

Test

新版

全国一级建造师执业资格考试应试辅导(图解版)

• 图解考纲 • 真题演练

公路工程管理与实务

Gonglu Gongcheng Guanli
Yu Shiwu

主编 陈传德



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书是在历年建造师考前辅导讲稿的基础上,结合历年考题、新版《考试大纲》及《考试用书》的精神编写而成。其内容包括:学习导言、知识体系归纳、考点图解/考点分析、典型例题和模拟考题五大部分。对《考试用书》进行了知识体系归纳、提炼,并运用工程插图对相关内容加以演示,直观易懂,便于理解和掌握。通过典型例题的讲解和模拟考题的练习,帮助考生了解题型特点,掌握答题技巧,提高考试成绩。

本书具有对知识体系的系统学习、考点讲解、应试练习等功能,可作为公路专业一级建造师应试辅导材料使用,也可作为培训教师的讲稿使用。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程管理与实务/陈传德主编. —北京:人民交通出版社,2008.7

(全国一级建造师执业资格考试应试辅导:图解版)

ISBN 978-7-114-07184-3

I. 公… II. 陈… III. 道路工程—工程施工—建筑师—资格考核—自学参考资料 IV. U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 074754 号

全国一级建造师执业资格考试应试辅导(图解版)

书 名:公路工程管理与实务

著 作 者:陈传德

责任编辑:王 霞(wx@ccpress.com.cn)

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010) 59757969

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

印 刷:北京密东印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:23

字 数:540 千

版 次:2008 年 7 月 第 1 版

印 次:2008 年 7 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN978-7-114-07184-3

定 价:45.00 元

(如有印刷、装订质量问题,由本社负责调换)

前言

《公路工程管理与实务》涉及到道路、桥梁、隧道、交通工程、工程管理 5 个方面的专业知识。考生在复习中碰到的主要问题:一是内容多,并且有些内容在学校没有学过,在工作中也未接触过,有关考试教材没有用插图讲解,因而学习起来比较吃力;二是考生年龄偏大,工作忙,即使看得懂的内容,由于篇幅太大,也记不住;三是多年没有参加过考试,缺乏应试经验,不知道怎样分析试题。因此,对于选择题,不知道如何从几个相似的选项中选择正确答案;对于案例题,不知道如何归纳总结,抓不住要点。针对这些问题,我们组织了多年从事考前培训、考试命题及阅卷的公路工程管理专业教授,以及亲身经历公路专业建造师考试的专家编写了这本应试辅导。

本书内容包括:学习导言、知识体系归纳、考点图解/考点分析、典型例题和模拟考题五大部分。

首先,对《考试用书》进行了“知识体系归纳”,仅用 30%左右的篇幅,系统地归纳了 90%左右的知识点,使条理更加清晰,便于抓住重点,可节省大量的复习时间。掌握了这部分内容及答题技巧,可以达到事半功倍、举纲张目的效果。

对某一方面专业知识(如道路、桥梁或隧道)不熟悉的考生,如果遇到文字部分看不明白,即可查阅第二部分的“考点图解”,以加深对相关知识的理解。对于管理、法规等没有插图的内容,我们通过“考点分析”,进行考点讲解。

其次,在每一单元的后面,编写了“典型例题”及解析,重在讲解答题技巧,以提高考试成绩。书后附有 2004 年以来的考试真题,以便帮助您了解本课程的基本题型及其变化趋势。

本书的章节顺序完全与《考试大纲》、《考试用书》对应一致,便于对照查阅。

本书由人民交通出版社策划,长安大学陈传德主编,李江华、邢炜、李涛、王睿参加编写。在编写过程中,参考了《考试用书》及相关的专业教材,在此向各位作者表示衷心的感谢!

