材》是依据原机械工业部、劳动部联合颁发的机械工业《工人技术等级标准》和《职业技能鉴定规范》编写的，包括18个机械工业通用工种。各工种均按《职业技能鉴定规范》中初、中、高三级“知识要求”（主要是“专业知识”部分）和“技能要求”分三册编写，适合于不同等级工人职业培训、自学和参加鉴定考核使用；对多个工种有共同要求的“基本知识”如识图、制图知识等，另编写了公共教材，以利于单科培训和工人自学提高。试题库分别按工种和学科编写。

本套教材继续保持了行业针对性强和注重实用性的特点，采用了国家最新标准、法定计量单位和最新名词、术语；各工种教材则更加突出了理论和实践的结合，将“专业知识”和“操作技能”有机地融于一体，形成了本套教材的一个新的特色。

本套教材是由机械工业相对集中和发达的上海、天津、江苏、山东、四川、安徽、沈阳等地区机械行业管理部门和中国第一汽车集团公司等企业组织有关专家、工程技术人员、教师、技师和高级技师编写的。在此，谨向为编写本套教材付出艰辛劳动的全体人员表示衷心的感谢！教材中难免存在不足和错误，诚恳希望专家和广大读者批评指正。

使用说明

1. 《技能鉴定考核题库》(以下简称题库)是《机械工人职业技能培训教材》的配套用书,试题的内容紧扣教材,并按教材的内容顺序编写。

2. 题库每个工种编写一本,分“试题部分”和“答案部分”。试题部分又按初、中、高三个等级,分别组织了具有代表性和典型性的“知识要求试题”和“技能要求试题”,每个等级还选编有3~5套知识要求考核试卷样例。

3. 题库中的试题是以《职业技能鉴定规范》书末试题样例的题型来组织编写的,包括是非题、选择题、计算题和简答题等几类,这也是职业技能鉴定时采用的主要题型。题库题量和难度适当,出题准确,题意明确。试题具有典型性、通用性和可行性,可供各级技能鉴定机构组织考核鉴定时使用,也可供考生复习自测使用。

4. 题库中的试题精选了以前出版的有关题库中的试题,也收集了部分省市和大中型企业的竞赛题和操作技能比武试题,其中的技能要求试题都是经过实际操作验证过的题例。技能要求试题中每个等级的第一个试题均列有考核要求和简单的评分表;其余各试题列有详细的考核要求,选用时可参照第一个试题列出相应的评分表。此外,试题中还有一定量的综合题和组合件加工试题,以考核考生综合运用所学知识的能力。考核试卷样例可供检验复习、培训成果及考前练习用,以使考生熟悉考核鉴定的范围和内容。

5. 基础知识部分编有三本题库,即《机械识图与制图题库》、《电工识图与电工基础题库》和《机械基础题库》,考生复习及进行技能鉴定从本题库中选题组卷时,基础知识部分试题应占整个试题量的10%左右。

6. 本书《电工识图》知识要求试题部分中,带“*”号为中级工要求试题,带“**”为高级工要求试题。

机械工人职业技能培训教材目录

机械识图	中级机修钳工技术	高级冷作工技术
机械制图	高级机修钳工技术	初级铸造工技术
电工识图	初级磨工技术	中级铸造工技术
电工常识	中级磨工技术	高级铸造工技术
钳工常识	高级磨工技术	初级电焊工技术
金属材料与热处理	初级铣工技术	中级电焊工技术
机械基础 (初级工适用)	中级铣工技术	高级电焊工技术
机械基础 (中级工适用)	高级铣工技术	初级气焊工技术
机械基础 (高级工适用)	初级镗工技术	中级气焊工技术
电工基础 (初级工适用)	中级镗工技术	高级气焊工技术
电工基础 (中级工适用)	高级镗工技术	初级热处理工技术
电工基础 (高级工适用)	初级刨、插工技术	中级热处理工技术
初级车工技术	中级刨、插工技术	高级热处理工技术
中级车工技术	高级刨、插工技术	初级锻造工技术
高级车工技术	初级电工技术	中级锻造工技术
初级钳工技术	中级电工技术	高级锻造工技术
中级钳工技术	高级电工技术	初级涂装工技术
高级钳工技术	初级维修电工技术	中级涂装工技术
初级工具钳工技术	中级维修电工技术	高级涂装工技术
中级工具钳工技术	高级维修电工技术	初级模样工技术
高级工具钳工技术	初级冷作工技术	中级模样工技术
初级机修钳工技术	中级冷作工技术	高级模样工技术

