



2013

职(执)业资格考试辅导丛书

GONGLU GONGCHENG SHIYAN JIANCE RENYUAN
KAOSHI MONI LIANXI YU TIJIE
CAILIAO

公路工程试验检测人员考试模拟练习与题解 (一)《材料》

张爱勤 温淑莲 朱霞 编 ●



人民交通出版社
China Communications Press

2013 职(执)业资格考试辅导丛书

公路工程试验检测人员考试 模拟练习与题解

(一)《材料》

张爱勤 温淑莲 朱 霞



人民交通出版社

内 容 提 要

本书依照《公路水运工程试验检测人员考试大纲》(2013 年版),根据公路工程试验检测人员考试《材料》科目的要求编写了大量练习题,并配有两套模拟试题。

本书适合于公路工程试验检测人员考前复习之用。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程试验检测人员考试模拟练习与题解. 1,
材料 / 张爱勤, 温淑莲, 朱霞编. --北京: 人民交通
出版社, 2013. 3

ISBN 978-7-114-10486-2

I. ①公… II. ①张… ②温… ③朱… III. ①道路工
程—试验—资格考试—题解②道路工程—检测—资格考试
—题解③道路工程—工程材料—材料试验—资格考试—题
解④道路工程—工程材料—检测—资格考试—题解 IV.
①U41-44②U414.03-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 058796 号

书 名: 公路工程试验检测人员考试模拟练习与题解(一)《材料》

著 作 者: 张爱勤 温淑莲 朱 霞

责任编辑: 毛 鹏 刘永超

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.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 14.25

字 数: 340 千

版 次: 2013 年 3 月 第 1 版

印 次: 2013 年 3 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-10486-2

定 价: 36.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

为积极贯彻交通部公路工程试验检测人员资格评价业务考试精神,为更好地推进公路工程试验检测人员业务考试的顺利开展,不断提高试验检测从业人员的专业技术水平和整体素质,2007年人民交通出版社组织编写了《公路工程试验检测人员考试模拟练习与题解》系列丛书。《材料》作为其中的一个分册,在六年的使用中受到了试验检测应试人员的普遍欢迎。

2013年,交通运输部重新修订了《公路水运工程试验检测人员考试大纲》(2013年版),除相关考试内容有所变化外,在考试题型上也做了较大变动,将2012版考试大纲中的“问答题型”改为了“综合题型”,且试卷全部采用客观题的考核形式。

为满足广大应考者的备考需要,本书在上一版的基础上做了精心设计与针对性的修改。特色如下:本书主要分为练习题与模拟试题两大部分。在练习题部分,综合题仍然以主观题的形式给出,目的在于采用这种形式可以为应考者提供比较全面和系统的知识,更加利于应考人员系统而细致地复习;在模拟试题部分,综合题以客观题的形式编写,与2013年新版考试大纲的题型完全一致。只要应考者认真对待练习题部分所涉及的知识,便可以信心百倍地迎接模拟试题部分自我测验的挑战。

本书的编写,在内容和形式上紧扣2013年新版《公路水运工程试验检测人员考试大纲》,按单选题、判断题、多选题和综合题四种类型编写了大量的实用性的练习题与考试模拟试题,以帮助应考者在百忙中进行针对性的复习与自测。

本书在内容上以适度的基本理论知识为基础,注重实际操作和实际应用知识的训练,以提高应考者分析和解决工程实际问题的能力。相信通过本书的学习,能够有效地提高应考者的学习效率,积极地促进试验检测从业人员的专业技术和整体素质提升,以适应日益发展的公路工程建设的需求。