由于编写时间仓促,书中难免有不当之处,敬请各位同仁指正,并希望能将建议和意见及时反馈给我们,以便在今后予以改正,更好地为建造师考试服务。有关答疑、辅导事宜,也可与我们联系。电话:13319228915;E-mail:ccd5855@tom.com。

编 者

2008 年 6 月

于长安大学公路学院

学习导言

一、关于考试大纲及题型的说明

考生在准备建造师考试前,应充分解读《考试大纲》的精神,对章、节、目、条下具体掌握、熟悉、了解等不同要求所涉及的内容和知识点作详细的解读。《考试大纲》不仅是对考生的指导,也是对命题的指导,是各方的行为指南,具有法律效力,须共同遵守。

考试采用标准化试卷,专业课试题的题型分为单项选择题、多项选择题和案例分析题。考试题型是:20个单选题,每题1分,共20分;10个多选题,每题2分,共20分;5个案例题,每题20~30分,共120分。考试时间为4小时。

我国一级建造师考试已经历4次,通过的人数也达到一定的规模,今后会从控制通过率、增加难度、增加综合性、增强分析判断能力上提高试题难度。

考试范围完全限定于建设部组织编写、人事部审定的《考试大纲》范围内。在专业课考试中,综合性和灵活性应是对专业技术、工程管理以及公路法律法规在实践中的综合应用,所考知识点不会超出大纲的范围和深度。因此,应以大纲为依据,以现行法律法规为基础进行复习。对于大纲上没有涉及的、实际工作中有争议的、法律法规中表述不一的,在命题中一般不会出现,考生不必花时间去复习。考生应以重点吃透《考试大纲》中的知识点,灵活掌握和运用这些知识点的概念和内容,结合自身的实践体会,作为复习、应考中重点注意的问题。

考试大纲为纲目式结构,按章、节、目、条的层次编写。“章”反映的是“学科群”,“节”反映的是“学科”,“目”反映的是“知识能力结构”,“条”反映的是“知识点”。并按掌握、熟悉、了解的不同要求来表述,现行《公路工程管理与实务大纲》共197条,掌握:熟悉:了解=70:20:10;工程技术:项目管理:法规=32:56:12。

要求“掌握”的是重点内容,也是命题的重要考点,要求考生能灵活应用,复习时对这部分内容要理解透彻;要求“熟悉”的内容是重要内容,考生除弄清楚各个知识点的原理、内容、依据、程序及方法外,还要注意与其他易混淆的知识点作对比(本书采用列表对比的方法),在理解的基础上(看本书插图)加强记忆;要求“了解”的是相关内容,考题直观、简单。根据以往考题,重点与非重点知识点均会出题,因此,考生应遵循“全面兼顾、突出重点”的复习原则。在此基础上,按照我们的“知识体系归纳”进行重点复习。

在遵循“全面兼顾、突出重点”的前提下,还应进行大量的模拟试题练习,以掌握答题技巧,检验复习效果,提高对考试的适应性。练习时,应注意对正确和错误答案的原因进行分析,而不是只选出正确答案就可以了,要弄清正确或错误的原因。只有这样,在实际考试中才能起到举一反三的作用。



二、历年考题分析

2004年，案例题全部出在第二部分，案例题以补充、简答、改错为主，基本上都是死记硬背的内容。第一、三部分为单选题和多选题。

2005年，案例题大部分出在第二部分，只有收费视频监视系统（2004年考过）的功能、质量事故等级划分、竣工验收的参加单位在第一、三部分。案例题仍以补充、简答、改错为主。

2006年，案例题只有质量事故方面的内容（2005年考过）出在第三部分，其余全在第二部分。选择题以第一、三部分为主，部分涉及第二部分。案例考试有一部分分析题。

2007年的案例题有很大改进，尽管也有问答题、改错题，但出现了两道分析判断题（包括看图分析判断题）、计算题，这将是以后专业课考试的出题方向，应当引起重视。出题范围大部分在第二部分，题目的综合性很强，有的题目涵盖了全部三个部分的知识点。题目所考的知识点偏重于工程管理实践中经常碰到的问题，考生自我发挥的余地较大。有的问题将多个知识点结合在一起，甚至用到《项目管理》课程中计划编制方法等基础知识。

三、选择题的出题方式与答题技巧

1. 单选题

在单选题中，每道试题由题干和备选答案组成，备选答案分别有A、B、C、D四个选项，每道题只有一个答案最符合题意。选对得1分；选错不扣分。因此，考生不管有没有把握，都要作出选择，不要丢失1/4的概率分。

对单选题而言，有时存在两个以上答案都正确的情况，这时，“只选择一个最符合题意的答案”，不能选择两个答案。

例如：由于公路工程项目质量检查不能拆卸或解体，因此监理工程师应当重视（ ）。

- | | |
|-------------|-----------------|
| A. 施工前期的控制 | B. 施工工艺的控制 |
| C. 材料和设备的控制 | D. 施工准备和施工过程的控制 |

