

机电工业中等职业技术教育参考丛书

内外线电工 考工试题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编

机械工业出版社

前 言

这套试题库是为了配合全国机械行业企业和各级考工部门，对机械工人开展技术等级考核工作，以及适应机械类中等职业技术教育发展的需要而组织编写的。主要的编、审人员都是具有丰富的专业理论知识和教学、考工命题实践经验的工程技术人员和教师。

编写试题库的主要依据是：机械电子工业部1985年、1986年颁发的《工人技术等级标准》中对中、高级工人的“应知”要求和1987年颁发的《机械工人技术理论培训计划、培训大纲》及相应教材的中、高级部分，并吸收了技工学校、中等职业技术学校同一学科或相近学科教材的内容。同时，还根据工矿企业里一些工种生产岗位的实际情况，对个别工种“应知”要求中的某些部分作了适当的补充，扩大了试题库的适用范围。

全套试题库共29种，包括车、钳等26个工种工艺学试题库和机械基础等3门基础理论课试题库。其中有两种工艺学和两门基础理论课的试题库是1987年、1988年组织编写出版的，此次同新编写的25种一并修订、重印出版，以满足需要。

试题库按章编列试题，工艺学试题库分中、高级两部分。试题形式一般有填空、判断、选择、改错、问答、计算和作图7种。各种形式的试题从易到难分A、B、C三类编排。每章末有本章试卷示例。试题库最后部分附本学科结业

考核试卷组合示例三套，第一、二套适用于中级工，第三套适用于高级工。书末除问答题外，均附有标准答案。

本试题库的试题形式多样，内容覆盖面广，题意明确，难易程度符合工人技术等级标准的要求，适用性较强，可供工矿企业和各级考工部门对工人进行考核、各类中等职业技术学校对机械专业学生进行考试时命题组卷参考；也可供广大机械工人和职业学校学生自学、自测之用。

对试题库中存在的缺点和错误，恳切希望同行专家、广大师生和工人同志提出宝贵意见，以利于再版时修正。

机械电子工业部技术工人教育研究中心

1992年1月

目 录

前言

第一章 电力系统 1

- 一、填空题..... 试题 (1) 答案 (192)
- 二、判断题..... (4) (193)
- 三、选择题..... (6) (193)
- 四、改错题..... (7) (193)
- 五、问答题..... (9) (194)
- 本章试卷示例..... (10)

第二章 电力线路..... 13

- 一、填空题..... 试题 (13) 答案 (195)
- 二、判断题..... (22) (198)
- 三、选择题..... (27) (198)
- 四、改错题..... (35) (199)
- 五、问答题..... (37) (200)
- 六、计算题..... (39) (200)
- 本章试卷示例..... (41)

第三章 配电装置..... 44

- 一、填空题..... 试题 (44) 答案 (201)
- 二、判断题..... (49) (203)
- 三、选择题..... (51) (203)
- 四、改错题..... (54) (203)
- 五、问答题..... (55) (204)
- 六、作图题..... (57) (204)
- 本章试卷示例..... (58)

第四章 变压器..... 61

一、填空题.....	试题 (61)	答案 (206)
二、判断题.....	(63)	(207)
三、选择题.....	(65)	(207)
四、改错题.....	(67)	(208)
五、问答题.....	(68)	(209)
六、计算题.....	(69)	(209)
七、作图题.....	(70)	(209)
本章试卷示例.....	(70)	

第五章 电机与动力设备..... 73

一、填空题.....	试题 (73)	答案 (212)
二、判断题.....	(75)	(213)
三、选择题.....	(77)	(213)
四、改错题.....	(80)	(213)
五、问答题.....	(81)	(214)
六、计算题.....	(82)	(214)
七、作图题.....	(83)	(214)
本章试卷示例.....	(85)	

第六章 电气测量与仪表..... 88

一、填空题.....	试题 (88)	答案 (217)
二、判断题.....	(90)	(217)
三、选择题.....	(92)	(218)
四、改错题.....	(94)	(218)
五、问答题.....	(96)	(219)
本章试卷示例.....	(96)	

第七章 电气安全技术100

一、填空题.....	试题 (100)	答案 (219)
二、判断题.....	(104)	(221)
三、选择题.....	(106)	(221)

