



全国一级建造师执业资格考试辅导用书

# 公路工程管理 与实务

秦建平  
张碧琴  
田茂杰

主编

## 精解

## 题库

## 考点



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

2009 全国一级建造师执业资格考试辅导用书

# 公路工程管理与实务

## 考点·题库·精解

秦建平  
张碧琴 主编  
田茂杰



中国电力出版社

[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

本书依据最新的《一级建造师执业资格考试大纲（公路工程专业）》编写而成。本书分为三部分：复习要点及练习题；历年真题及解析；模拟试卷及解析等。本书可供从事公路工程设计、施工、监理、造价、养护、管理等技术人员作为应试建造师的参考用书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

公路工程管理与实务考点·题库·精解 / 秦建平, 张碧琴, 田茂杰主编. —北京: 中国电力出版社, 2009

全国一级建造师执业资格考试辅导用书

ISBN 978 - 7 - 5083 - 8602 - 7

I. 公… II. ①秦…②张…③田… 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 (2009) 第 037423 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 侯 伟 电话: 010 - 58383355 邮箱: zhiyezige2008@163.com

责任印制: 陈焊彬 责任校对: 崔 燕

北京航远印刷厂印刷·各地新华书店经售

2009 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 14.75 印张 · 365 千字

定价: 35.00 元

#### 敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话 (010 - 88386685)

## 前言

全国注册一级建造师考试已经进行了4年,我们在辅导班的考生复习考试的过程中发现,对于在职人员参加考试最大的考验不是题目太难,而是时间不足,几乎没人能有脱产复习的机会。常常遇到交了培训费而不能听辅导课的考生,也常常听到下班后、家人休息后想看书却看不进去,或者好不容易看了一点却很快遗忘掉的感叹。没有大量的时间去逐字逐句地理解教材,而且教材的内容比较繁杂,一遍教材通读完毕后,都觉得好多东西没有记住。能不能有这样一本书?可以不看教材、不参照大量的辅导书、就能在较短的时间里尽快地掌握考试大纲的要求、充分地提高学习效率、有效地掌握考试内容,使考试变得简单高效。最终我们决定出版一套“考点·题库·精解”系列丛书,来解决考生的这些难题。

本套丛书共6册,分别是:

- 《建设工程法规及相关知识考点·题库·精解》;
- 《建设工程项目管理考点·题库·精解》;
- 《建设工程经济考点·题库·精解》;
- 《建筑工程管理与实务考点·题库·精解》;
- 《机电工程管理与实务考点·题库·精解》;
- 《公路工程管理与实务考点·题库·精解》。

本套图书的使用方法如下:

“大纲要求”严格遵守大纲要求,有利于考生把握复习重点,分配复习时间。

“历年考题分布情况”指明了往年考试的命题趋势,分数分值,以利于考生了解考试考点的变动和重点情况,提高考生复习效率。

“练习题”将考点内容按照考题要求进行细化,通过做题,使考生很方便的记住考点的内容,练习题的答案做到举一反三,使得考生能够前后联系,保证复习效果。

“历年真题”使得考生在练习过后,通过真题的模拟,测试自己的复习效果,查补缺漏。

“考前冲刺预测试卷”通过考前的模拟,力争做到既不遗漏,又有侧重,以提高广大考生的复习效率。

本书由长安大学秦建平、张碧琴主编。本书编写人员分工为:第一部分“复习要点及练习题”由田茂杰、秦建平、张碧琴、马瑶、雷要军、秦臻编写;第二部分“历年真题及解析”由张碧琴、秦建平编写;第三部分“模拟试卷及解析”由张碧琴、李书艳编写。全书由张碧琴、田茂杰修改,秦建平定稿。

在本书的编写过程中,交通部公路二局的李海亮、张建伟,长安大学的郑南翔、支喜兰提供了相关资料;长安大学的李坚强、韩朝峰、高佳给予了大力支持。在此,一并表示感谢!

