



2014

职(执)业资格考试辅导丛书

公路工程监理工程师考试辅导用书

GONGLU GONGCHENG JIANLI GONGCHENGSHI
KAOSHI FUDAO YONGSHU

《隧道工程》

模拟练习与题解

王 成 主编 |



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

2014 职（执）业资格考试辅导丛书

公路工程监理工程师考试辅导用书

Suidao Gongcheng Moni Lianxi yu Tijie

《隧道工程》模拟练习与题解

王 成 主编

人民交通出版社股份有限公司

内 容 提 要

本书为公路工程监理工程师考试辅导用书之一，分为专项训练和模拟试卷两部分，试题严格按照考试大纲要求的各知识点，结合历年考试真题编写，每道题均配有参考答案和详细的解析。

本书可供参加公路工程监理工程师过渡考试的人员复习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

《隧道工程》模拟练习与题解/王成主编. — 北京:人民交通出版社股份有限公司, 2014. 8

公路工程监理工程师考试辅导用书

ISBN 978-7-114-11621-6

I. ①隧… II. ①王… III. ①隧道工程—施工监理—资格考试—题解 IV. ①U455.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 186070 号

公路工程监理工程师考试辅导用书

书 名:《隧道工程》模拟练习与题解

著 者:王 成

责任编辑:刘永超 卢俊丽

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.cepress.com.cn>

销售电话:(010) 59757973

总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:8

字 数:180千

版 次:2014年8月 第1版

印 次:2014年8月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-11621-6

定 价:24.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

前 言

为了规范公路工程监理工程师管理，提高公路工程监理队伍的整体素质，交通运输部（原交通部）自2004年开始组织实施公路工程监理工程师考试。

为满足广大考生复习备考的需要，我们依据交通运输部最新颁布的《交通运输部公路水运工程监理工程师过渡考试大纲》（以下简称考试大纲）和《公路工程监理培训用书》（以下简称培训用书），参考近几年的考试真题中各知识点的分值分布情况，结合主编的教学及培训工作经验，编写了《〈隧道工程〉模拟练习与题解》这本考试辅导用书。本书紧扣考试大纲各考点，编制了有针对性的模拟练习题，通过各考点的专项习题训练，使考生能够对各考点相关内容加深记忆和理解，达到“以练促学”的目的。同时，本书针对每道题都编制了较为详细的试题解析，内容依据培训用书和公路隧道工程相关标准规范及法规文件，力求涵盖全部考试内容，考生可结合试题解析对易错点和重点、难点内容进行更加有针对性的复习。

本书由重庆交通大学王成主编。由于编者水平有限，加之时间较为仓促，本书在编写过程中虽经数次推敲核证，但难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者批评指正，以便我们修订再版时完善，如有问题或有建议，请发邮件至 wch62@qq.com。

最后真诚祝愿使用本书的各位考生能顺利通过考试！

编 者

2014年8月

目 录

第一部分 专项练习题

考点1	基本知识	3
考点2	施工准备和施工测量	7
考点3	隧道洞口、明洞及浅埋段工程	9
考点4	隧道开挖	12
考点5	隧道支护	17
考点6	隧道衬砌	22
考点7	防水与排水	27
考点8	监控量测	30
考点9	隧道工程施工安全与环境保护	34

第二部分 专项练习题参考答案及解析

考点1	基本知识	39
考点2	施工准备和施工测量	42
考点3	隧道洞口、明洞及浅埋段工程	44
考点4	隧道开挖	50
考点5	隧道支护	56
考点6	隧道衬砌	62
考点7	防水与排水	67
考点8	监控量测	70
考点9	隧道工程施工安全与环境保护	74