技能鉴定考核试题库目录

机械识图与制图技能鉴定考核试题库	铸造工技能鉴定考核试题库
电工识图与电工基础技能鉴定考核试题库	锻造工技能鉴定考核试题库
机械基础技能鉴定考核试题库	电焊工技能鉴定考核试题库
车工技能鉴定考核试题库	气焊工技能鉴定考核试题库
钳工技能鉴定考核试题库	热处理工技能鉴定考核试题库
工具钳工技能鉴定考核试题库	冷作工技能鉴定考核试题库
机修钳工技能鉴定考核试题库	电工技能鉴定考核试题库
铣工技能鉴定考核试题库	维修电工技能鉴定考核试题库
镗工技能鉴定考核试题库	涂装工技能鉴定考核试题库
刨、插工技能鉴定考核试题库	模样工技能鉴定考核试题库
磨工技能鉴定考核试题库	



目 录

前言

使用说明

《电工识图》知识要求试题	1
一、是非题 试题 (1) 答案 (100)	
二、选择题 试题 (7) 答案 (100)	
三、填空题 试题 (16) 答案 (101)	
四、简答题 试题 (22) 答案 (103)	
五、读图与作图题 试题 (27) 答案 (119)	
六、编程题 试题 (37) 答案 (128)	
七、分析题 试题 (44) 答案 (130)	
《电工基础》初级工知识要求试题	45
一、是非题 试题 (45) 答案 (130)	
二、选择题 试题 (49) 答案 (131)	
三、计算题 试题 (55) 答案 (131)	
四、简答题 试题 (58) 答案 (133)	
《电工基础》中级工知识要求试题	60
一、是非题 试题 (60) 答案 (134)	
二、选择题 试题 (64) 答案 (134)	
三、计算题 试题 (74) 答案 (135)	
四、简答题 试题 (76) 答案 (141)	
五、作图题 试题 (78) 答案 (144)	
《电工基础》高级工知识要求试题	80
一、是非题 试题 (80) 答案 (144)	
二、选择题 试题 (83) 答案 (145)	
三、计算题 试题 (90) 答案 (145)	
四、简答题 试题 (91) 答案 (145)	
五、识图与作图题 试题 (96) 答案 (148)	

试 题 部 分

〈电工识图〉知识要求试题

一、是非题（是画√，非画×）

1. 电气图的图纸幅面一般分为：0号、1号、2号、3号和4号。 ()
2. 电气图上的尺寸单位都以 mm 为单位。 ()
3. 电气图一般由电路接线图、技术说明、主要电气设备（或元件）明细表和标题栏四部分组成。 ()
4. 电气图中的简图没有投影关系，因此不标注尺寸。 ()
5. 交流三相系统中 L1、L2、L3 三相裸导线的涂色分别为红、绿、黄色。 ()
6. 触头的电气图形符号通常规定为“左开右闭，下开上闭”。 ()
- * 7. 电气图的图纸幅面与机械制图规定的不同之处是，电气制图中没有 5 号幅面。 ()
- * 8. 电气图中凡尺寸单位是 mm 时不必注明。 ()
- * 9. 避雷器用来进行防雷保护，属于保护设备，因此它是二次电气设备。 ()
- * 10. 电气符号包括图形符号和文字符号两种。 ()
- * 11. 电气图没有投影关系，因此不需要标注尺寸。 ()
- * 12. 交流三相系统中，L1、L2、L3 三相裸导线的涂色分别为黄、绿、红色。 ()

* 13. 触头的电气图形符号通常规定为“左开右闭，上开下闭”。 ()

** 14. 电气图的图纸幅面代号有 A1、A2、A3、A4 和 A5 五种。 ()

** 15. 电气图中,凡尺寸单位不用 mm 的,必须另外注明。()

** 16. 电流互感器和电压互感器是用来供给二次电路中测量仪表和继电保护电源的,因此它们属于二次电气设备。()

** 17. 系统图与框图在表示方法上都是用符号(以方框符号为主)或带有注释的围框来表示。()

** 18. 电气图中并不需要标注尺寸。()

** 19. 三相交流系统中 N 线或 PEN 线裸导线的涂色为黄绿双色。()

20. 电动机中,单层绕组线圈数目等于槽数。()

21. 10kW 以上的三相电动机多采用单层绕组。()

22. 相绕组内的正向联结是指极相组的首端接首端,尾端接尾端。()

23. 单层绕组没有层间绝缘,在槽内不存在相间击穿的问题。()

24. 单层绕组种类较多,电气性能较好。()

25. $q=2$ 的小型电动机,不适宜采用同心式绕组。()