答案：D

解析：尽管四个选项都是监理工程师应当重视的问题，但D最全面。

对于选择题，如果记住了选项当然最好。即使记不住选项，许多题都可以运用一些技巧来解答。答题技巧有多种，以下介绍3种：

(1) 从题干的信息中找答案

如2007年的第1题：下列各类挡土墙，属于柔性结构物的是（ ）。

- | | |
|-------------|-----------|
| A. 加筋土挡土墙 | B. 衡重式挡土墙 |
| C. 壁板式锚杆挡土墙 | D. 重力式挡土墙 |

答案：A

解析：显然只有A项“加筋土”与题干中“柔性”有关。

再如2007年的第2题：可用于各级公路基层和底基层的粒料材料是（ ）。

- | | |
|---------|---------|
| A. 天然砂砾 | B. 级配碎石 |
| C. 泥结碎石 | D. 填隙碎石 |

答案：B

解析:各级公路,当然含高速公路,要求最高,即要求最高的材料。B项“级配(好)”+“碎石(表面粗糙,摩擦系数大)”=最好的材料。

(2)排除法

2007年的第3题:使用振动压路机碾压沥青玛蹄脂碎石 SMA 混合料时,宜采用的振动方法是()。

- A. 低频率、低振幅
- B. 高频率、高振幅
- C. 低频率、高振幅
- D. 高频率、低振幅

答案:D

解析:A、B不符合物理常识,应排除。只能从C、D中选择。

(3)逻辑推理法

采用逻辑推理法一般用于工艺流程的判别。

例:路基填方施工程序是()。

- A. 取土—运输—推土机初平—平地机整平—碾压
- B. 取土—运输—平地机初平—推土机整平—碾压
- C. 取土—运输—推土机初平—碾压—平地机整平
- D. 取土—运输—推土机初平—平地机整平—碾压

答案:根据逻辑关系,选A。

还有其他一些技巧,详见各章的例题解析。掌握了这些技巧,同样也有利于三门基础课的考试。

2. 多选题

在多选题中,备选答案有A、B、C、D、E 5个选项,每道题有2~4个正确答案。在5个选项中,每选择正确一项,得0.5分,全部选择正确得2分。错选、多选、全选均不得分。因此,考生注意:对于没有把握的选项,尽量不要选,尤其是已经选择2~3个选项后,更要慎重。绝对不要选择5个选项,因为4个选项已得满分。

多选题的要求是,选择2个以上“符合题意的选项,而不是最符合题意的选项”。因此,在选项中不应当出现有争议的选项。

例如某考题:在下列各项中,关于施工进度计划的协调工作应包括的内容是()。

- A. 进度计划的编制
- B. 进度计划的组织实施
- C. 人力资源的调配
- D. 进度计划的检查
- E. 质量检查

答案:ABD。

其理由:按照某《考试用书》的原文,施工进度计划的协调工作包括进度计划的编制、进度计划的组织实施、进度计划的检查和计划调整4项,没有包括C项内容。所以不能选C。E项明显无关,可以直接排除。

社会上对此是有不同观点的。第一,强调以某参考书中的文字作为答题依据是不科学的,因为,参考书不是强制性标准,只是一家之言。第二,如果考生是靠死板地背熟了参考书中的句子,考得了较高的分数,但没有学到分析问题解决问题的能力,是无法解决建造师岗位上千变万化的实际问题的。那么可以说,这种考试的命题是有问题的。第三,从实践中看,在施工



进度计划的协调工作中,做一些人力资源的调配,不见得是不对的。

由此可见,尽管多选题比单选题的难度大一些,但出题者要尽量避免设计出有争议的选项(如例题中的 C 项),那么,就可能设计出有明显“漏洞”的选项(如例题中的 E 项),考生只要排除这种“漏洞”选项及没有把握的选项,就可以考出较高的分数。

再举一个选项有争议的例子。某参考书规定:“在水泥稳定土路拌法施工中,摊铺土应当在摊铺水泥的前 1 天进行”,而在考题的答案中认为,“在摊铺水泥的前 2 天进行,是错误的”。我们不这样认为,理由是:在摊铺水泥的前 1 天(即至少提前 1 天)进行,是为了有充分的洒水闷料时间。如果不是遇到雨季,提前 2 天进行也未尝不可。