第三部分 模拟试卷

模拟试卷一	81
模拟试卷二	87
模拟试卷三	93

第四部分 模拟试卷参考答案及解析

模拟试卷一.....	101
模拟试卷二.....	108
模拟试卷三.....	115

第一部分 专项练习题



考点1 基本知识

一、单项选择题

- 公路隧道按长度分类中,属于长隧道的是()。
 - $L > 3000\text{m}$
 - $3000\text{m} \geq L > 1000\text{m}$
 - $1000\text{m} \geq L > 500\text{m}$
 - $L \leq 500\text{m}$
- 隧道洞口仰坡地脚至洞门墙背应有不小于()的水平距离,以防仰坡落石掉落到路面上,危及安全。
 - 1m
 - 1.5m
 - 2m
 - 2.5m
- 衬砌截面几何尺寸的拟定中,公路建筑限界宽度的取值为行车道宽度加上两侧路缘带与人行道宽度的总和,两侧还应分别加上()的施工误差。
 - 0~5cm
 - 10~20cm
 - 5~10cm
 - 20~30cm
- 一般把隧道纵坡控制在2%以下为好。超过()时,汽车排出的有害物质迅速增加,所以从公路隧道通过车辆尽量少排出有害气体观点出发,一般情况不应大于();受地形条件限制时,高速公路,一级公路的中、短隧道可适当加大,但不宜大于()。
 - 2%, 3%, 5%
 - 2%, 3%, 4%
 - 2%, 4%, 5%
 - 2%, 4%, 6%
- 长、特长隧道应在行车方向的右侧设置紧急停车带。紧急停车带的设置,按照规范相关规定,宽度(包含右侧向宽度)应取3.5m,长度应取40m,其中有效长度不得小于()。
 - 20m
 - 30m
 - 40m
 - 50m
- 下列划分属于单位工程的是()。
 - 每座隧道
 - 明洞工程
 - 洞身开挖
 - 洞口工程
- 下列划分属于分部工程的是()。
 - 每座隧道
 - 明洞工程
 - 明洞防水工程
 - 洞口出口排水沟
- 下列划分属于分项工程的是()。
 - 每座隧道
 - 明洞工程
 - 洞身衬砌
 - Ⅲ级围岩洞身开挖

9. 关于隧道施工现场安全生产保证体系, 下列说法错误的是 ()。
- A. 工程开工前, 针对施工安全生产的具体情况, 负责组织编制施工组织设计或施工方案, 经批准后, 层层进行安全技术交底工作
 - B. 组织制定施工现场各项安全管理制度、办法、规定, 并监督实施
 - C. 对于无证人员, 可先安排其从事特种作业后再学习考证
 - D. 采纳作业人员提出的改善作业防护条件的合理建议, 并组织实施
10. 路槽开挖边仰坡坡度检查频率要求为每 100m 测 () 处。
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
11. 洞门混凝土端墙、翼墙和挡土墙的垂直度或坡度允许偏差为 ()
- A. 0.1%
 - B. 0.3%
 - C. 0.5%
 - D. 0.7%
12. 若某岩石质量指标为 $75\% < RQD < 90\%$, 则认为该岩石 ()。
- A. 优质
 - B. 良好
 - C. 好
 - D. 差

二、多项选择题

1. 下列属于隧道洞门构造形式的有 ()。
- A. 端墙式洞门
 - B. 翼墙式洞门
 - C. 削竹式洞门
 - D. 遮光棚式洞门
2. 作用于隧道结构上的偶然荷载包括 ()。
- A. 落石冲击力
 - B. 地震力
 - C. 冻胀力
 - D. 水压力
3. 关于隧道塌方事故救援处理, 下列说法正确的是 ()。
- A. 发现事故发生人员首先高声呼喊, 通知现场安全员, 由安全员组织施工人员紧急撤离至安全区域
 - B. 如有人员受伤, 立即拨打事故抢救电话 120
 - C. 如有人员被埋, 应先按部位抢救人员, 并采取有效防护措施, 防止事故发展扩大
 - D. 按照预先成立的应急小组人员分工, 各负其责
4. 如果隧道内遇到电、水、火及气体事故时, 现场人员应 ()。
- A. 隧道内发生触电事故时, 应立即切断或用干燥的木棒或绝缘物挑开身上的电源, 关闭开关
 - B. 隧道内发生大量涌水时, 应即令工人停止工作, 撤离至安全地点, 利用电力抽水设备, 加大抽水量
 - C. 隧道内发生火灾时, 应正确确定火源位置、火热大小, 并迅速向外发出信号
 - D. 隧道内发现瓦斯或不明气体时, 应及时加强通风, 采取防范措施

