

2009

全国一级建造师 执业资格考试 高频考点专题讲座

机电工程管理与实务

紫金国际教育学院
一级建造师命题研究中心 编写

化繁为简 ✓
重点突出 ✓
引导学法 ✓

把握经典 ✓
通俗易懂 ✓
把握趋向 ✓

《华中科技大学出版社

www.hustpas.com 中国·武汉

全国一级建造师执业资格考试高频考点专题讲座

机电工程管理与实务

紫金国际教育学院
一级建造师命题研究中心 编写

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务/紫金国际教育学院,一级建造师命题研究中心 编写.
—武汉:华中科技大学出版社,2009.6
(全国一级建造师执业资格考试高频考点专题讲座)
ISBN 978-7-5609-5221-5

I. 机… II. ①紫…②—… III. 机电工程—管理—建筑师—资格考核—自学参考资料
IV. TH

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 037986 号

机电工程管理与实务

紫金国际教育学院
一级建造师命题研究中心 编写

责任编辑:岳永铭

封面设计:张 璐

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

销售电话:(022)60266190,(022)60266199(兼传真)

网 址:www.hustpas.com

印 刷:河北省昌黎县第一印刷厂

开本:787 mm×1092 mm 1/16

印张:21.25

字数:527 千字

版次:2009 年 6 月第 1 版

印次:2009 年 6 月第 1 次印刷

定价:45.00 元

ISBN 978-7-5609-5221-5/TH·191

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行科调换)

编写委员会

主 任：魏文彪

副主任：郭丽峰 陈丽君

委 员：白 鸽 程春雨 杜彦能

黄贤英 姜 海 靳晓勇

兰婷婷 李同庆 梁晓静

刘 龙 薛孝东 杨自旭

张福芳 张海英 张建边

张丽玲 赵春海 周 胜

内容提要

本书通过对历年考题的分析总结，优化整合了历年真题，麻雀式解剖命题技巧，有助于帮助考生掌握命题规律。通过对命题涉及的一些素材进行科学的归纳，突出了主干知识，形成网络的知识链，帮助考生建立完备的知识体系，使考生真正找到试题之源。本书具有权威性、适用性和可操作性，适用于参加全国一级建造师执业资格考试的考生使用。

前言

《全国一级建造师执业资格考试高频考点专题讲座》是作者经过五年时间对一级建造师执业资格考试的潜心研究的结晶。其编写目标只有一个，那就是要让考生顺利通过考试。

本书的特点。

1. 化繁为简

例如，教材中讲到的很复杂的计算公式在本书中会告诉考生一些易于记忆的方法，比如教材中讲到的某些连续的几个计算公式，在本书中会告诉考生一个公式就可以解答这几个公式所能解决的问题。

再比如，解决某些问题时，可能会有很多种方法供考生选择，方法选择不当会造成解决问题的难易程度不同，本书会告诉考生应该在什么情况下选择某一方法。

还有，教材中是按理论来讲解的，某些内容可能有很多篇幅，而且不易掌握，看几遍也很难理解，本书会给考生介绍通俗易懂的方法，依考生的喜好来选择掌握不同的方法等。

2. 重点突出

本书的独到之处是考试涉及的重点在本书中都有不同程度的体现，考试不涉及的内容在本书中不会涉及。

3. 引导方法

本书对历年试题做详细的分析，总结出历年考试的出题规律，让考生全面了解出题意图；根据历年考试的出题规律有针对性地设置习题；为考生提供2009年考试的出题方向，把握学习的重点，并选择一些典型的例题进行详细的讲解，可以使考生在解答习题时有一个完整的清晰的解题思路。

4. 把握经典

本书根据考前专业辅导网站答疑提问频率的情况，对众多考生提出的有关领会辅导教材实质精神、把握考试命题规律的一些共性问题，有针对性、有重点地进行解答，并将问题按照知识点和考点加以归类，是从考生的角度进行学以致考的经典问题汇编，对广大考生具有很强的借鉴作用。

5. 体例独到

本书的编写体例适合所有参加2009年全国一级建造师执业资格考试的考生。

6. 通俗易懂

本书既能使考生全面、系统、彻底地解决在学习中的问题，又能让考生准确地把握考试的方向。本书的作者旨在将多年积累的应试辅导经验传授给考生，对辅导教材中的每一部分都做了详尽的讲解，辅导教材中的问题都能在书中解决，完全适用于自学。