本书编写过程中,广泛咨询了参加2004~2007年考生的意见和建议,并吸取了来自

众多专家和培训机构的经验教训，力求做到精益求精，为考生服务，但限于作者水平有限，加之时间仓促，疏漏之处在所难免，欢迎广大读者多提宝贵意见，以便再版时修改完善。

最后，预祝各位考生顺利通过此次考试！

编者

# 目 录

## 前言

## 第一部分 复习要点及练习题

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 1B410000 公路工程技术 .....     | 1   |
| 1B411000 路基工程 .....       | 1   |
| 一、复习要点 .....              | 1   |
| 二、练习题 .....               | 1   |
| 三、案例分析 .....              | 21  |
| 1B412000 路面工程 .....       | 25  |
| 一、复习要点 .....              | 25  |
| 二、练习题 .....               | 26  |
| 三、案例分析 .....              | 37  |
| 1B413000 桥梁工程 .....       | 41  |
| 一、复习要点 .....              | 41  |
| 二、练习题 .....               | 41  |
| 1B414000 隧道工程 .....       | 51  |
| 一、复习要点 .....              | 51  |
| 二、练习题 .....               | 51  |
| 三、案例分析 .....              | 59  |
| 1B415000 交通工程 .....       | 63  |
| 一、复习要点 .....              | 63  |
| 二、练习题 .....               | 64  |
| 三、案例分析 .....              | 75  |
| 1B420000 公路工程项目管理实务 ..... | 78  |
| 1B421000 公路工程施工组织 .....   | 78  |
| 一、复习要点 .....              | 78  |
| 二、练习题 .....               | 78  |
| 三、案例分析 .....              | 90  |
| 1B422000 公路工程施工质量管理 ..... | 93  |
| 一、复习要点 .....              | 93  |
| 二、练习题 .....               | 93  |
| 三、案例分析 .....              | 103 |
| 1B423000 公路工程安全管理 .....   | 104 |
| 一、复习要点 .....              | 104 |



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 二、练习题                    | 105 |
| 三、案例分析                   | 112 |
| 1B424000 公路工程施工现场技术管理    | 114 |
| 一、复习要点                   | 114 |
| 二、练习题                    | 115 |
| 三、案例分析                   | 123 |
| 1B425000 公路工程造价与施工成本管理   | 129 |
| 一、复习要点                   | 129 |
| 二、练习题                    | 129 |
| 三、案例分析                   | 134 |
| 1B426000 公路工程合同管理        | 137 |
| 一、复习要点                   | 137 |
| 二、练习题                    | 137 |
| 1B427000 公路工程施工现场生产要素管理  | 145 |
| 一、复习要点                   | 145 |
| 二、练习题                    | 146 |
| 三、案例分析                   | 148 |
| 1B428000 公路工程施工质量通病及防治措施 | 152 |
| 一、复习要点                   | 152 |
| 二、练习题                    | 153 |
| 1B430000 公路工程相关法律法规      | 159 |
| 1B431000 公路建设管理法规        | 159 |
| 一、复习要点                   | 159 |
| 二、练习题                    | 160 |
| 三、案例分析                   | 170 |
| 1B432000 《公路法》相关规定       | 172 |
| 一、复习要点                   | 172 |
| 二、练习题                    | 172 |

## 第二部分 历年真题及解析

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 2005 年公路工程专业考试试题及解析      | 174 |
| 2006 年公路工程专业考试试题及解析      | 182 |
| 2007 年公路工程专业考试试题及解析 (部分) | 192 |

## 第三部分 模拟试卷及解析

|          |     |
|----------|-----|
| 模拟试卷 (一) | 202 |
| 参考答案及解析  | 206 |
| 模拟试卷 (二) | 210 |
| 参考答案及解析  | 214 |
| 模拟试卷 (三) | 219 |
| 参考答案及解析  | 223 |

## 第一部分 复习要点及练习题

1B410000

公路工程技术

### 1B411000 路基工程

#### 一、复习要点

##### 1B411010 路基施工技术

- 1B411011 路基类型
- 1B411012 原地基处理要求
- 1B411013 路堤填料的选择与填筑方式
- 1B411014 挖方路基施工技术
- 1B411015 路基雨期施工技术
- 1B411016 路基冬期施工技术
- 1B411017 路基排水分类

