

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

GONGLU GONGCHENG GUANLI YU SHIWU

华职教育建筑考试研究院
建设工程教育网 编著

东南大学出版社
· 南京 ·

内容简介

本套试卷由华职教育建筑考试研究院和建设工程教育网组织国内优秀的建造师考试辅导专家,在分析历年考题的题型、命题规律和考试重点的基础上,精心编写而成。本套试卷包含:仿真模拟演练试卷和参考答案及精解精析;考前冲刺密押试卷和参考答案及精解精析;历年真题试卷和参考答案及精解精析。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程管理与实务/华职教育建筑考试研究院、建设工程教育网编著. —南京:东南大学出版社,2015.6(2020.4重印)
全国一级建造师执业资格考试辅导用书
ISBN 978-7-5641-5616-9

I. ①公… II. ①华… III. ①道路工程-施工管理-建筑师-资格考试-自学参考资料 IV. ①U415.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第060066号

公路工程管理与实务

编 著:华职教育建筑考试研究院、建设工程教育网
出版发行:东南大学出版社
社 址:南京市四牌楼2号,邮编210096
出 版 人:江建中
印 刷:三河市鑫鑫科达彩色印刷包装有限公司
开 本:787mm×1092mm 1/8
印 张:7
字 数:178千
版 次:2015年6月第1版
印 次:2020年4月第3次印刷
书 号:ISBN 978-7-5641-5616-9
定 价:40.00元

(凡因印装质量问题,请直接与营销中心调换,电话:025—83791830)



本套试卷由华职教育建筑考试研究院和建设工程教育网(www.jianshe99.com)组织国内优秀的建造师考试辅导专家,在分析历年考题的题型、命题规律和考试重点的基础上,精心编写而成。每套题的题量、分值分布、难易程度均与标准试卷趋于一致,充分重视考核考生运用所学知识分析问题、解决问题的能力,注重试题的综合性,考查考生对知识体系的整体把握能力,让考生通过模拟及真题试题的训练,逐步提高应试能力。

本次出版的“历年真题及模拟冲刺试卷”系列丛书涵盖三门公共科目和五门专业实务科目,分别为:

- 建设工程经济
- 建设工程项目管理
- 建设工程法规及相关知识
- 建筑工程管理与实务
- 市政公用工程管理与实务
- 机电工程管理与实务
- 公路工程管理与实务
- 水利水电工程管理与实务

请大家在使用本试卷时,务必结合真实的考试时长,限定时间,成套进行仿真模拟训练。这样可以在考前更加系统地对考试时间进行分配,对答题策略与技巧进行实战训练。

一级建造师考试详情:

考试科目	考试时长	题型题量	满分	考试时间
建设工程经济	2小时	单选题 60 多选题 20	100分	9:00—11:00
建设工程法规及相关知识	3小时	单选题 70 多选题 30	130分	14:00—17:00
建设工程项目管理	3小时	单选题 70 多选题 30	130分	9:00—12:00
专业工程管理与实务	4小时	单选题 20 多选题 10 案例题 5	160分 (其中案例分析题 120分)	14:00—18:00

编者



全国一级建造师执业资格考试

仿真模拟演练试卷和参考答案及精解精析

《公路工程管理与实务》仿真模拟演练试卷(一)

参考答案及精解精析

《公路工程管理与实务》仿真模拟演练试卷(二)

参考答案及精解精析

《公路工程管理与实务》仿真模拟演练试卷(三)

参考答案及精解精析

《公路工程管理与实务》仿真模拟演练试卷(四)

参考答案及精解精析

考前冲刺密押试卷和参考答案及精解精析

《公路工程管理与实务》考前冲刺密押试卷(一)

参考答案及精解精析

《公路工程管理与实务》考前冲刺密押试卷(二)

参考答案及精解精析

历年真题试卷和参考答案及精解精析

2019年全国一级建造师执业资格考试《公路工程管理与实务》试卷

参考答案及精解精析

2018年全国一级建造师执业资格考试《公路工程管理与实务》试卷

参考答案及精解精析



正保文化官微

关注正保文化官微,

回复“勘误表”,

获取本书勘误内容。

注意:

因以下项目填写不清而影响成绩责任自负

准考证号

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

姓名

--	--	--	--

考试地点:

--

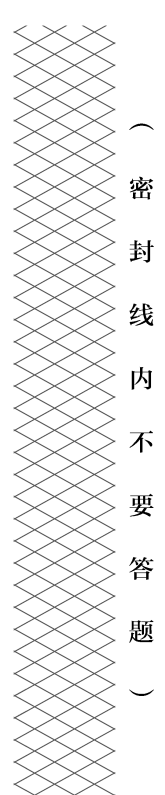
考场号:

--

归属区县:

--

(领准考证的区县)



密封线内不要答题

全国一级建造师执业资格考试

公路工程管理与实务

仿真模拟演练试卷(一)

(考试时间 240 分钟)

题号	一	二	三	总分	
题分	20	20	120	核分人	
得分				复查人	

得分	评卷人

一、单项选择题(共 20 题, 每题 1 分。每题的备选项中, 只有 1 个最符合题意)

- 路堤填筑前应进行试验路段施工, 试验路段的长度不宜小于()m。
 - A. 50
 - B. 100
 - C. 150
 - D. 200
- 下列关于猫洞炮的说法错误的是()。
 - A. 炮洞直径一般为 0.2~0.5 m
 - B. 洞穴必须水平布置
 - C. 深度小于 5 m
 - D. 用集中药包在炮洞中爆破
- 在路堤与桥头衔接的地方处理软土地基采用的方法是()。
 - A. 加固土桩
 - B. 刚性桩
 - C. 地基隔离墙
 - D. CFG 桩
- 下列关于无机结合料稳定基层原材料要求说法正确的是()。
 - A. 水泥强度等级为 32.5 或 42.5 的普通硅酸盐水泥
 - B. 高速公路、一级公路宜采用生石灰
 - C. 水泥稳定煤矸石严禁用作高速公路和一级公路
 - D. 施工参数要确定出混合料的最佳含水率
- 沥青玛蹄脂碎石混合料属于()结构。
 - A. 密实—悬浮
 - B. 密实—骨架
 - C. 骨架—空隙
 - D. 骨架—悬浮
- 不能用作旧沥青混凝土路面现场冷再生胶粘剂的是()。
 - A. 乳化沥青
 - B. 水泥
 - C. 石灰
 - D. 泡沫沥青

- 在桥梁基础分类中, 将来自上部结构的荷载通过基础底板直接传递给承载地基的基础的是()。
 - A. 扩大基础
 - B. 桩基础
 - C. 地下连续墙基础
 - D. 沉井基础
- 地下连续墙的施工工艺有: ①水下灌注混凝土; ②导墙沟槽开挖; ③导墙施工; ④槽底清理; ⑤拔接头管; ⑥安放接头管; ⑦地连墙沟槽分段开挖; ⑧吊放钢筋笼。下列排序正确的是()。
 - A. ②→①→③→⑥→⑤→⑦→⑧→④
 - B. ②→③→⑦→④→⑥→⑧→①→⑤
 - C. ②→③→⑦→④→⑧→⑥→①→⑤
 - D. ⑦→②→①→③→④→⑥→⑧→⑤
- 关于悬臂浇筑施工, 说法不正确的是()。
 - A. 挂篮试拼后, 要进行荷载试验
 - B. 临时固结在条件成熟时, 需采用动态破碎的方法, 解除固结
 - C. 悬臂浇筑施工应对称、平衡地进行, 实际不平衡重量不宜超过梁段重的 1/4
 - D. 悬臂浇筑段前端底板和桥面的标高, 应根据挂篮前端的垂直变形及预拱度设置
- 在隧道地质超前预报方法中, 适用于各种地质条件的隧道超前地质预报的是()。
 - A. 超前钻探法
 - B. 地质调查法
 - C. 物理勘探法
 - D. 水力联系观测
- 下列属于密闭式盾构机的是()。
 - A. 土压式盾构机
 - B. 手掘式盾构机
 - C. 半机械式盾构机
 - D. 机械式盾构机
- 供配电及照明系统中关于电缆线路敷设的说法, 错误的是()。
 - A. 直埋电缆上、下部应铺以不小于 100 mm 厚的碎石层
 - B. 管道敷设时, 电缆管内径与电缆外径之比不得小于 1.5
 - C. 三相或单相的交流单芯电缆, 不得单独穿于钢管内
 - D. 电缆在沟内敷设时, 应遵循低压在下, 高压在上的原则
- 下列属于公路工程常用的流水施工空间参数的是()。
 - A. 流水节拍
 - B. 流水步距
 - C. 施工过程数
 - D. 施工层
- 下列关于工程施工测量原则的说法, 错误的是()。
 - A. 由整体到局部
 - B. 由低级到高级
 - C. 先控制后碎部
 - D. 前一步工作未作复核不进行下一步工作
- 下列属于浆砌挡土墙实测项目的是()。
 - A. 砂浆强度、中线位置、顶面高程、边坡坡度和平顺度
 - B. 顶面坡度、断面尺寸、底面高程、表面平整度
 - C. 顶面高程、断面尺寸、基底强度、表面平整度
 - D. 砂浆强度、顶面高程、断面尺寸、墙面坡度