7. 把握趋向

本套丛书讲解了近年的考题，使考生加深对出题点、出题方式和出题思路的了解，进一步领悟考试的命题趋势和命题重点。

本书是在作者团队的通力合作下完成的，若能对广大考生顺利通过执业资格考试有所帮助，我们将感到莫大的欣慰。在此，我们祝所有参加一级建造师考试的考生通过努力学习取得优异成绩，成为合格的一级建造师。

为了配合考生的复习备考，我们配备了专家答疑团队，开通了答疑邮箱(kszdjy@yahoo.com.cn)，以便随时答复考生所提问题。

由于时间和水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。

2009年5月

目 录

第一部分 命题规律与命题素材盘点

2005~2007 年度考试试卷考点分值统计	(2)
命题规律探究	(4)
考试题型点拨	(5)
必考知识盘点	(8)

第二部分 高频考点专题讲座

1H410000 机电工程技术	(11)
1H411000 机电工程专业技术	(11)
专题一 常用机械传动系统的特点	(11)
专题二 传动件的主要类型和特点	(13)
专题三 轴承的类型和特性	(16)
专题四 热力系统工质能量转换关系	(18)
专题五 机电工程材料的分类	(21)
专题六 机电工程材料的性能	(26)
专题七 单相电路的种类	(29)
专题八 三相交流电连接方法	(34)
专题九 变压器的工作特性	(36)
专题十 旋转电机的工作特性	(39)
专题十一 自动控制的方式与自动控制系统类型	(43)
专题十二 工程测量常用仪器的应用	(46)
专题十三 典型场景选择题	(48)
1H412000 机电工程安装技术	(54)
专题一 设备基础的种类	(54)
专题二 设备基础验收	(56)
专题三 机械设备安装的施工程序	(59)
专题四 机械设备与基础的连接方式	(62)

专题五 变压器的安装程序	(65)
专题六 旋转电机的安装程序	(69)
专题七 成套配电装置的安装要求	(73)
专题八 电力电缆敷设方法	(75)
专题九 输配电线路架设方法	(79)
专题十 管道系统的分类及其组成	(84)
专题十一 管道安装工程的施工程序	(87)
专题十二 管道安装技术要求	(89)
专题十三 管道系统的试验	(94)
专题十四 自动化仪表设备安装的规定	(97)
专题十五 自动化仪表线路的配管及配线要求	(100)
专题十六 设备及管道防腐蚀的施工要求	(103)
专题十七 设备及管道防腐蚀方法	(107)
专题十八 设备及管道绝热的施工方法	(110)
专题十九 设备及管道绝热结构组成	(113)
专题二十 容器的分类	(115)
专题二十一 塔、容器的安装方法	(118)
专题二十二 立式圆筒形焊接储液罐(金属储罐)的组对安装	(120)
专题二十三 容器的检验和试验	(122)
专题二十四 风管系统的施工要求	(126)
专题二十五 通风与空调工程系统的调试	(129)
专题二十六 净化空调系统施工要求	(132)
专题二十七 消防工程的验收	(135)
专题二十八 消防工程的类别	(138)
专题二十九 建筑智能化工程的组成	(142)
专题三十 起重机械的使用	(144)
专题三十一 吊装的方法与吊具的选用原则	(148)
专题三十二 焊接工艺评定	(151)
专题三十三 焊接方法和焊接设备	(154)
专题三十四 焊接材料的选用	(158)
专题三十五 焊接检验方法	(161)
专题三十六 典型场景选择题	(164)

1H420000 机电工程项目管理实务	(171)
专题一 机电工程项目施工合同管理	(171)
专题二 机电工程项目施工进度控制	(182)
专题三 机电工程项目施工资源管理	(194)
专题四 机电工程项目施工质量控制	(198)
专题五 机电工程项目施工技术管理	(208)
专题六 机电工程项目施工职业健康、安全与环境管理	(216)
专题七 机电工程项目施工现场管理	(224)
专题八 机电工程项目施工成本控制	(225)
1H430000 机电工程法规及相关规定	(235)
专题一 《中华人民共和国计量法》	(235)
专题二 《中华人民共和国电力法》	(238)
专题三 《特种设备安全监察条例》	(240)
专题四 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB 50231—1998)	(245)
专题五 《工业金属管道工程施工及验收规范》(GB 50235—1997)	(248)
专题六 《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB 50236—1998)	(257)
专题七 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》(GBJ 147—1990)	(259)
专题八 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205—2001)	(268)
专题九 《工业炉砌筑工程施工及验收规范》(GB 50211—2004)	(273)
专题十 典型场景选择题	(278)