##### 1B411020 特殊路基施工技术

- 1B411021 软土路基施工技术
- 1B411022 膨胀土路基施工技术
- 1B411023 滑坡路基施工技术
- 1B411024 湿陷性黄土路基施工技术

##### 1B411030 公路路基防护与加固

- 1B411031 防护工程类型和适用条件
- 1B411032 加固(支挡)工程的功能与类型划分

##### 1B411040 公路工程施工综合排水

- 1B411041 路基地下水排水设置与施工要求
- 1B411042 路地面排水设置与施工要求

##### 1B411050 路基施工爆破技术

- 1B411051 综合爆破方法施工特点

#### 二、练习题

##### 1B411011 路基类型

###### (一) 单选题

1. 路基干湿类型划分为( )类。

A. 二

B. 三

C. 四

D. 五

【答案】C



【解析】路基干湿类型划分为干燥、中湿、潮湿和过湿等四类。

2. 路基干湿类型是根据路基土的( )确定。

A. 含水量

B. 潮湿度

C. 分界稠度

D. 分界含水量

【答案】C

【解析】原有公路路基土的干湿类型,可以根据路基的分界相对含水量或分界稠度划分;新建公路路基的干湿类型可用路基临界高度来判别。

3. 路基干湿类型划分为( )四类。

A. 干燥、多湿、潮湿、过湿

B. 干燥、中湿、潮湿、过湿

C. 湿润、中湿、潮湿、过湿

D. 干燥、中湿、潮湿、浸水

【答案】B

【解析】参见题1。

4. 用于判断路基土干湿状态的指标是( )。

A. 稠度

B. 黏度

C. 含水量

D. 液限

【答案】A

【解析】参见题2。

5. 路基干湿类型由路基土的( )确定。

A. 液性指数

B. 塑性指数

C. 分界相对含水量

D. 液限

【答案】C

【解析】参见题2。

6. 路基的干湿类型表示路基在( )季节的干湿状态。

A. 温度最高

B. 最不利

C. 温度最低

D. 降水最多

【答案】B

7. 某新建高速公路路基修筑,判断其路基干湿类型的标准是( )。

A. 分界相对含水量

B. 分界稠度划分

C. 路基临界高度

D. 路基土压实度

【答案】C

【解析】参见题2。

8. 特殊路基主要有软土地基、滑坡地段路基等( )种。

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

【答案】C

【解析】特殊路基主要有软土地区路基、滑坡地段路基、岩坍与岩堆地段路基、泥石流地区路基、岩溶地区路基、多年冻土地区路基、黄土地区路基、膨胀土地区路基、盐渍土地区路基、沙漠地区路基、雪害地段路基、涎流冰地段路基等12种。

### 1B411012 原地基处理要求

#### (一) 单选题

1. 当路基地基横坡陡于( )时,原地基应挖成台阶,且台阶宽度不小于2m,并予以夯实。

A. 1:3

B. 1:4

C. 1:5

D. 1:6

【答案】C

【解析】① 路基填筑范围内，原地面的坑、洞、墓穴等，应用原地的土或砂性土回填，并按规定压实。② 路堤基底为耕地或松土时，应先清除有机土、种植土，清除深度按设计要求清理，一般不小于 15cm，基底清理后应按规定要求压实。在深耕地段，必须时应将松土翻挖、打碎，再整平、压实。③ 路基基底原状土的强度不符合要求时，应进行换填，换填深度应不小于 30cm，并应按规定要求予以分层压实。④ 路基经过水田、池塘、洼地时，应根据情况采用排水疏干，换填稳定性好的土或抛石挤淤、打沙桩、铺垫砂砾石、碎石等处理措施，确保填方基底具有一定的强度和稳定性。⑤ 地面横坡为 1:5~1:2.5 时，原地面应挖成台阶，台阶宽度不小于 2m，台阶顶一般做成 2%~4% 的内倾斜坡。砂类土上则不挖台阶，但应将原地面以下 20~30cm 的表土翻松。地面横坡陡于 1:2.5 时，必须验算路堤整体沿基底及基底下软弱层的稳定性，否则应做特殊处理，防止填方路基沿基底滑动。

2. 当路堤原地基横坡陡于 1:5 时，原地基应挖成（ ）。

- A. 平面                      B. 台阶                      C. 拱形                      D. 梯形