本书由山东交通学院土木工程学院张爱勤、温淑莲、朱霞编写,具体分工为:张爱勤编写集料、水泥和水泥混凝土、沥青和沥青混合料、钢材、石料部分,并负责

全书的统稿与修订工作;温淑莲编写土工、土工合成材料部分;朱霞编写基层、底基层材料部分。

由于时间紧迫,难免有疏漏和错误之处,恳请专家和读者给予批评指正,以便在今后的修订中进一步完善,在此谨表衷心的感谢。此外,预祝应考者取得好的考试成绩。

编 者

2013 年 3 月

目 录

第一部分 考试说明

一、考试说明	3
(一) 考试大纲	3
(二) 考试题型	3
(三) 科目设置	3
(四) 考试内容比例	3
二、参考资料	3
试验检测工程师(员)	3

第二部分 练习题

一、单项选择题	9
二、判断题	38
三、多项选择题	53
四、综合题	73
(一) 试验操作题	73
(二) 简答题	76
(三) 案例分析题和计算题	77

第三部分 练习题答案与题解

一、单项选择题答案	85
二、判断题答案与题解	86
三、多项选择题答案	98
四、综合题答案	100
(一) 试验操作题答案	100
(二) 简答题答案	153
(三) 案例分析题和计算题答案与解答	174

第四部分 模 拟 试 题

模拟试题(一)	183
模拟试题(二)	194
模拟试题(三)	205

第五部分 模拟试题答案

模拟试题(一)答案	219
模拟试题(二)答案	219
模拟试题(三)答案	220

第一部分 考试说明

一、考试说明

(一) 考试大纲

具体内容请查阅《公路水运工程试验检测人员考试大纲》(2013 年版)。

(二) 考试题型

《材料》考试题型共有四种形式:单选题、判断题、多选题和综合题。

1. 单选题:每道题目有四个备选项,要求参考人员通过对题干的审查理解,从四个备选项中选出唯一的正确答案。每题 1 分。

2. 判断题:每道题目列出一个可能的事实,通过审题给出该事实是正确还是错误的判断。每题 1 分。

3. 多选题:每道题目所列备选项中,有 2 个或 2 个以上正确答案,每题 2 分。选项全部正确得满分,选项部分正确按比例得分,出现错误选项该题不得分。

4. 综合题:设 5 大题 25 小题,内容包括试验检测原理、试验操作、案例分析及计算题等。每小题有四个备选项,要求考生从中选出一个或一个以上正确答案,每小题 2 分,选项全部正确得分,出现漏选或错误选项均不得分。

(三) 科目设置

《材料》每套试卷设置单选题 30 道、判断题 30 道、多选题 20 道、综合题 5 道,总计 150 分,考试时间 150 分钟。

(四) 考试内容比例

《材料》科目考试包括:土工试验 20%,集料 10%,水泥和水泥混凝土 25%,沥青和沥青混合料 25%,基层、底基层材料 5%,钢材 5%,石料 5%,土工合成材料 5%。

二、参考资料

试验检测工程师(员)

1. 中华人民共和国行业标准. 公路土工试验规程(JTG E40—2007). 北京:人民交通出版社,2007.

2. 中华人民共和国行业标准. 公路工程集料试验规程(JTG E42—2005). 北京:人民交通出版社,2005.

3. 中华人民共和国行业标准. 公路工程沥青及沥青混合料试验规程(JTG E20—2011). 北京:人民交通出版社,2011.

4. 中华人民共和国行业标准. 公路工程水泥及水泥混凝土试验规程(JTG E30—2005). 北京:人民交通出版社,2005.

5. 中华人民共和国国家标准. 通用硅酸盐水泥(GB 175—2007). 北京:中国标准出版社,2007.