第三部分 优典押题试卷

优典押题试卷(一)	(284)
优典押题试卷(一)参考答案	(292)
优典押题试卷(二)	(296)
优典押题试卷(二)参考答案	(303)

第四部分 历年考试真题

2006 年度全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》试卷	(307)
2006 年度全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》试卷答案	(314)
2007 年度全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》试卷	(318)
2007 年度全国一级建造师执业资格考试《机电工程管理与实务》试卷答案	(325)

第一部分

命题规律与命题素材盘点

这部分内容主要是对历年考题的分析总结，通过优化整合历年真题，麻雀式解剖命题技巧，通过对命题涉及素材进行科学的归纳，突出主干知识，形成网络的知识链，帮助考生建立完备的知识体系，使考生掌握命题规律，真正找到试题之源

2005~2007 年度考试试卷考点分值统计

考 点		2005	2006	2007
机电工程专业技术	机械传动与技术测量	5	7	1
	流体力学特性和热功转换关系	2	2	1
	机电工程材料的分类和性能		2	1
	电路与电气设备	3	4	1
	自动控制系统类型、组成和自动控制方式	1	1	
	工程测量的要求和方法	1		2
机电工程安装技术	设备基础验收	1		1
	机械设备安装技术	1	2	3
	电气工程安装技术	1	6	3
	管道工程安装技术	2	1	3
	自动化仪表工程安装技术	1	1	1
	设备及管道防腐蚀技术			
	设备及管道绝热技术	2	2	
	容器的安装技术			2
	通风与空调施工技术	1	14	1
	消防工程安装技术	1	2	1
	建筑智能化工程安装技术	1	2	1
	起重技术		8	33
	焊接技术	1	1	6
机电工程施工管理 实务	机电工程项目及建设程序		3	
	机电工程项目管理的任务			
	设计、采购、施工之间的接口关系			
	机电工程项目招标投标	5		5
	机电工程项目合同管理	26	10	14
	机电工程项目采购管理		8	
	机电设备监造管理	6		
	机电工程项目施工组织设计的编制与实施	8	4	
	施工进度控制在机电工程项目中的应用	14	20	12
	费用管理在机电工程项目中的应用			30
	施工预结算在机电工程项目中的应用			
	机电工程项目费用—进度综合控制	4	5	
	施工成本控制在机电工程项目中的应用	15		
	机电工程项目施工质量控制	25	16	

续表

考 点		2005	2006	2007
机电工程施工管理 实务	建筑安装工程质量验收评定			
	工业安装工程质量验收评定	3		
	机电工程项目施工现场职业健康、安全与环境管理	8	26	16
	机电工程项目施工中的资源管理	8	3	4
	机电工程施工项目的协调管理			
	机电工程资料管理	2		
	试运行管理		5	
	机电工程项目竣工验收	7		
	机电工程项目回访与保修			
机电工程相关法规	《中华人民共和国计量法》	3	1	1
	《中华人民共和国电力法》		1	
	《特种设备安全监察条例》		2	9
机电工程相关规定	《机械设备安装工程施工及验收通用规范》		1	3
	《工业金属管道工程施工及验收通用规范》			1
	《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》			3
	《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》	2		1
	《钢结构工程施工质量验收规范》			
	《工业炉砌筑工程施工及验收规范》			
合 计		160	160	160

命题规律探究

一、依纲靠本

全国一级建造师执业资格考试大纲是确定当年考试内容的唯一根据,而考试教材是对考试大纲的具体化和细化,考试大纲中要求掌握、熟悉、了解的比例为7:2:1,考试时也是按此比例命题的,而且同一题型的考题顺序基本是按教材的顺序进行排序。考试题中不会出现与教材现行法律法规及规范有冲突的内容。

二、重实务轻理论

全国一级建造师执业资格考试的命题趋势主要体现其实务性,考题不仅越来越全面细致,而且更注重题干的复杂性和干扰项的迷惑性,命题者钟情于通过对建设工程实施过程的具体工作的阐述,利用相关理论来对其分析。目的在于考核考生运用基本理论知识和基本技能综合分析问题。

三、陷阱设置灵活

陷阱的设置主要体现在以下几方面:一是直接将教材中的知识点的关键词眼提出来设置其他干扰选项;二是在题干中设置隐含陷阱,教材中以肯定形式表述的内容命题者在题干中会以否定形式来提问,教材中从正面角度阐述的内容命题者在题干中会以反面角度来提问;三是题干和选项同时设置陷阱,命题者会同时选择两个以上的知识点来构造场景。