【答案】B

【解析】参见题 1。

3. 对于原地基处理，下面说法不正确的是（ ）。

- A. 路基用地范围内的树木、灌木丛等均应在施工前砍伐或移植清理  
B. 原地面的坑、洞、墓穴等应用原地土或砂性土回填  
C. 当路堤填土高度小于路床厚度（80cm）时，路床压实度不宜小于基底压实度标准  
D. 路堤原地基横坡陡于 1:5 时，原地基应挖成台阶

【答案】C

【解析】参见题 1。

4. 公路原地基经检测发现原状土强度不符合要求，决定进行换填，换填深度应大于或等于（ ）cm。

- A. 30                      B. 50                      C. 80                      D. 100

【答案】A

【解析】参见题 1。

5. 路堤原地基应在填筑前进行（ ）。

- A. 压实                      B. 换填                      C. 平整                      D. 爆破

【答案】A

【解析】参见题 1。

（二）多选题

6. 对于原地基处理，下面说法正确的是（ ）。

- A. 路基用地范围内的树木、灌木丛等均应在施工前砍伐或移植清理，砍伐的树木应移置于路基用地之外，进行妥善处理  
B. 原地面的坑、洞、墓穴等应用原地土或砂性土回填，并按规定进行压实  
C. 原地基原状土的强度不符合要求时，应进行换填，且换填深度不小于 20cm  
D. 当路堤填土高度小于路床厚度（80cm）时，路床压实度不宜小于基底压实度标准  
E. 当路堤填土高度大于路床厚度（80cm）时，路床压实度不宜小于基底压实度标准

【答案】AB

【解析】参见题 1。

7. 下列关于原地基的处理, 表述完整的是 ( )。

- A. 路堤修筑范围内, 原地面的坑、洞、墓穴等应用原土或砂性土回填
- B. 原地基为耕地或松土时, 应先清除有机土、种植土、草皮等, 清除深度应达到设计要求, 一般不小于 15cm
- C. 原地基原状土的强度不符合要求时, 应进行换填, 换填深度应不小于 30cm, 并予以分层压实到规定要求
- D. 当路堤原地基横坡陡于 1:5 时, 原地基应挖成台阶, 台阶宽度不小于 2m, 并予以夯实
- E. 当路堤原地基横坡陡于 1:5 时, 原地基应挖成台阶, 台阶宽度不小于 2m

【答案】CD

【解析】参见题 1。

8. 当路堤原地基横坡陡于 1:5 时, 要求 ( )。

- A. 原地基应挖成台阶
- B. 台阶宽度不小于 2m 并予以夯实
- C. 原地基应削坡以放缓边坡
- D. 原地面铺透水性好的材料
- E. 原地面铺水泥砂浆

【答案】AB

【解析】参见题 1。

9. 原地基为耕地或松土时, 应先清除有机土、种植土、草皮等, 具体要求为 ( )。

- A. 清除深度应达到设计要求, 一般不小于 10cm
- B. 平整后按规定要求压实
- C. 清除宽度应达到设计要求, 一般不小于 15m
- D. 清除深度应达到设计要求, 一般不小于 15cm
- E. 清除深度应达到设计要求, 一般不大于 15cm

【答案】BD

【解析】参见题 1。

10. 原地基原状土的强度不符合要求时, 应进行换填, 具体要求为 ( )。

- A. 换填深度应不小于 15cm
- B. 换填后予以分层压实到规定要求
- C. 换填后予以压实到规定要求
- D. 换填深度应不小于 30cm
- E. 换填深度应不大于 30cm

【答案】BD

【解析】参见题 1。

11. 路基填筑前应先清除的土体有 ( )。

- A. 有机土
- B. 种植土
- C. 草皮
- D. 黏土
- E. 黄土

【答案】AB

【解析】参见题 1。

12. 路堤修筑范围内, 原地面的坑、洞、墓穴等, 应用 ( ) 回填, 并按规定进行压实。

- A. 砂性土
- B. 粉煤灰
- C. 煤渣
- D. 钢渣
- E. 原土

【答案】AE

【解析】参见题 1。

### 1B411013 路堤填料的选择与填筑方式

#### (一) 单选题

1. 路基填料可有条件使用 ( )。

- A. 冻土                      B. 杂填土                      C. 膨胀土                      D. 有机土