5. 为消除或减少隧道边墙给驾驶员带来唯恐与之冲撞的心理影响（墙效应），保证车辆以一定的车速安全通行，应在行车道两侧设置一定宽度的侧向宽度、余宽或人行道，以满足侧向净空的需要。其中，设侧向宽度的目的是（ ）。

- A. 诱导驾驶员视线，增加行车安全
- B. 作为防止汽车驶出车道外的防冲设施
- C. 为行车道提供一部分必需的侧向净宽，保证行车道的充分使用
- D. 作为养护工维修时的通道

6. 隧道接线应符合下列要求（ ）。

- A. 隧道洞口内外各 3s 设计速度行程长度范围的平面线形应一致
- B. 隧道洞口内外各 3s 设计速度行程长度范围的纵面线形应一致，有条件时宜取 5s 设计速度行程
- C. 当隧道建筑限界宽度大于所在公路建筑限界宽度时，两端连接线均应有小于 50m 的路基加宽段
- D. 长隧道的双洞隧道，宜在洞口外合适位置设置联络通道，以利于车辆掉头

7. 下列划分属于分项工程的是（ ）。

- A. 出口明洞防水
- B. 锚杆支护
- C. 洞身衬砌
- D. III 级围岩洞身开挖

8. 下列划分属于单项工程的是（ ）。

- A. 新建南广铁路 NGZQ-5 标段
- B. 明洞工程
- C. 洞身衬砌
- D. 渝武高速合川段

9. 所谓辨识危险源，是指施工单位需要对人的不安全因素和物的不安全状态进行辨识，辨识对象包括（ ）。

- A. 进入施工现场的所有人员
- B. 进入施工现场的所有设备
- C. 本工程所采用的防范措施
- D. 本工程的环境

10. 围岩分级的因素，也就是影响隧道围岩稳定性的因素，主要考虑了以下几点（ ）。

- A. 强调岩体的地质特征的单一性和稳定性，避免单一的岩石强度指标分级的方法
- B. 分级指标应采用定性指标和定量指标相结合的方式
- C. 明确工程目的和效益，并提出相应的措施
- D. 应考虑吸收其他围岩分级的优点，并尽量与我国其他工程分级一致

三、判断题

1. 在隧道结构的施工中，为保证二次衬砌的质量和整体性，应采用先拱后墙的施工顺序。（ ）

2. 预裂爆破实质上也是光面爆破的一种形式，其爆破原理与爆破顺序均与光面爆破相同。（ ）

3. 衬砌内轮廓线是衬砌的完成线，该线应满足所围成的断面面积最小，适合围岩压力和水压力的特点。 ()
4. 隧道的实际开挖线应严格按照设计，必须开挖成规则的形状。 ()
5. 爆破后必须经过通风排烟，且至少相距 15min 以上，才准安全检查人员进入工作面，经过检查和处理确认后，其他施工人员才准进入工作面。 ()
6. 洞口边仰坡的防护措施，应按图纸的要求办理，如情况有变化或设计文件未作规定，应按业主的指示办理。 ()