四、改错题	试题 (109)	答案 (221)
五、问答题	(111)	(223)
本章试卷示例	(112)	
第八章 变配电所及一次系统		116
一、填空题	试题 (116)	答案 (223)
二、判断题	(118)	(224)
三、选择题	(120)	(224)
四、改错题	(122)	(224)
五、问答题	(123)	(225)
六、计算题	(125)	(225)
本章试卷示例	(125)	
第九章 继电保护及二次系统		128
一、填空题	试题 (128)	答案 (226)
二、判断题	(131)	(227)
三、选择题	(133)	(227)
四、改错题	(135)	(228)
五、问答题	(136)	(229)
六、作图题	(138)	(229)
本章试卷示例	(138)	
第十章 电力负荷及短路计算		141
一、填空题	试题 (141)	答案 (232)
二、判断题	(143)	(233)
三、选择题	(144)	(233)
四、改错题	(146)	(234)
五、问答题	(147)	(234)
六、计算题	(148)	(234)
本章试卷示例	(149)	
第十一章 电气设备的交接与试验		152
一、填空题	试题 (152)	答案 (235)

二、判断题	试题 (154)	答案 (236)
三、选择题	(156)	(236)
四、改错题	(157)	(236)
五、问答题	(159)	(237)
本章试卷示例	(160)	

第十二章 照明技术164

一、填空题	试题 (164)	答案 (238)
二、判断题	(165)	(238)
三、选择题	(166)	(238)
四、改错题	(168)	(239)
五、问答题	(169)	(239)
六、计算题	(170)	(239)
本章试卷示例	(170)	

第十三章 电气管理173

一、填空题	试题 (173)	答案 (240)
二、判断题	(174)	(240)
三、选择题	(176)	(241)
四、改错题	(178)	(241)
五、问答题	(179)	(241)
本章试卷示例	(180)	

考核试卷组合示例183

第一套试卷	183
第二套试卷	186
第三套试卷	188

试 题 部 分

第一章 电 力 系 统

一、填空题

A 类

1. 由_____、_____以及_____所组成的整体称为电力系统。电力系统是_____的一部分。

2. 电力系统是一个由_____、_____、_____、_____到_____的有机整体。

3. 电力网是电力系统的中间环节，它包括_____和_____。

4. 发电厂是将其他形式的能量_____的特殊工厂，它生产的特点是_____同时发生和完成，它的产品既不能_____又不能_____。

5. 发电厂根据其利用的能源的不同，可分为_____、_____、_____以及地热、风力、太阳能和海洋能发电厂等。

6. 电力网按其供电范围的大小，可分为_____两大类；按其功能，可分为_____两大部分；按其结构方式，又可分为_____两种。

7. 输电网是由额定电压的_____的_____和与其相联的_____组成。它的作用是将电能输送到

各个_____或直接送给_____。

8. 根据用户和负荷的重要程度, 电力负荷一般分为____、____和____等三级。

9. 工厂企业供电方式, 一般有_____和_____两种。

10. 衡量电力系统电能质量的三个重要指标是____、____和____。

11. 我国规定高压供电的额定电压, 有____、____、____、____和____等。

12. 对电力系统运行的基本要求是: 保证_____和保证_____与_____地运行。

13. 电力系统的中性点即是_____和_____的中性点。

14. 电力系统中性点的运行方式, 分为____、____和____三种。

15. 中性点不接地和经消弧线圈接地的系统, 称为____; 中性点直接接地的系统, 称为_____。

16. _____的系统 and _____的系统, 一般均采用中性点直接接地的运行方式。

B类

1. 有功负荷是把电能转换成其他形式能量时, 在用电设备中消耗的____; 而无功负荷是电力电路内, 电、磁场间交换的那部分能量, 称之为_____。

2. 电力系统之间通过联络线实现_____所形成的大电力系统, 称为_____。

3. 我国电力系统的额定频率是____。并规定: 在3000 MW以上的大容量系统中, 频率的变动不得超过____; 在不足3000 MW的中、小容量系统中, 频率的变动不得超过____。

_____。

4. 电压过高或过低都将影响用电设备的_____或者

_____。

5. 为保证电力系统的供电电压质量, 规定: 35kV 及以上的供电用户的电压变动范围为_____, 10kV 及以下供电和低压电力用户的电压变动范围为_____, 低压照明用户为_____, 农业用户为_____。

6. 如果因重大事故而造成电力系统频率下降时, 必须迅速采取措施恢复其正常频率, 如_____或_____。

7. 在中性点不接地系统中, 当发生一相接地故障时, 该相对地电压为_____, 其他两相对地电压将为原电压的_____倍, 并为_____, 中性点对地电压则为_____。

8. 在中性点直接接地系统中, 当发生一相接地故障时, 即构成_____, 此时接地电流_____, 引起系统电压_____, 以致影响系统的_____。

C类

1. 在电力系统中, 各发电机之间不能维持正常运行, 系统的电流、电压和功率大幅度波动, 这种现象叫做_____。

2. 在中性点经消弧线圈接地系统中, 若流过消弧线圈的电感电流等于接地电容电流时, 接地点处的电流为_____, 称为____。此时存在_____的可能。在实际中, 一般多采用_____运行方式。