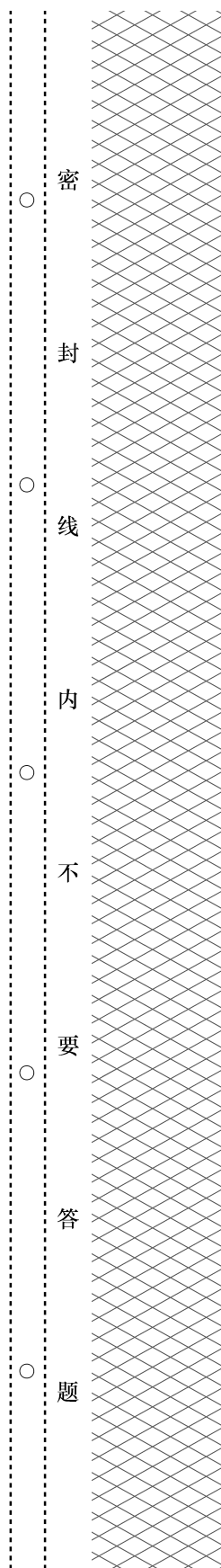
16. 关于悬臂浇筑法施工安全控制的说法, 错误的是()。
- A. 挂篮组拼后, 要进行全面检查, 并做荷载试验, 加载和卸载要同时进行
B. 挂篮的抗倾覆、锚固和限位结构的安全系数均不得小于 2
C. 挂篮作业平台边缘必须设挡脚板
D. 挂篮移动行走, 在解除挂篮尾部锚固前, 应先在挂篮尾部安装足够的平衡重, 以防止挂篮倾覆
17. 根据《公路工程施工分包管理办法》, 分包工程最初的支付申请应由甲在合同约定的时间, 向乙报送该阶段施工的付款申请单。上述甲、乙分别为()。
- A. 甲为分包人、乙为承包人 B. 甲为承包人、乙为监理
C. 甲为分包人、乙为监理 D. 甲为承包人、乙为业主
18. 以下关于便桥建设要求说法错误的是()。
- A. 便桥结构按照实际情况专门设计, 同时应满足排洪要求
B. 便桥高度不低于上年最高洪水位
C. 当河窄、水浅时可选用易于拆散、组建的浮桥
D. 墩架式梁桥基础常采用混凝土基础和钢桩基础
19. 以下设计变更属于重大设计变更范畴的是()。
- A. 超过初步设计批准概算
B. 连续长度 2 km 以上(10 km 以下)的路线方案调整
C. 单项工程费用变化超过 500 万元的变更
D. 变更路面结构类型、宽度和厚度
20. 某 3 500 m 长隧道出现坍塌, 直接经济损失 4 500 万元, 该事故属于()。
- A. 特别重大质量事故 B. 重大质量事故
C. 较大质量事故 D. 一般质量事故

得分	评卷人

二、多项选择题(共 10 题, 每题 2 分。每题的备选项中, 有 2 个或 2 个以上符合题意, 至少有 1 个错项。错选, 本题不得分; 少选, 所选的每个选项得 0.5 分)

21. 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
22. 旧路路面的碎石材料, 可加进()作为路面的垫层。
- A. 粉煤灰 B. 石灰
C. 天然沥青砂 D. 水泥灰
E. 沥青