总之,只要出题者不是一个书呆子,答题者也不是一个书呆子,复习的任务是:把握工程管理与实务的基本原理和关键问题,将学习和生产实际结合起来,就会考出好的成绩。

3. 题型分类

了解题型分类,有利于考生有针对性地复习,甚至可以自己设计复习题进行复习。选择题的题型主要有以下几种:

(1)涵盖型:这类题一般是指一个问题有若干项内容,要求把它们从备选项中选出,一般为多选题。

(2)逆向涵盖型:这种题一般以两种方式出现:A. 将某一问题涵盖的小问题提出来,问它是归在哪个问题的大类中,一般为单选题;B. 题干中有否定词,不包含……等。

(3)基本观点、规定、条文型:单选、多选题均可出现,要熟悉相关规定。法规问题大多会这样考。

(4)公式辨认型:选项中给出关于某问题的若干个公式,让你选出正确的,一般为单选题。或者给出一个公式,而将公式中某些字母的涵义作为选项。这种题需要记住公式,属于死记硬背型。

(5)简算题:根据书中公式、例题改编而成,一般为单选题。

(6)辨认区别型:将很近似、但有明显区别的有关概念、内容编成试题,考查考生是否了解、能否正确区分。单选、多选题均可出现。

(7)数字记忆型:我们不提倡考死记硬背数字,但特别重要的数字以往也考过,还是要记的。一般为单选题。

(8)工艺流程判别型:一般为单选题,可用逻辑推理法解题。

四、案例题出题方式与答题技巧

从 4 年来的考试真题来看,前几年的案例题以补充、简答、改错为主。这种题考的是死记硬背,不太科学。2007 年的试题有很大改进,问答、补充、改错题的比重有所减少,而增加了一些分析判断题(包括看图分析判断题)、计算题,这将是以后专业课考试的出题方向,应当引起重视。

综合分析,以后案例题的出题方向可归纳为以下三大类:

第一类是技术问题。技术是硬科学,规定得死一些,如路、桥、隧部分的案例题,主要是变相的问答题或改错题,要求熟悉施工工艺。

第二类是管理问题。管理是软科学,软科学主要是考分析问题的思路,要做一些逻辑推理

或计算、分析。如施工组织设计、质量控制点的设置、成本管理等。解决这类问题,在掌握基本原理的前提下,思路越开阔越好,回答得越全面越好,不要太教条。试想作为一个未来的项目经理,没有开阔的思路肯定是不太会做好的。这类题目应与《项目管理》课程联系起来复习。

第三类是法规问题。法规是严谨的,分析问题必须要有法规依据,如合同管理中的索赔问题,要熟悉合同条款及其运用。

案例题是人工阅卷,卷面整洁的印象分也是很重要的。案例题的正确解答,不仅需要扎实的工程管理理论基础和丰富的工程管理实践经验,还需要较好的归纳能力和文字组织能力,建议考生:

(1)复习中,如果记不住《考试用书》中的内容,可以按照我们整理的知识体系学习,尽管不一定覆盖 100% 的知识点,但可以把握 90% 左右的内容,考试过关是没有问题的。关键是抓住了重点,节省了复习时间。

(2)考试中,仔细研究背景材料和问题,根据问题找出背景材料中的关键点。

(3)回答问题,不是写得越多越好,评分规则是按“回答要点”评分。建议考生在回答时,首先要归纳“回答要点”(见本书的“知识体系归纳”),然后将“回答要点”列成条款。阅卷者看见“回答要点”正确后,即使觉得文字简单,但按评分规则,不会扣很多分。但如果写成一大篇文章,“回答要点”又不太清楚,就有可能扣很多分。

(4)工程中的问题千差万别,各地习惯和处理方式也不相同,不能说谁正确、谁不正确。而考试又要求有标准答案。为了解决这个矛盾,宜用书中的表达方式。

(5)对于基础性、原则性问题,必须掌握,这是通过考试的重要一环。这就要求我们认真掌握教材中的知识点,为通过考试打下良好基础。

(6)加强思考,注重教材中的理论知识与工作实践相结合。案例考试,更加注重考查考生的独立思考与应变能力。一些内容也许在教材中难以找到相应的模板,这就要求考生在复习时,对教材中的内容既要知道是什么,又要知道为什么。对于缺乏实践经验的考生,查看我们的“考点图解”可以帮助您加深对相关知识的理解。