【答案】C

【解析】一般的土和石都可用作路堤填料。泥炭、淤泥、沼泽土、冻土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土不得用作路堤填料。含盐量超过规定的强盐渍土和过盐渍土不能用作高等级公路路基填料。液限大于 50、塑性指数大于 26 的土，一般不宜用作路基填料；如非用不可时，除要求在接近最佳含水量的情形下充分压实外，还应设置完善排水设施，也可采取改良土性的其他技术措施。膨胀土除非表层用非膨胀土封闭，一般也不宜用作高等级公路路基填料。工业废渣可用作路基填料，但应先进行试验及检验有害物质含量，以免污染环境。

2. 以下 ( ) 填料可以用于路堤填筑。

- A. 沼泽土                      B. 黄土                      C. 有机土                      D. 生活垃圾

【答案】B

【解析】直接使用：卵石、碎石、砾石、粗砂等透水性良好的填料，只要分层填筑、压实，可以不控制含水量；用黏性土等透水性不良的填料，应在接近最佳含水量的情况下分层填筑与压实。含水量超过规定的土，不得直接作为路基填料，需要应用时，必须采取满足设计要求的措施，经检查合格后方可使用。实际施工中，当有多种材料源可供选择时，应优先选用那些挖取方便、压实容易、强度高、水稳性好的填料。路基受水浸淹部分更应选用水稳性好的填料。

3. 捣碎后的种植土可用于路堤 ( ) 结构的填料。

- A. 底部                      B. 中部                      C. 顶部                      D. 边坡表层

【答案】D

【解析】捣碎后的种植土可用于路堤边坡，作为种植绿化土。

4. 塑限大于 ( ) 的土，不得直接作为路堤填料。

- A. 20                      B. 25                      C. 26                      D. 28

【答案】C

【解析】参见题 1。

5. 液限大于 ( ) 的土，不得直接作为路堤填料。

- A. 45                      B. 50                      C. 55                      D. 60

【答案】B

【解析】参见题 1。

6. 用于公路路基的填料要求强度高，其强度要求是按 ( ) 指标确定的。

- A. 密度                      B. 回弹模量                      C. 弯沉                      D. CBR 值

【答案】D

【解析】CBR (加州承载比，是 California bearing ratio 的缩写)：表征路基土、粒料、稳定土强度的一种指标。即标准试件在贯入量时所施加的试验荷载与标准碎石材料在相同贯入量时

所施加的荷载之比值,以百分率表示。

7. 某高速公路路堤填筑到上路床时,施工人员发现填料粒径偏大,要求填料最大粒径不宜超过( ) cm。

A. 10

B. 15

C. 20

D. 30

【答案】A

【解析】高速公路、一级公路路基填料最大粒径,根据设计规范的要求,填方路基在路面底面以下 0~80cm,填料最大粒径为 10cm; 80cm 以上,最大粒径为 15cm; 零填及路堑路床在路面底面以下深度 0~30cm,填料最大粒径为 10cm。

用开山土石混合料填筑路堤时,其高度限制在路床面以下 100cm。如土石易于分清时,宜分段填筑;如不易分清时,应按石含量的多少区别对待,分层施工,不得乱抛乱填。分层填筑时,石块最大粒径应小于层厚的 2/3。

8. 不同土质混合填筑路堤时,以透水性较小的土填筑于( )时,应做成 4% 的双向横坡。

A. 上层

B. 下层

C. 中层

D. 上层或中层

【答案】B

【解析】填方路基必须按路面平行线分层施工;不同土质分层填筑,透水性差的在下面时,表面应做成一定横坡。

9. 不同性质的土应分别填筑,不得混填。每种填料层累计总厚不宜小于( ) m。

A. 0.5

B. 0.8

C. 1.0

D. 1.2

【答案】A

【解析】不同土质的填料应分层填筑,且应尽量减少层数,每种填料层总厚度不得小于 50cm。土方路堤填筑至路床顶面最后一层的压实层厚度不应小于 10cm。

10. 土石路堤施工松铺厚度控制在( ) cm 以内,接近路堤设计标高时,需改用土方填筑。

A. 20

B. 30

C. 40

D. 50

【答案】C

【解析】不得采用倾填方法,均应分层填筑,分层压实,每层铺填厚度应根据压实机械类型和规格确定,不宜超过 40cm。土石混合料中,当石料含量超过 70% 时,土石可混合铺填,但应避免硬质石块(特别是尺寸大的硬质石块)集中。