6. 中华人民共和国行业标准. 公路工程无机结合料稳定材料试验规程(JTG E51—2009). 北京:人民交通出版社,2009.
7. 中华人民共和国行业标准. 公路工程岩石试验规程(JTG E41—2005). 北京:人民交通出版社,2005.
8. 中华人民共和国行业标准. 公路工程土工合成材料试验规程(JTG E50—2006). 北京:人民交通出版社,2006.
9. 中华人民共和国行业标准. 公路沥青路面施工技术规范(JTG F40—2004). 北京:人民交通出版社,2004.
10. 中华人民共和国行业标准. 公路水泥混凝土路面施工技术规范(JTG F30—2003). 北京:人民交通出版社,2003.
11. 中华人民共和国行业标准. 公路路面基层施工技术规范(JTJ 034—2000). 北京:人民交通出版社,2010.
12. 中华人民共和国行业标准. 公路路基施工技术规范(JTG F10—2006). 北京:人民交通出版社,2006.
13. 中华人民共和国国家标准. 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2010). 北京:中国标准出版社,2010.
14. 中华人民共和国国家标准. 金属材料 弯曲试验方法(GB/T 232—2010). 北京:中国标准出版社,2010.
15. 中华人民共和国国家标准. 混凝土外加剂(GB 8076—2008). 北京:中国标准出版社,2008.
16. 中华人民共和国国家标准. 混凝土外加剂应用技术规范(GB 50119—2003). 北京:中国标准出版社,2003.
17. 中华人民共和国行业标准. 砌筑砂浆配合比设计规程(JGJ/T 98—2010). 北京:中国建筑工业出版社,2010.
18. 中华人民共和国行业标准. 普通混凝土配合比设计规程(JGJ 55—2011). 北京:中国建筑工业出版社,2011.
19. 中华人民共和国国家标准. 水泥化学分析方法(GB/T 176—2008). 北京:中国标准出版社,2008.
20. 交通部公路科学研究院. 公路工程水泥混凝土外加剂与掺合料应用技术指南(交公便字[2006]02号). 北京:人民交通出版社,2006.
21. 中华人民共和国国家标准. 建设用卵石、碎石(GB/T 14685—2011). 北京:中国标准出版社,2011.
22. 中华人民共和国国家标准. 建设用砂(GB/T 14684—2011). 北京:中国标准出版社,2011.
23. 中华人民共和国国家标准. 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法(GB/T 1346—2011). 北京:中国标准出版社,2011.
24. 中华人民共和国行业标准. 公路工程土工合成材料等九项(JT/T 513 ~ 521—2004). 北京:人民交通出版社,2004.

25. 中华人民共和国行业标准. 交通工程土工合成材料 土工格栅(JT/T 480—2002). 北京:人民交通出版社,2002.
26. 中华人民共和国行业标准. 公路桥涵施工技术规范(JTG/T F50—2011). 北京:人民交通出版社,2011.
27. 中华人民共和国国家标准. 钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋(GB 1499.1—2008). 北京:中国标准出版社,2008.
28. 中华人民共和国国家标准. 钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋(GB 1499.2—2007). 北京:中国标准出版社,2007.
29. 中华人民共和国国家标准. 钢筋混凝土用钢 第3部分:钢筋焊接网(GB/T 1499.3—2010). 北京:中国标准出版社,2010.
30. 中华人民共和国行业标准. 钢筋焊接及验收规程(JGJ 18—2012). 北京:中国建筑工业出版社,2012.
31. 中华人民共和国行业标准. 钢筋焊接接头试验方法标准(JGJ/T 27—2001). 北京:中国建筑工业出版社,2001.
32. 中华人民共和国行业标准. 公路土工合成材料应用技术规范(JTG/T D32—2012). 北京:人民交通出版社,2012.
33. 交通运输部工程质量监督局,交通运输部职业资格中心. 公路工程试验检测人员考试用书 材料. 北京:人民交通出版社,2012.

第二部分 练 习 题

一、单项选择题

(四个备选项中只有一个正确答案,每题1分)