考点2 施工准备和施工测量

一、单项选择题

1. 工地试验室是控制工程质量的临时试验机构,为不影响施工工期,隧道开工前,应提前做好()报送监理批准。

- A. 配合比试验
B. 钢筋拉弯试验
C. 防水材料试验
D. 锚固试验

2. 供衬砌用的临时中线点,必须用经纬仪测定,其间距可视放样需要适当加密,但不宜大于()。

- A. 5m
B. 8m
C. 10m
D. 12m

3. 长隧道应设置(),并定期对其基准点和水准点进行校核。

- A. 精密三角网或精密导线网
B. 精密三角网或精密混合网
C. 精密导线网或精密方格网
D. 精密混合网或精密方格网

4. 对于规模大、结构复杂的工程,项目监理机构对施工组织设计审查后,还应报送()技术负责人审查。

- A. 设计单位
B. 监理单位
C. 建设单位
D. 施工单位

5. 对于规模大、工艺复杂的工程,群体工程或分期出图的工程,经()批准可分阶段报审施工组织设计。

- A. 设计单位
B. 监理单位
C. 建设单位
D. 施工单位

6. 下列不属于施工组织计划审查时对施工准备可靠性审查的内容为()。

- A. 主要材料和设备到货日期
B. 各类人员、队伍进场日期
C. 承包人施工经验和技术水平
D. 试验室的建设情况

二、多项选择题

1. 弃渣场地选择的原则有()。

- A. 补偿费用低
B. 出渣方便
C. 运输距离短
D. 场地容量大

2. 洞内水准路线,应由洞口高程控制点向洞内布置,测点间距可选()。

- A. 150m
B. 250m

考点3 隧道洞口、明洞及浅埋段工程

一、单项选择题

- 截水沟、排水沟完成后轴线偏位应小于()，否则将被扣分。
 - 20mm
 - 30mm
 - 40mm
 - 50mm
- 洞门仰坡坡脚至洞门墙背的水平距离不应小于()。
 - 0.5m
 - 1.0m
 - 1.5m
 - 2.0m
- 洞门施工宜()完成。
 - 在雨季之前
 - 在土石方开挖之后
 - 在土石方开挖之前
 - 结合土石方开挖一并
- 洞门端墙的砌筑与墙背回填应两侧同时进行，防止对衬砌边墙产生()。
 - 地下水压力
 - 土压力
 - 偏压
 - 变形压力
- 明洞边墙基础应()。
 - 用片石混凝土砌成
 - 用素混凝土浇筑而成
 - 用与边墙同级混凝土一次浇筑而成
 - 用C20混凝土浇筑而成
- 明洞与暗洞衔接施工宜用()。
 - 先拱后墙法
 - 先墙后拱法
 - 跳槽挖井法
 - 墙拱交替法
- 上部覆盖层不足毛洞洞跨()倍的隧道或区段属于浅埋式隧道。
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- 浅埋段施工应增加对地表沉降、拱顶下沉的量测及反馈，量测频率不宜小于深埋段的()倍。
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- 洞口坡面采用喷锚加固时，应()。
 - 先锚后喷
 - 先喷后锚
 - 喷锚同步
 - 其他
- 洞门端墙处的衬砌应()。
 - 采用片石混凝土砌成
 - 采用块石混凝土浇筑而成

- C. 与洞口内衬砌采用同一材料整体灌注 D. 采用 C20 混凝土浇筑而成
11. 棚洞主要由盖板、内边墙和外侧支承建筑物组成, 盖板最好使用 ()。
- A. 现浇钢筋混凝土板 B. 预制钢筋混凝土板
C. 现浇素混凝土板 D. 预制素混凝土板
12. 基础开挖应核对地质条件、检测地基承载力, 当地基不满足设计要求时, 应及时上报监理单位、设计单位, 并按 () 提供的处理方案施工。
- A. 施工单位 B. 业主单位
C. 设计单位 D. 监理单位