11. 路堤填筑宽度每侧应( ) 填层设计宽度。

A. 宽于

B. 等于

C. 小于

D. 大于或等于

【答案】A

【解析】每侧应超出路堤的设计宽度 30cm,以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度。

## (二) 多选题

12. 下列材料中可用作路堤填料的有( )。

A. 有机土

B. 沼泽土

C. 粉煤灰

D. 钢渣

E. 冻土

【答案】CD

【解析】参见题 1、2。

13. 采用种植土作填料时,要求( )。

- A. 捣碎 B. 用于路堤底部 C. 用于路堤边坡  
D. 用于路堤边坡表层 E. 用于路堤上部表层

【答案】AD

【解析】参见题 3。

14. 以下 ( ) 土不得直接作为路堤填料。需要应用时, 必须采取满足设计要求的技術措施, 经检查合格后方可使用。

- A. 液限大于 50、塑性指数大于 26 的土 B. 含水量超过规定的土 C. 淤泥  
D. 有机土 E. 杂填土

【答案】AB

【解析】参见题 1。

15. 在选择路堤填料时, 以下 ( ) 属于不得使用的土。

- A. 淤泥、沼泽土 B. 有机土、含草皮土 C. 冻土  
D. 盐渍土、黄土、膨胀土 E. 液限大于 50、塑性指数大于 26 的土

【答案】ABC

【解析】参见题 1。

16. ( ) 等材料, 可用作路堤填料, 其他工业废渣在使用前应进行有害物的含量试验。

- A. 钢渣 B. 矿渣 C. 炉渣 D. 粉煤灰 E. B+C 混合

【答案】AD

17. 路堤填料, 不得使用 ( ) 和含有腐朽物质的土。

- A. 膨胀土 B. 有机土 C. 冻土 D. 沼泽土 E. 盐渍土

【答案】BCD

【解析】参见题 1。

18. 关于路堤填筑方式, 以下说法正确的是 ( )。

- A. 不同土质混合填筑时应分层, 每种填料层累计总厚不宜小于 0.5m  
B. 优良土应填在上层, 强度较小的土应填在下层  
C. 河滩路堤填土, 路堤与护坡道应分别填筑  
D. 透水性较小的土填筑于路堤下层, 应做 4% 的双向横坡  
E. 透水性较大的土填筑于路堤下层, 应做 4% 的双向横坡

【答案】ABD

【解析】不同性质的土的填筑方式应满足下述要求。

(1) 在纵向使用不同土质填筑相邻路堤, 为防止发生不均匀变形, 应将交接处作成斜面, 并将透水性差的土填在斜面下部, 先填段应按 1:1 坡度分层留台阶; 如两段同时施工, 则应分层相互交叠衔接, 其搭接长度不得小于 2m。

(2) 不同土质分层填筑, 透水性差的土填筑在下面时, 其表面应做成一定横坡。以保证来自上层透水性强的填土水分及时排出。

(3) 为保证水分蒸发和排除, 路堤不宜被透水性差的土层封闭。

(4) 根据强度和稳定性的要求, 合理安排不同土层的层位。

(5) 土方填筑方法。① 水平分层填筑法: 填筑时按照横断面全宽分成水平层次, 逐层向上填筑, 是路基填筑的常用方法。② 纵向分层填筑法: 依路线纵坡方向分层, 逐层向上填筑。