四、体现知识的关联性

命题者通过某一确切的工程项目,在不同的知识点间建立起内在的逻辑关系,巧妙地设置场景,科学地设置题目。每一问题的解决需要兼顾两个以上的限制条件,这种题型就属于较难的题目。

五、题型逐步优化

一级建造师执业资格考试试题在题型上将会有很大的变化,可能会由原来单纯的单项选择题和多项选择题调整为带场景材料的单项选择题和多项选择题,要求考生根据场景材料来回答问题,一般情况下,针对一个场景材料会提出5个以上的问题,而且这些问题很可能会涉及不止一个知识点。考生在回答问题时要根据考试教材中所阐述的概念、原理、性质、特点、方法、计算公式、依据、类型等理论知识,并结合场景材料的一些条件才可以正确作答。

六、与时俱进

近年来的一级建造师执业资格考试试题的知识取向更趋向于涉及工程质量、安全、职业健康、环境保护等与社会发展的密切相关方面。

考试题型点拨

一、概念型选择题

概念型选择题主要依据基本概念来命题,此类题在题干中提出一个基本概念,对基本概念的原因、性质、原则、分类、范围、内容、特点、作用、结果、影响、因素等进行选择,经常出现的主要标志性词语有“内容是”“标志是”“性质是”“特点是”“准确的理解是”等。备选项则是对这一概念的阐释,多数会在备选项的表述上采用混淆、偷梁换柱、以偏概全、以末代本、因果倒置手法。由于此类题多考查教材上的隐性知识,所以在做题时多采用逻辑推理法,要注意一些隐性的限制词,结合相关的知识结论来判断选项是否符合题意,这往往是解题的关键。

二、因果型选择题

因果关系型选择题,即考查原因和结果的选择题。此类题的基本结构大致有两种表现形式:一种是题干列出了某一结果,备选项中列出原因,在试题中常出现的标志性词语有“原因是”“目的”“是为了”等;另一种是题干列出了原因,备选项列出的是结果,在试题中常出现的标志性词语有“影响”“结果”等。因果关系型选择题在解题时需注意以下几点:一是要正确理解有关概念的含义;二是要注意相互之间的内在联系,全面分析和把握影响的各种因素;三是在做题时要准确把握题干与备选项之间的逻辑关系,弄清二者之间谁是因谁是果。

三、否定型选择题

否定型选择题即要求选出不符合的选项,也称为逆向选择题。该题型题干部分采用否定式的提示或限制,如“不是”“无”、“没有”、“不正确”“不包括”“错误的”“无关的”“不属于”等提示语。解答的关键是对其本质、原因、影响、意义、评价等有一个完整的、准确的认识。其次,此类题较多地考查对概念的理解能力。在做此类题时,要全面理解和把握概念的内涵和外延,在分析问题时要注意逆向思维和发散性思维的培养。此类题的主要做题方法有:排除法(通过排除符合题干的选项,选出符合题意的选项);推理法(若不能确定某个选项时,可以先假设此选项正确,然后再根据所学知识进行推理,分析其结论是否符合逻辑关系);直选法(根据自己对事实的认识和理解,直接确定不符合的选项)。

四、组合型选择题

组合型选择题是将同类选项按一定关系进行组合,并冠以数字序号,然后分解组成备选项作为选项。也可以构成否定形式,可据题意从选项中选出符合题干的应该否定的一个组合选项。解答组合型选择题的关键是要有准确巩固的基础知识,同时由于该题型的逻辑性较强,所以同学们还要具备一定的分析能力。解答此类题的方法主要是筛选法,而筛选法又分为肯定筛选法和否定筛选法。肯定筛选法是先根据试题要求分析各个选项,确定一个正确的选项,这样就可以排除不包含此选项的组合,然后一一筛选,最后得出正确答案。否定筛选法又称排除法,即确定一个或两个不符合题意的选项,排除包含这些选项的组合,得出正确答案。解答此类选择题也可采取首尾两端法(从头或从尾判断),即先确定排除不符合题干要求的选项,如能确定最早或最后一个,即使其中个别时间未掌握,也有可能选出正确答