3. 电力系统的稳定分为_____和_____两类。

4. 电力系统和发电机在正常运行时, 受到某种小干扰后, 能自动恢复到原来状态的能力, 叫_____, 当受到较

大干扰后，发电机的功率平衡出现相当大的波动，发电机仍能保持_____的能力叫_____。

5. 电力系统的动态稳定性，也称_____或_____。

6. 电力系统内的发电机发生下述现象时：定、转子的电压表、电流表的指针左右摆动，有功和无功功率表的指针左右摆动，发电机发出不正常的、有节奏的轰鸣声，称之为_____。说明电力系统的_____。

二、判断题（对的画○，错的画×）

A类

1. 电力网由所有输配电线路组成。（ ）

2. 水力发电厂是将水能直接转变成电能。（ ）

3. 火力发电厂是利用煤、石油、天然气等燃料，将锅炉内的水烧成高温、高压的蒸汽后，冲动汽轮机，由汽轮机带动发电机旋转，发出电能。（ ）

4. 采用燃气轮机的火力发电厂，是将化学能转变成热能，再由热能转变成机械能，最后由机械能转变成电能。（ ）

5. 为了减少因输电线路阻抗所引起的电能损耗，一般远距离送电都采用高电压且小电流的方法。（ ）

6. 由于送电要采用高压，故发电机发出的电能都必须通过升压变压器后输送。（ ）

7. 因无功功率不作功，故电力系统只须保证足够的有功功率即可。（ ）

8. 有功功率和无功功率都是用电设备所消耗的功率。（ ）

9. 事故停电是影响供电可靠性的主要原因，而设备故

障是事故停电的主要原因。()

10. 因线路上各点用电设备的额定电压与线路的额定电压相等, 故线路上各点的电压均为额定电压。()

B类

1. 变压器运行时, 仅是完成电磁能量的相互转换, 故只消耗无功功率。()

2. 电动机运行时, 因带动了机械运动, 故消耗的是有功功率。()

3. 有两条线路供电的负荷, 称之为一级负荷。()

4. 因整个线路允许10%的电压降, 故发电机的额定电压高于线路额定电压10%。()

5. 电力变压器二次绕组的额定电压, 有的高于线路额定电压10%, 有的则高于线路额定电压5%。()

6. 用户装设无功补偿设备是为了节约电能。()

7. 在中性点直接接地系统中, 因装设了自动重合闸装置, 尽管单相短路电流很大, 也不会引起线路电压降低。
()

8. 低频率运行的实质是对大部分用户供电不足。
()

C类

1. 电压变动幅度是实际电压与额定电压之差。()

2. 无功功率不足是造成用户电压偏低的原因之一。
()

3. 静止无功补偿器不仅可以向系统送出无功功率, 还可以吸收系统的多余无功功率。()

4. 任何一台变压器的中性点都能接消弧线圈进行补偿, 只是须考虑是否采用经消弧线圈接地的运行方式。()

5. 所谓缩短“电气距离”就是减少系统各元件的阻抗。

()

6. 电力系统的振荡即是电力系统的频率不稳定。()

三、选择题 (将正确答案的序号写在括号内)

A类

1. 中断()的供电, 将造成人身伤亡; 或者将在政治上、经济上造成重大损失。

a. 一级负荷; b. 二级负荷; c. 三级负荷; d. 四级负荷

2. 对于二级负荷, 一般应用()或()的供电方式。

a. 两个独立电源; b. 两条进线; c. 一条进线; d. 一条专用线

3. 常用的配电电压有高压()和低压()两种, 用电量大的用户也有用高压()供电的。

a. 3 kV; b. 6 kV; c. 10 kV; d. 35 kV; e. 110 kV; f. 220 kV; g. 380/220 V; h. 660/380 V

4. 衡量电力系统电能质量的三个重要参数是()、()、()

a. 电流; b. 电压; c. 频率; d. 可靠性; e. 波形; f. 经济; g. 安全

5. 我国 3~10 kV 系统, 大多采用()的运行方式。

a. 中性点不接地; b. 中性点经消弧线圈接地; c. 中性点直接接地

B类

1. 为了保证供电可靠性, 10 kV 系统的计划检修停电每

年一般不许超过()次。

a. 一; b. 两; c. 三; d. 四; e. 五

2. 发电机的额定电压高于线路额定电压()。

a. 3%; b. 5%; c. 7%; d. 10%

3. 与发电机相联的升压变压器, 其二次额定电压高于线路额定电压的()。

a. 3%; b. 5%; c. 7%; d. 10%

4. 电力系统经济运行的三个指标是()、()、()。

a. 耗煤量; b. 标准耗煤量; c. 负荷分配; d. 厂用电率; e. 线损率; f. 发电量

5. 在6 kV或10 kV系统中, 电网中任何一点的电压正弦波形畸变率不得超过()。

a. 1.5%; b. 3%; c. 4%; d. 5%

C类

1. 某低压用户的额定电压为380 V, 而实际电压为370 V, 该用户的电压变动幅度为()。

a. 10 V; b. -10 V; c. 2.63%; d. -2.63%

2. 在中性点经消弧线圈接地系统中, 当接地电容电流大于通过消弧线圈的电感电流时, 称之为()。

a. 全补偿; b. 过补偿; c. 欠补偿

3. 某35 kV线路的接地电容电流为20 A, 现采用经消弧线圈接地运行方式, 则消弧线圈的容量至少应为()。

a. 546 kV·A; b. 700 kV·A; c. 945 kV·A; d. 404

kV·A

四、改错题 (指出题中错误并予以改正)