二、多项选择题

1. 石方开挖过程中最好采用 (), 禁止采用对山体稳定、邻近建筑物有损害的爆破方法。
- A. 预裂爆破法 B. 松动爆破法
C. 光面爆破法 D. 毫秒爆破法
2. 隧道洞门结构起到稳定洞口边仰坡, 防避洞口上方塌方落石, 通常采用 ()。
- A. 浆砌块石支挡 B. 现浇混凝土支挡
C. 预制混凝土支挡 D. 浆砌片石支挡
3. 隧道洞门应在隧道开挖的初期完成, 下列规定中正确的是 ()。
- A. 基础必须置于稳固的地基上, 废渣、杂物、风化软层和水泥必须清除干净
B. 洞门端墙的砌筑与回填应两侧对称进行, 不得对衬砌产生偏压
C. 洞门衬砌完成后, 其上方仰坡脚受破坏时, 应及时处理
D. 端墙施工应保证其位置准确、墙面坡度满足设计要求
4. 公路隧道中明洞的结构形式一般分为 ()。
- A. 拱式明洞 B. 箱形明洞
C. 台阶式明洞 D. 棚式明洞
5. 明洞施工方法的选择, 应根据地形、地质条件等因素确定, 常用的施工方法有 ()。
- A. 拱墙整体灌注法 B. 先墙后拱法
C. 先拱后墙法 D. 墙拱交替法
6. 浅埋隧道地质条件很差时, 宜采用的超前辅助方法施工有 ()。
- A. 地表锚杆 B. 长、短管棚注浆加固
C. 超前小导管注浆加固 D. 系统 (径向) 锚杆
7. 某隧道进出口段为浅埋、偏压, 且地质较差、地下水较丰富, 施工时宜采用 ()。
- A. 长管棚施工作为超前支护 B. 偏压段须增设锁脚锚杆
C. 选用多台阶法或单、双侧壁导坑开挖 D. 应采用井点降水, 降低地下水位
8. 喷锚加固坡面常采用的组合为 ()。

- A. 锚杆
B. 钢筋网
C. 喷射混凝土
D. 排水设施
9. 局部锚固锚杆的设置要根据()确定锚杆长度及根数。
A. 岩块滑落
B. 坠落趋势
C. 岩块尺寸
D. 滑落力
10. 明洞施工时,应先做一侧边墙,随即灌注拱圈时,若另一侧的拱脚基岩松软,可在拱脚下采取()以增加拱脚承载力。
A. 木垫板
B. 加大承载面积
C. 夯填碎石
D. 扩大基础
11. 明洞边墙基础施工应符合的规定有()。
A. 基础开挖应核对地质条件、检测地基承载力,当地基不满足设计要求时,应及时上报监理单位和设计单位,并按设计单位提供的处理方案施工
B. 偏压和单压明洞外边墙的基底,在垂直路线方向应按设计要求挖成一定坡度的斜坡,提高边墙抗滑力
C. 基础混凝土灌注前,必须排除坑内积水,边墙基础完成后应及时回填
D. 墙后有排水设施时,应与回填同时施工
12. 明洞回填施工应符合()规定。
A. 墙背回填应两侧对称进行
B. 拱背回填应对称分层夯实,每层厚度不得大于0.3m,两侧回填高差不得大于0.5m,回填至拱顶后应分层满铺填筑
C. 靠山侧边墙顶或边墙墙后,应设置纵向和竖向盲管,将水引至边墙泄水孔排出
D. 墙后有排水设施时,应与回填同时施工

三、判断题

1. 在施工放样期间,监理应核查开挖边界计算、放线是否有误,设计的边仰坡率是否合理。()
2. 拱形明洞可以采用暗挖法进行施工。()
3. 浅埋段工程不包括隧道洞口加强段。()
4. 浅埋段工程施工基本工艺与新奥法相同。()
5. 棚洞边墙墙顶支座槽应用水泥砂浆填塞紧密,可使盖板安装平稳,最大限度地承受荷载。()
6. 基础混凝土灌注前,必须排除坑内积水,边墙基础完成后应及时回填。()

四、综合分析题

请叙述防水层及回填施工监理事项。