(7)对于案例题的解答,一定要做到有问必答,尽可能使用教材上的语言,如不记得教材上的语言,关键词一定要答出来;实在不会,也要将自己知道的相关知识写上,不要不写,题意相符时,阅卷老师也会酌情给分。

五、时间分配

按照大纲要求,本课程考试时间为 4 小时。建议考生:

(1)选择题,每题控制在 1 分钟内完成。即:单选题控制在 20 分钟之内,多选题控制在 20~30 分钟之内完成。选择题没有把握的,在旁边用铅笔划个问号,最后有时间再推敲。

(2)案例分析每道题控制在 30 分钟内完成。

(3)留出 20~30 分钟进行检查。

(4)遇到难题,留到后面解决。不要在难题上花费太多时间。

(5)平时多做习题,提高做题速度和考试适应能力。考试时间有限,只有保持较快的做题速度,才能在有限的时间内答好试卷,顺利通过考试。

目录

1B410000 公路工程技术

 1B411000 路基工程	3
一、知识体系归纳	3
1B411010 路基施工技术	3
1B411020 特殊路基施工技术	5
1B411030 公路路基防护与加固	6
1B411040 公路工程施工综合排水沟	7
1B411050 路基爆破施工技术	7
二、考点图解	8
三、典型例题	12
四、模拟考题	20
 1B412000 路面工程	23
一、知识体系归纳	23
1B412010 路面基层(底基层)施工技术	23
1B412020 沥青路面施工技术	24
1B412030 水泥混凝土路面施工技术	25
1B412040 特殊沥青路面施工技术	25
1B412050 各类沥青路面材料	26
1B412060 水泥混凝土路面材料	26
二、考点图解	27
三、典型例题	27
四、模拟考题	32
 1B413000 桥梁工程	36
一、知识体系归纳	36
1B413010 桥梁的组成、分类及施工技术	36
1B413020 常用支架、模板的设计和计算方法	38
1B413030 桥梁工程结构的构造特点和受力特点	39
1B413040 桥梁工程作用及施工测量控制技术	39
1B413050 大跨径桥梁施工特点	40
二、考点图解	41

三、典型例题	44
四、模拟考题	50
1B414000 隧道工程	57
一、知识体系归纳	57
1B414010 隧道的组成、围岩分级和施工技术	57
1B414020 隧道施工测量和监控量测技术	58
1B414030 特殊地段施工技术	59
1B414040 隧道工程通风防尘及水电作业	60
二、考点图解	60
三、典型例题	60
四、模拟考题	63
1B415000 交通工程	67
一、知识体系归纳	67
1B415010 交通工程主要系统的构成与功能	67
1B415020 交通工程机电系统软件的相关要求	70
二、考点分析	70
三、典型例题	70
四、模拟考题	74
1B420000 公路工程项目管理实务	
1B421000 公路工程施工组织	79
一、知识体系归纳	79
1B421010 施工组织设计的编制	79
1B421020 施工组织设计的评价与优化	81
1B421030 公路工程施工平面布置图	81
1B421040 公路工程进度控制	81
二、考点分析	83
三、典型例题	84
四、模拟考题	92
1B422000 公路工程施工质量管理	98
一、知识体系归纳	98
1B422010 工程质量控制方法及措施	98
1B422020 工程质量检验	99
1B422030 交通工程系统的检测	100
二、考点分析	101
三、典型例题	101
四、模拟考题	112
1B423000 公路工程安全管理	119