案,大大提高命中率。能否准确、牢固掌握时间概念是答好此种题型的关键。

五、程度型选择题

这类型选择题的题干多有“最主要”、“最重要”、“主要”、“根本”等表示程度的副词或形容词,其各备选项几乎都符合题意,但只有一项最符合题意,其他选项虽有一定道理,但因不够全面或处于次要地位或不合题意而不能成为最佳选项。解答该类型题的方法主要是运用优选法,逐个比较、分析备选项,找出最佳答案。谨防以偏概全的错误,或者只见树木,不见森林。

六、比较型选择题

比较型选择题是把具有可比性的内容放在一起,让考生通过分析、比较,归纳出其相同点或不同点。此类题在题干中一般都有“相同点”“不同点”“共同”“相似”等标志性词语,有些题也有反映程度性的词语,如“最大的不同点”“最根本的不同”“本质上的相似之处”等。比较型选择题主要考查同学们的分析、归纳和比较能力。比较型选择题都是对教材内容的重新整合,所以备选项中的表述基本上都是教材中没有的,因此在做此类题时要善于运用理论进行分析判断。经常用的基本理论有共性和个性关系的原理,要从同中找异,从异中求同。解答比较型选择题最常用的是排除法。

七、计算型选择题

对于计算型的选择題,一般情况下计算量是不会很大,如果你对解决该问题的计算方法很明白,就可轻而易举地作答,而且备选项还可以起到验算的作用。如果你对解决该问题的计算方法不太明白,那么也可以采取以下方法:估算法(有些计算型选择题,表面上看起来似乎要计算,但只要认真审题,稍加分析,便可以目测心算,得到正确答案。估算法是通过推理、猜测得出答案的一种方法);代入法(有些题目直接求解比较麻烦。若将选项中的答案代入由题设条件推出的方程,比较简单地选出正确答案);比例法(根据题目所给的已知条件和有关知识列出通式,找出待求量和已知量的函数关系,即可求出正确答案);极端法(有些题目中涉及“变小”或“变大”问题,如果取其变化的极端值来考虑,将会使问题简单。例如将变小变为零来处理,很快可得出正确答案)。

八、简答型案例分析题

这种题型表面看来是案例分析题,实际上是简答题。这种题型只是要求考生凭自己的记忆将这个内容再现出来。重点是查考记忆能力而不是考分析问题和解决问题的能力。简答型的案例分析题一般情节简单、内容覆盖面较小,要求回答的问题也直截了当,因此难度较小。由于主要是考查考生掌握基本知识的能力,考生只需问什么答什么就够了,不必展开论述,否则会浪费宝贵的时间。

九、判断型案例分析题

这种题型本质上已属于案例分析题,因为它需要考生作出分析,只不过在回答问题时省略掉了分析的过程和理由,只要求写出分析的结果即可。一个案例分析题往往包含有相关联的多个问题,判断题往往是第一问,然后接着再在判断的基础上对考生提出其他更为复杂的问题。由于判断正确与否是整个案例题解是否成功的前提,因此,一旦判断失误,相关的问题就会跟着出错,甚至整道题全部错误。所以这种题型是关键题型,不能因为分值少而马虎大意。对于这种判断型案例分析题,一般来讲,考生只要答出分析结论即可,如果没有要求回答理由,或没有问为什么,考生一般不用回答理由或法律依据。

十、分析型案例分析题

这是资格考试中最常见的一种案例分析题型。与简答型案例分析题相比，这种案例的题目没有直接给我们提供解答的依据，需要考生自己通过分析背景材料来找出解决问题的突破口。与判断型案例分析题相比，这种题型不仅要求考生答出分析的结果，同时要求写出分析的过程和计算过程。这种题型的提问方式主要有三种：一是在判断题型的基础上加上“为什么”；二是在判断题型的基础上加上“请说明理由”；三是以“请分析”来引导问题。典型的分析型案例题的情节较为复杂，内容涉及面也较广，要求回答的问题一般在一个以上，问题具有一定的难度，涉及的内容也不再是单一的。答题时要针对问题作答，并要适当展开。

十一、计算型案例分析题

该类题型有一定的难度，既要求考生掌握计算方法，又要理解其适用条件，还要提高计算速度和准确性。计算型案例分析题的关键就是要认真仔细。

十二、综合型案例分析题

这是所有案例分析题型中难度最大的一类，而且也是近年来考核的重要题型。这种案例的背景材料比较复杂，内容和要求回答的问题较多。一个案例往往要求回答多个问题。而且有时考题本身并未明确问题的数量，要求考生自己找。内容往往涉及许多不同的知识点，案例难度最大，要求考生具有一定的理论水平。回答这样的问题，考生一定要细心，先要找出问题，然后分析回答。