常用于地面纵坡大于 12% 的用推土机从路堑取料填筑距离较短的路堤。其缺点是不易碾压密实。③ 横向填筑法：从路基一端或两端按横断面全高逐步推进填筑，填土过厚，不易压实，仅用于无法自下而上填筑的深谷、陡坡、断岩、泥沼等机械无法进场的路堤。④ 联合填筑法：路堤下层用横向填筑而上层用水平分层填筑。该方法适用于因地形限制或填筑堤身较高，不宜采用水平分层法或横向填筑法自始至终进行填筑的情况。单机或多机作业均可，一般沿线路分段进行，每段距离以 20~40m 为宜，多在地势平坦或两侧有可利用的山地土场的场合采用。

19. 当有不同性质的土填筑时，要求（ ）。A. 分别填筑，不得混填 B. 每种填料层累计总厚不宜小于 0.5m  
C. 每种填料层松铺总厚不宜小于 0.5m D. 每种填料层每层松铺厚度不大于 0.5m  
E. 每种填料层每层松铺厚度不小于 0.5m

【答案】A B

【解析】参见题 18。

### 1B411014 挖方路基施工技术

#### (一) 单选题

1. 一段较长的土质路堑纵向开挖，采用沿路堑全宽，以深度不大的纵向分层进行挖掘作业，这种作业方法称为（ ）。A. 分层纵挖法 B. 通道纵挖法 C. 分段纵挖法 D. 混合式纵挖法

【答案】A

【解析】土质路堑纵向挖掘多采用机械作业，具体方法如下。

(1) 分层纵挖法：沿路堑全宽，以深度不大的纵向分层进行挖掘，适用于较长的路堑开挖。

(2) 通道纵挖法：先沿路堑纵向挖掘一通道，然后将通道向两侧拓宽以扩大工作面，并利用该通道作为运土路线及场内排水的出路。该层通道拓宽至路堑边坡后，再挖下层通道，如此向纵深开挖至路基标高，该法适用于较长、较深、两端地面纵坡较小的路堑开挖。

(3) 分段纵挖法：沿路堑纵向选择一个或几个适宜处，将较薄一侧堑壁横向挖穿，使路堑分成两段或数段，各段再纵向开挖。该法适用于过长，弃土运距过远，一侧堑壁较薄的傍山路堑开挖。

2. 下列路基开挖注意事项中，不正确的是（ ）。A. 开挖土方不得乱挖超挖，严禁掏洞取土 B. 注意边坡稳定，及时设置必要的支挡工程 C. 开挖应控制在一定超挖限度范围内 D. 开挖中，对适用的土、砂、石等材料，在经济合理的前提下，应尽量利用

【答案】C

【解析】路基开挖注意事项包括以下内容。

(1) 开挖土方不得乱挖超挖，严禁掏洞取土。在不影响边坡稳定的情况下采用爆破施工时，应经过设计审批，一般禁止采用爆破法施工。

(2) 路堑开挖前应首先处理好排水，并根据断面的土层分布、地形条件、施工方法，以及土方的利用和废弃情况等综合考虑，力求做到运距短、占地少。

(3) 注意边坡稳定，及时设置必要的支挡工程。开挖时必须按横断面自上而下，依照设计边坡逐层进行，防止因开挖不当导致塌方；在地质不良拟设支挡构造物的地段，应考虑在



分段开挖的同时,分段修建支挡构造物,以保证安全。

(4) 有效地扩大工作面,以利于提高生产效率,保证施工安全。

(5) 开挖中应避免超挖。超挖数量不予计量及支付,路床面发生超挖,承包人还需自费回填并压实。

(6) 开挖中,对适用的土、砂、石等材料,在经济合理的前提下,应尽量用作混凝土骨料、路面材料、填方填料及施工砌筑料等。路基开挖所产生的利用料,既不应随意抛弃,也不得重复计算利用料的开采用费。

## (二) 多选题

3. 石质路堑直接应用机械开挖的优点是 ( )。

- A. 没有钻爆工序作业 B. 适于破碎坚硬岩石 C. 不需要风、水、电辅助设施  
D. 简化了场地布置 E. 没有爆破产生的公害

【答案】ACD

【解析】直接应用机械开挖:优点是没有钻爆工序作业,不需要风、水、电辅助设施,简化了场地布置,加快了施工进度,提高了生产能力。缺点是不适于破碎坚硬岩石。

静态破碎法:优点是安全可靠,没有爆破产生的公害。缺点是破碎效率低,开裂时间长。

## 1B411015 路基雨期施工技术

### (一) 单选题

1. 下列路段中,不宜在雨期进行路基施工的是 ( )。

- A. 碎砾石路段 B. 路堑弃方路段 C. 膨胀土路段 D. 丘陵区砂类土路段

【答案】C

【解析】地段的选择:一般应选择丘陵和山岭地区的砂类土、碎砾石和岩石地段,路堑的弃方地段;重黏土、膨胀土及盐渍土地段不宜在雨期施工;平原地区排水困难,不宜安排雨期施工。