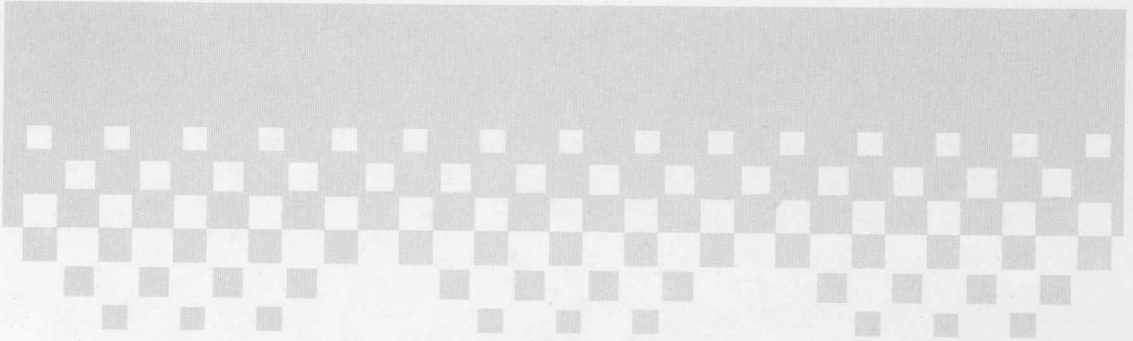
一、知识体系归纳	119
1B423010 公路工程安全管理的范围	119
1B423020 公路工程安全管理的要求	119
二、考点分析	121
三、典型例题	122
四、模拟考题	128
 1B424000 公路工程施工现场技术管理	131
1B424010 路基工程施工方法	131
一、知识体系归纳	131
二、考点图解	135
三、典型例题	137
四、模拟考题	141
1B424020 路面工程施工方法	148
一、知识体系归纳	148
二、考点图解	154
三、典型例题	157
四、模拟考题	161
1B424030 桥梁工程施工方法	166
一、知识体系归纳	166
二、考点图解	177
三、典型例题	183
四、模拟考题	188
1B424040 隧道工程施工方法	197
一、知识体系归纳	197
二、考点图解	199
三、典型例题	203
四、模拟考题	204
1B424050 交通工程系统施工安装	210
一、知识体系归纳	210
二、考点分析	212
三、典型例题	212
四、模拟考题	214
1B424060 施工技术管理制度	217
一、知识体系归纳	217
二、考点分析	220
三、典型例题	220
四、模拟考题	223
 1B425000 公路工程造价与施工成本管理	228

一、知识体系归纳	228
1B425010 公路工程造价构成	228
1B425020 公路工程项目施工成本管理要求和控制方法	230
1B425030 公路工程项目施工成本目标考核	231
1B425040 公路工程项目定额及预(决)算的编制办法	232
二、考点分析	233
三、典型例题	233
四、模拟考题	237
 1B426000 公路工程合同管理	243
一、知识体系归纳	243
1B426010 公路工程合同条件	243
1B426020 公路工程计量、支付、变更、索赔和价款调整	244
二、考点分析	245
三、典型例题	245
四、模拟考题	249
 1B427000 公路工程施工现场生产要素管理	255
一、知识体系归纳	255
1B427010 施工现场工、料、机的合理配置及场地要求	255
1B427020 施工现场材料管理的内容	258
1B427030 施工机械设备的性能、生产能力及适用条件	260
二、考点分析	261
三、典型例题	261
四、模拟考题	264
 1B428000 公路工程施工质量通病及防治措施	268
一、知识体系归纳	268
1B428010 路基工程质量通病及防治措施	268
1B428020 路面工程质量通病及防治措施	269
1B428030 桥梁工程质量通病及防治措施	271
1B428040 隧道工程质量通病及防治措施	273
二、考点分析	274
三、典型例题	274
四、模拟考题	278
1B430000 公路工程相关法律法规	
一、知识体系归纳	283
1B431000 公路建设管理法规	283
1B431010 公路工程施工企业资质和承担工程的范围	283
1B431020 公路工程质量事故等级划分和报告制度	284

1B431030	公路工程验收程序和条件	284
1B431040	公路建设管理有关规定	285
1B431050	《公路工程国内招标文件范本》	287
1B431060	《公路工程技术标准》相关规定	288
1B431070	公路建设管理法规体系	293
1B432000	《公路法》相关规定	295
二、考点分析	.....	296
三、典型例题	.....	396
四、模拟考题	.....	302

历年试题及答案

2004 年试题	.....	307
2004 年试题答案	.....	313
2005 年试题	.....	316
2005 年试题答案	.....	322
2006 年试题	.....	324
2006 年试题答案	.....	331
2007 年试题	.....	335
2007 年试题答案	.....	341
2008 年模拟试题	.....	344
2008 年模拟试题答案	.....	349
参考文献	.....	352



1B410000

公路工程技术



1B411000 路基工程

一、知识体系归纳

1B411010 路基施工技术

1B411011 掌握路基类型

干湿类型(4类)	干燥、中湿、潮湿、过湿		记：一千三湿
类型确定	原公路	根据分界相对含水率或分界稠度划分	
	新公路	用路基临界高度判别	
	高速公路	使路基处于干燥或中湿状态	
特殊路基(12种)	软土；滑坡；岩坍与岩堆；泥石流；岩溶；多年冻土；黄土；膨胀土；盐渍土；沙漠；雪害地段；涎流冰地段		记：用不好的土填筑的路基