1. 土工筛粗筛的分界粒径是()。

A. 0.5mm

B. 0.074mm

C. 2mm

D. 0.075mm

2. 做液塑限试验时,土应过()筛孔。

A. 2mm

B. 0.5mm

C. 0.25mm

D. 5mm

3. 粗粒组含量多于总质量()的土为粗粒土。

A. 50%

B. 30%

C. 40%

D. 60%

4. 重型击实试验击实锤质量为()。

A. 4.5kg

B. 2.5kg

C. 5kg

D. 5.5kg

5. 塑性指数表达式为()。

A. $I_p = w_L - w_p$ B. $I_p = w_p - w_L$ C. $I_p = \frac{w - w_p}{w_L - w_p}$ D. $I_p = \frac{w - w_L}{w_L - w_p}$

6. 含粗粒越多的土,其最大干密度越()。

A. 大

B. 小

C. 不变

D. 不一定

7. 塑限试验时土中有机质含量不大于()。

A. 2%

B. 0.5%

C. 0.25%

D. 5%

8. 土的含水率试验标准方法是()。

A. 酒精燃烧法

B. 烘干法

C. 比重法

D. 风干法

9. 压缩试验土样侧向()。

A. 无变形

B. 有变形

C. 无限制

D. 不一定

10. 承载板法测土的回弹模量时,每次加载时间为()。

A. 1h

B. 1min

C. 10min

D. 30min

11. 土的压缩系数 a 表达式为()。A. $a = \frac{e_1 - e_2}{p_2 - p_1}$ B. $a = \frac{e_1 - e_2}{\lg p_2 - \lg p_1}$ C. $a = \frac{1 + e_1}{E_s}$ D. $\frac{1 + e_1}{a}$

12. 筛分法与沉降分析法的分界粒径是()。

A. 2mm

B. 0.074mm

C. 0.5mm

D. 5mm

13. 交通部《公路土工试验规程》(JTG E40—2007)规定液塑限试验锥重与入土时间为()。

A. 100g, 5s

B. 100g, 10s

C. 76g, 8s

D. 76g, 10s

14. 用烘干法测土的含水率时,烘箱温度为()。

A. 100 ~ 105℃

B. 105 ~ 110℃

C. 100 ~ 110℃

D. 90 ~ 95℃

15. 承载比一般采用贯入量()时的单位压力与标准压力之比。

A. 2.5mm

B. 5mm

C. 3mm

D. 4.5mm

16. 土的压缩指数 C_e 的表达式为()。

$$A. C_e = \frac{e_1 - e_2}{p_2 - p_1}$$

$$B. C_e = \frac{e_1 - e_2}{\lg p_2 - \lg p_1}$$

$$C. C_e = \frac{1 + e_1}{E_s}$$

$$D. C_e = \frac{1 + e_1}{a}$$

17. 击实曲线位于饱和曲线()。

A. 左下侧

B. 右上侧

C. 交叉

D. 右下侧

18. 下列哪种土宜采用干筛分法进行颗粒分析?()

A. 无凝聚性土

B. 含黏粒砂砾土

C. 粒径小于 0.074mm 的土

D. 上述土均可

19. 下列哪种土宜采用水筛分法进行颗粒分析?()

A. 无凝聚性土

B. 含黏粒砂砾土

C. 粒径小于 0.074mm 的土

D. 上述土均可

20. 已知某土液限 $w_L = 40\%$, 塑限 $w_p = 20\%$, 则该土塑性指数为()。

A. 15

B. 20

C. 20%

D. 30

21. 测某土含水率时, 盒 + 湿土质量为 200g, 烘干后盒 + 干土质量为 150g, 盒质量为 50g, 该土含水率为()。

A. 50%

B. 33%

C. 40%

D. 无法计算

22. 环刀法测土密度, 环刀与土合质量为 205g, 环刀质量为 100g, 环刀容积为 100cm³, 则土的密度为()。

A. 1.05g/cm³

B. 0.95g/cm³

C. 1.25g/cm³

D. 1.35g/cm³

23. 土的干密度表达式为()。

$$A. \rho_d = \frac{\rho}{1 + e}$$

$$B. \rho_d = \frac{\rho}{1 + w}$$

$$C. \rho_d = \frac{\rho}{1 + \rho_s}$$

$$D. \rho_d = \frac{\rho}{1 + \rho_{sat}}$$

24. 已知某土 $d_{10} = 0.02\text{mm}$, $d_{30} = 0.25\text{mm}$, $d_{60} = 0.35\text{mm}$, 则该土的不均匀系数为()。

A. 25

B. 17.5

C. 20

D. 15

25. 已知某土 $d_{10} = 0.02\text{mm}$, $d_{30} = 0.25\text{mm}$, $d_{60} = 0.35\text{mm}$, 则该土的曲率系数为()。

A. 11.3

B. 8.9

C. 10.6

D. 2.3

26. 下列哪种试验方法可测定土的液限?()

A. 滚搓法

B. 液塑限联合测定法

C. 收缩试验

D. 缩限试验

27. 液塑限联合测定, 锥入时间为()。

A. 10s

B. 5s

C. 8s

D. 15s