2. 雨期开挖岩石路堑时,炮眼应 ( ) 布置。

- A. 竖直 B. 向下倾斜 C. 水平 D. 向上倾斜

【答案】C

3. 雨期填筑路堤时,路堤应分层填筑,每一层的表面应 ( )。

- A. 做成 2%~4% 的横坡 B. 做成至少 1% 的横坡  
C. 做成 2%~4% 的纵坡 D. 做成至少 1% 的纵坡

【答案】A

【解析】填筑路堤:每一层的表面留 2%~4% 的排水横坡。

4. 雨期填筑路堤需借土时,取土坑距离填方坡脚不宜小于 ( ) m。

- A. 0.8 B. 1 C. 2 D. 3

【答案】D

【解析】平原区取土坑深度一般不宜大于 1m。

## (二) 多选题

5. 雨期路基施工地段一般应选择 ( )。

- A. 平原区的重黏土地段 B. 丘陵和山岭地区的砂类土、碎砾石地段  
C. 岩石地段 D. 路堑的弃方地段

E. 平原区的盐渍土地段

【答案】BCD

【解析】参见题1。

6. 以下( )情况不宜安排路基的雨期施工。

A. 丘陵和山岭地区的砂类土 B. 丘陵和山岭地区的岩石地段

C. 平原地区的盐渍土地段 D. 丘陵和山岭地区的重黏土地段

E. 岩石的弃方地段

【答案】CD

【解析】参见题1。

7. 山岭地区的雨期路基施工一般应选择在( )地段进行。

A. 砂类土

B. 岩石

C. 碎石

D. 重黏土

E. 膨胀土

【答案】ABC

【解析】参见题1。

8. 下列雨期可进行施工的地段有( )。

A. 丘陵和山岭地区的砂类土 B. 碎砾石和岩石地段 C. 路堑的弃方地段

D. 盐渍土地段

E. 平原地区

【答案】ABC

【解析】参见题1。

9. 在雨期进行道路路堑开挖, 正确的开挖措施有( )。

A. 土质路堑开挖前, 在路堑边坡坡顶 2m 以外开挖截水沟并接通出水口

B. 开挖土质路堑宜分层开挖, 每挖一层均应设置排水纵横坡

C. 挖方边坡一次挖到设计标高, 防止沉降

D. 土的强度低于规定值时应按设计要求进行处理

E. 雨期开挖岩石路堑, 炮眼应倾斜 45° 设置

【答案】ABD

【解析】开挖路堑: 路堑边坡坡顶 2m 以外开挖截水沟; 土质路堑宜分层开挖, 每挖一层设置排水纵横坡; 不宜一次挖到设计位置, 边坡留 30cm 厚, 设计标高留 30~50cm; 岩石路堑炮眼应尽量水平。

### 1B411016 路基冬期施工技术

#### (一) 单选题

1. 在下列施工区域, 应该按照冬期施工要求进行路基施工的是( )。

A. 反复冻融地区, 昼夜平均温度在 0℃ 以下, 连续 10d

B. 反复冻融地区, 昼夜平均温度在 -3℃ 以下, 连续 7d

C. 反复冻融地区, 昼夜平均温度在 0℃ 以下, 连续 7d

D. 反复冻融地区, 昼夜平均温度在 -3℃ 以下, 连续 10d

【答案】D

【解析】在反复冻融地区, 当昼夜平均气温连续 10d 以上在 -3℃ 以下时, 或者昼夜平均温度虽然升到 -3℃ 以上, 但冻土未完全融化时, 按有关冬期施工的规定执行。

2. 下面路基施工项目不能在冬期进行施工的是( )。