1B411012 掌握原地基处理的原则和要求

原则	①按设计要求，确保质量(是基本要求)； 因地制宜，合理利用当地原材料和工业废料(可减少运距，保护环境)。 ②遵守法律法规(做任何事都要遵守法规)。 ③保护生态环境，节约用地(公路建设用地多，节约很重要)	案例题。不必死记硬背
要求	①原地基处理(清理根、草)。 ②路堤压实(坑洞植被处理，强度、压实)。 ③强度不符合要求一换填不小于 30cm；填土高度小于路床厚度 80cm 时，基底压实度不宜小于路床的压实标准。 ④基底横坡陡于 1：5 时，挖 1m 宽台阶	依据工作经验掌握

1B411013 路堤填料的选择与填筑方式

(一)路堤填料

强度	按 CBR 确定
石质土	较好。土石材料，巨粒土，级配砾石混合料，较好
砂土	液限>50、塑性指数>26、含水率超过规定的土，不直接用
黄土、盐渍土、膨胀土等	按特殊要求施工
淤泥、沼泽土、冻土、生活垃圾等腐殖土	不得使用
工业废渣	注意环境污染



(二)路基填筑施工技术

土方路堤	填筑方法:水平分层 ^[1] (常用);纵向分层 ^[2] ;横向填筑;联合填筑
填石路基	①填料:强度 $\geq 15\text{MPa}$;粒径 $\leq 2/3$ 层厚。高等级公路,路床顶面下50cm内,粒径 $\leq 10\text{cm}$;其他公路,路床顶面以下30cm范围内,粒径 $\leq 15\text{cm}$ 。 ②填筑:竖向填筑;分层压实;冲击压实;强力夯实
土石路堤	①填料:强度 $> 20\text{MPa}$,粒径 $\leq 2/3$ 层厚。强度 $< 15\text{MPa}$,粒径 $\leq$ 压实层厚。 ②填筑:只用分层填筑。石料含量 $> 70\%$,人工铺填; $< 70\%$,推土机铺填,层厚 $\leq 40\text{cm}$
高填方路堤	分层填筑。浸水路段,用水稳性较高及渗水性好的填料,边坡 $\geq 1:2$
粉煤灰路堤	可用于高速公路。由路堤主体部分、护坡和封顶层、隔离层、排水系统等组成

注:[1]、[2]表示在后面的“考点图解”中对应的“图解编号”。下文标注含义相同。

1B411014 掌握挖方路基施工技术

(一)土质路堑^[3]

横向挖掘	①单层横向全宽挖掘法:适用于挖掘浅且短的路堑。 ②多层横向全宽挖掘法:适用于挖掘深且短的路堑
纵向挖掘	①分层纵挖法:用于较长的路堑。 ②通道纵挖法:用于长、深、两端地面纵坡小的路堑。 ③分段纵挖法:用于过长,弃土过远,一侧堑壁较薄的傍山路堑
混合挖掘	先纵向挖通道,后沿横向坡面挖掘。用于纵向长度和挖深都很大的路堑

(二)石质路堑

要求	质量、安全;工期和强度;岩体完整和边坡稳定;发挥机械效力
开挖方式	钻爆;机械开挖;静态破碎

1B411015 路基雨期施工技术

施工地段	适宜:丘陵和山岭区砂类土、碎砾石及岩石地段和路堑弃方; 不宜:重黏土、膨胀土、盐渍土、平原地区(排水难)	选择题
施工准备	①编施工组织计划;②修便道(保畅通);③生产、生活设施的防洪要求;④建临时排水设施,排水防淹;⑤储足材料和生活物资	案例题。要求:考虑问题周到
填筑路堤	①严控车辆通行;②不积水、渗水;③选透水性好的填料;挖方应随挖随填、及时压;④分层填筑,有2%~4%的排水横坡;⑤借土注意取土坑距离和深度	案例题。做到:排水、不积水、不渗水
开挖路堑	①坡顶2m外挖截水沟。②分层开挖,每层设排水纵横坡。③设计高程以上30~50cm停挖,雨期过后再挖。④土强度不符合要求应处理。⑤岩石路堑炮眼水平放置;边坡自上而下刷坡	