26. 双层绕组有可能在槽内发生相间短路故障。()

27. 每相绕组在每对磁极下所占的槽数叫每极每相槽数,用 q 表示; q 个槽所占的区域用机械角度表示。()

28. 三相交流电动机的定子绕组,采用双层绕组时可以作短矩绕组。()

29. 三相异步电动机定子绕组每相每极所占有的一定的机械角度称为相带。()

30. 工厂电源进线必须装设计费用的有功电能表和无功电能表。()

31. 一只电流表只能测量一相电流。 ()
32. 一只电压表只能用于测量单相电压。 ()
33. 用一只一元件有功功率表测量小功率三相平衡电路的有功功率时, 三相电路的实际有功功率应为该功率表读数的 3 倍。 ()
34. 单相有功电能表的电流线圈与相线串联, 而电压线圈必须与电路并联。 ()
35. 变电所和配电所都有接受电能和分配电能的任务。 ()
36. 三级负荷对供电电源无特殊要求。 ()
37. 中小型工厂中最为普遍使用的 220/380V 三相四线制低压供电系统, 是属于中性点直接接地系统。 ()
38. 对变配电所来说, 采用单母线分段比单母线不分段的供电可靠性高, 而且投资节省。 ()
39. 熔断器是保护设备, 因此它属于二次设备。 ()
40. 在二次接线图中, 通常用绿色指示灯表示电源有电, 但电路未通电; 用红色指示灯表示电路通电。 ()
- * 41. 变电所和配电所都有接受电能、变换电压的任务。 ()
- * 42. 用电设备的额定电压与供电电网的额定电压相同。 ()
- * 43. 二级电荷也是属于重要电荷, 通常要求有一条专用架空线供电。 ()
- * 44. 中小型工厂变配电所的电气主接线大多采用单母线接线。 ()
- * 45. 避雷器是保护设备, 因此它是二次设备。 ()
- * 46. 接线较复杂的图中, 导线联接用中断线表示, 通常采用相对编号法。 ()
- ** 47. 变电所与配电所虽然担负的任务有所区别, 但它们装设的电气设备都是相同的。 ()

* * 48. 对于 3~63kV 中性点不接地系统, 发生单相接地后允许继续运行 2h, 但必须通过系统中装设的单相接地保护, 或在绝缘监察装置发出警报信号或指示的条件下。 ()

* * 49. 中性点直接接地系统发生单相接地时, 就是单相短路, 应使线路断路器跳闸或熔断器熔断。 ()

* * 50. 中小型工厂的变配电所, 其主要接线大多采用单母线分段。 ()

* * 51. 电流互感器和电压互感器供电给二次回路的继电器和测量仪表, 因此它们属于二次设备。 ()

* * 52. 中断线用相对编号法表示, 如电流互感器 TA1 接线端子 K1 与端子排 X1 的第 2 个端子相联, 则 X1 端子排的第 2 个端子侧应标注 X1: K1。 ()

53. 建筑电气安装图大多用平面图表示。 ()

54. 建筑电气安装图的尺寸一般以 mm 为单位。 ()

55. 电杆上同杆架设高、低压线时, 高压线在上, 低压线在下。 ()

56. 10kV 及以下架空线路需部分架设避雷线。 ()

57. 防雷接地属于保护接地。 ()

* 58. 工厂高、低压母线每段都必须装设电压表以测量电压。 ()

* 59. 两相电流互感器 V 形接线的电流测量电路, 只能用于测量三相负荷平衡的电路。 ()

* 60. 两个单相电压互感器接成 V/V 形, 可供电压表接于三相三线制电路的线电压上。 ()

* 61. 两元件三相无功功率表可以测量三相无功功率。 ()

* 62. 两元件三相有功电能表只能用于平衡的三相三线制电路的有功电能测量。 ()

* 63. 建筑电气安装图必须按正投影法绘制。 ()