A类

1. 各类用户的电力是由输电网来输送和分配的。
2. 电力系统包括其能源的发生地——发电厂。
3. 电力负荷是指电力系统中所有用电设备消耗的有功功率的总和。
4. 用电设备的工作电压即为额定电压。
5. 我国规定在 $6 \sim 10\text{kV}$ 系统中, 当单相接地电流 $\leq 30\text{A}$ 时, 可采用中性点直接接地的运行方式。
6. 消弧线圈的特点是电阻值和感抗值均很大。
7. 在中性点不接地系统中, 当发生单相接地故障时, 中性点对地电压为线电压。
8. 10kV 及以下高压供电的电力用户和低压电力用户, 其电压变动幅度不应超过额定电压的 $\pm 10\%$ 。

B类

1. 电力用户只能从单方向得到电能的电网, 称为闭式电力网。
2. 一般将额定电压在 110kV 及以上的电力网称地方性电网。
3. 采用联合电力系统, 虽能提高供电的可靠性, 但不能提高其电能质量。
4. 当用户所需的功率和线路输送的功率不变时, 若电压降低, 网络中的功率损耗和电能损耗也将随之降低。
5. 在中性点不接地系统中, 发生一相接地时, 网络线电压的大小和相位差随接地状况不同而不同。
6. 消弧线圈的工作原理是: 当系统发生单相接地故障时, 由于通过消弧线圈和接地点的电容电流与接地电流方向相反的补偿作用, 使接地点电流为零, 而不致产生电弧。

C类

1. 中性点经消弧线圈接地系统中, 采用过补偿方式可能引起串联谐振过电压。

2. 电力系统和发电机在正常运行时, 若受到某种较小的干扰而毫无响应, 则称之为电力系统的静态稳定。

3. 当电力系统的稳定被破坏后, 系统内的发电机将由异步运行状态转入同步运行状态, 系统将发生振荡。

4. 当电力系统发生振荡时, 随着偏离振荡中心距离的增加, 电压的波动将逐渐增大。

五、问答题

1. 在电力系统中, 发电、供电及用户之间的关系如何?

2. 简述水力发电和火力发电的生产过程。

3. 什么叫额定电压? 用电设备的电压过高或过低有哪些危害?

4. 电力系统的电能质量从哪几个方面来衡量? 我国的标准是怎样规定的?

5. 怎样根据用电性质对负荷进行分类?

6. 目前我国哪些电网采用中性点不接地运行方式? 哪些电网采用中性点直接接地运行方式?

7. 什么叫联合电力系统? 联合电力系统有哪些优越性?

8. 为什么电力变压器的二次绕组的额定电压要高于线路额定电压的 5% 或 10%?

9. 什么叫供电可靠性? 怎样衡量?

10. 在中性点不接地运行方式中, 发生单相完全接地故障时, 各相对地电压变化如何?

11. 试述中性点直接接地运行方式的优缺点。

12. 试述中性点经消弧线圈接地运行方式的工作原理。
13. 试述低频率运行对电力系统的危害及防止措施?
14. 采用输电线路自动重合的装置为什么能提高电力系统的动态稳定性?
15. 何谓电力系统的振荡? 振荡时有何现象?

本章试卷示例

考试时间: 60min 满分: 100 分

一、填空题〔共18分, 每空1分〕

1. 电力网是电力系统的中间环节, 它包括_____和_____。
2. 对电力系统运行的基本要求是: 保证_____和保证_____、_____与_____地运行。
3. 衡量电力系统电能质量的三个重要指标是____、____和_____。
4. 电压过高或过低都将影响用电设备的_____或者_____。
5. 电力系统中性点的运行方式, 分为____、____和_____三种。
6. 在中性点不接地系统中, 当发生一相接地故障时, 该相对地电压为____, 其他两相对地电压将____, 并为____, 中性点对地电压则为_____。

二、判断题 (对的画○, 错的画×)

〔共12分, 每题3分〕

1. 水力发电厂是将水能直接转变成电能。()
2. 由于送电要采用高压, 故发电机发出的电能都必须通过升压变压器后输送。()