- * 64. 建筑电气安装图的尺寸可以用 cm 和 m 作为单位。 ()
- * 65. 动力线与照明线同杆架设时, 动力线在上, 照明线在下。 ()
- * 66. 35kV 架空线路需要部分装设架空地线。 ()
- * 67. 当采用角钢作垂直接地体时, 一般多采用 $\angle 50 \times 5$ 等边角钢, 长度为 5m。 ()
- * * 68. 降压变压器的两侧都应装设电流表以判断其负荷情况, 装设电压表以了解其电压是否正常。 ()
- * * 69. 两相电流互感器 V 形接线的电流测量电路, 既可用于测量三相负荷平衡电路, 也可测量三相不平衡的电路。 ()
- * * 70. 三个单相三绕组电压互感器接成 $Y_0/Y_0/\Delta$ 的测量电路中, 接成 Δ 形的辅助二次绕组是用作测量线电压的。 ()
- * * 71. 三个单相三绕组电压互感器接成 $Y_0/Y_0/\Delta$ 的接线方式, 广泛应用于 6~10kV 高压小电流接地系统。 ()
- * * 72. 三相无功功率只能用三元件三相无功功率表进行测量。 ()
- * * 73. 建筑电气图与建筑图一样, 用正投影法绘制。 ()
- * * 74. 表示导线联接关系时, 建筑电气安装图中不用中断线表示。 ()
- * * 75. 建筑电气安装图上的标高数字要精确到 mm, 但总平面图中只精确到 cm。 ()
- * * 76. 路灯线与电话线同杆架设时, 垂直间距不小于 0.8m。 ()
- * * 77. 110kV 及以上架空线需全线装设避雷线。 ()
- * * 78. 以电气元件为核心组成的电路称为电子电路。 ()
- * * 79. 识读电子电路图时要绘制方框图。 ()
- * * 80. 电子电路方框图外均须标注项目代号。 ()

- * * 81. 方框图中的符号须采用《电气图用图形符号》中的符号。 ()
- * * 82. 电子设备电路图中触发器是以前逻辑符号图画出的。 ()
- * * 83. 印制电路板电路图一般按用途分有布线图、黑白图和装配图三种。 ()
- * * 84. 纯逻辑图是以二进制逻辑单元图形符号绘制的一种简图。 ()
- * * 85. 二进制逻辑单元图形符号由单元框、控制框及限定符号组成。 ()
- * * 86. PLC 中的所有元件均为软继电器。 ()
- * * 87. 随机扫描是 PLC 的工作方式。 ()
- * * 88. PLC 是现代能替代传统的 J-C 控制的最佳工业控制器。 ()
- * * 89. PLC 内部元素的触头和线圈的联接是由程序来实现。 ()
- * * 90. 可编程序控制器程序的表达方式只有梯形图。 ()
- * * 91. 可编程序控制器是采用循环扫描法工作的。 ()
- * * 92. 在梯形图中, 线圈不能直接接在母线上。 ()
- * * 93. 在梯形图中, 线圈必须放在所有触头的右边。 ()
- * * 94. 两个或两个以上的线圈可以串联输出。 ()
- * * 95. 输入、输出继电器只起联接与转换功能。 ()
- * * 96. 在梯形图中可以串联两个以上的线圈。 ()
- * * 97. 两个或两个以上的线圈可以并联输出。 ()
- * * 98. OUT 指令是驱动线圈的指令, 用于驱动各种继电器。 ()
- * * 99. OUT 指令可以同时驱动多个继电器线圈。 ()
- * * 100. AND STR 和 OR STR 指令都是独立的指令, 它们

不带任何器件号。 ()

** 101. 当电源掉电时, 计数器复位。 ()

** 102. PLC 中的指令都是单语句结构。 ()

** 103. 当电源掉电时定时器与计数器均复位。 ()

** 104. 在梯形图中没有电压等级之分。 ()

** 105. 在梯形图中串联和并联触头的个数不受限制。
()

二、选择题 (将正确答案的序号填入空格内)

1. 电气图中的母线应采用_____。

a. 粗实线 b. 中实线 c. 细实线 d. 虚线

2. 属于一次电路设备的是_____。

a. 熔断器 b. 隔离开关 c. 按钮 d. 接触器

3. 隔离开关画断开位置时, 在电气图中属于_____。

a. 正常状态 b. 不正常状态
c. 可能正常状态, 也可能是不正常状态

4. 中性线的文字代号是_____。

a. E b. PE c. N d. PEN

* 5. 电气图中的尺寸线和尺寸界线应采用_____。

a. 粗实线 b. 细实线 c. 中实线 d. 虚线

* 6. 可能在一次电路、也可能在二次电路的设备是_____。

a. 熔断器 b. 低压断路器 c. 互感器 d. 避雷器

* 7. 断路器画断开位置时, 在电气图中属于_____。

a. 不正常状态 b. 正常状态 c. 可能正常, 也可能不正常

* 8. 保护接地的文字代号是_____。

a. E b. N c. PE d. PEN

** 9. 电气图中的围框线用_____表示。

a. 粗实线 b. 虚线 c. 细点划线 d. 细实线

** 10. 属于二次电路的设备是_____。

a. 熔断器 b. 互感器 c. 避雷器 d. 电流表

** 11. 在画继电器未动作位置时, 在电气图中属于