23. 基层在养护过程中出现收缩裂缝, 经过弯沉检测, 结构层的承载能力满足设计要求时, 可采取处理裂缝的措施有()。
- A. 在裂缝位置灌缝 B. 在裂缝位置铺设玻璃纤维格栅
C. 洒铺热改性沥青 D. 拉杆拉结
E. 翻挖重铺
24. 下列作用中, 属于可变作用的有()。
- A. 基础变位作用 B. 车辆荷载引起的土侧压力
C. 水的浮力 D. 风荷载
E. 地震作用
25. 下列关于沉井施工, 说法正确的有()。
- A. 就地筑岛制作沉井时, 岛面宜高于最高水位 0.5~0.7 m
B. 混凝土沉井应在支垫上立模制作
C. 沉井严禁在下沉过程中接高
D. 沉井宜采用排水法下沉
E. 在稳定土层中, 可采用不排水法下沉
26. 关于洞门和明洞施工说法正确的有()。
- A. 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
B. 洞口边坡、仰坡的开挖可采用大爆破
C. 明洞墙背回填应两侧对称进行
D. 明洞后背为土质地层, 应将墙背坡面开凿成台阶状, 用干砌片石分层码砌, 缝隙用碎石填塞紧密, 不得任意抛填土石
E. 明洞后背石质地层中墙背与岩壁空隙不大时, 可采用与墙身同级混凝土回填
27. 隧道防排水应遵循的原则包括()。
- A. 以防为主 B. 防、排、截、堵相结合
C. 因地制宜 D. 综合治理
E. 以排为主
28. 有关工程进度曲线论述正确的有()。
- A. 工程接近完工时, 曲线为凸形
B. 曲线呈凹形, 说明进度加快
C. 当斜率不变, 表明停工
D. 分析“S”曲线的形状, 可定性分析施工内容安排的合理性
E. 可反映资源需要量及其供应
29. 混凝土扩大基础的质量检验内容主要有()。
- A. 基础埋置深度 B. 混凝土强度
C. 基础底面高程 D. 轴线偏位
E. 基础的纵、横向倾斜度



扫码学习更多

注意：
因以下项目填写不清而影响成绩责任自负

准考证号

姓名

考试地点：

考场号：

归属区县：

(领准考证的区县)

密封线内不要答题

30. 项目经理对项目安全生产工作负有的职责包括()。
- A. 建立项目安全生产责任制，实施相应的考核与奖惩
 - B. 组织制定项目安全生产教育和培训计划
 - C. 按规定配足项目专职安全生产管理人员
 - D. 完善施工组织设计和专项施工方案
 - E. 进行安全技术交底

得分	评卷人

三、实务操作和案例分析题[共5题，(一)、(二)、(三)题各20分，(四)、(五)题各30分]

【案例一】

背景资料：

某路桥施工企业中标承包某二级公路的H合同段改扩建工程(K3+000~K24+000)，项目区软土路基分布不均匀。原有的二级公路K3+000~K12+000、K18+000~K24+000路段为沥青混凝土路面，K12+000~K18+000为水泥混凝土路面，沿线城镇化比较严重，过境交通与城市内交通混行，交通量增加引起通行问题，需将其改扩建成一级公路。老路加铺部分路面结构采用上面层：5 cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C)；下面层：7 cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)；封层：乳化沥青稀浆封层(1 cm)；调平基层：16~36 cm 厚水泥稳定碎石。

根据施工组织和技术要求，施工单位为保证施工质量，提出以下措施：

措施一：施工前对老路路面现状进行详细复核，K12+000~K18+000段主要病害简述：横向裂缝、纵向裂缝、龟裂、断板等。施工单位对出现断板的原因进行调查分析，发现该段基层顶面标高比设计标高平均高出5 cm，而混凝土制备、浇筑工艺、养生都符合要求，切缝及时。

措施二：严格配置机械设备，沥青混合料拌合设备生产能力为500 t/h，摊铺宽度6 m，压实后沥青混凝土密度为2.35 t/m³，运输车辆载重量为15 t，混合料运到摊铺现场时间为13 min，返回拌合场时间为9 min，在现场卸料及其他等待时间为3 min，车辆储备系数取1.1。

措施三：旧沥青路面段采用现场热再生法重铺，其主要工艺包括：摊铺整形、加热、旧料再生、罩新面工艺。

措施四：场地建设按照标准化施工，满足安全、实用和美观等要求，对自建房屋提出下列要求：

- (1)最低标准为活动板房，建设宜选用阻燃材料，搭建不宜超过两层；
- (2)每组不超过10栋，组与组之间的距离不小于6 m；
- (3)栋与栋距离不小于4 m，房间净高不低于2.5 m；

(4)驻地办公区、生活区采用集中供暖设施，严禁电力取暖。

竣工完成后，竣工验收由批准工程设计文件的地方交通主管部门主持，主要是全面考核建设成果，对建设项目进行综合评价，确定工程质量等级。详细核查了交工验收的工程及竣工文件，该工程交工验收工程质量得分85，质量监督机构工程质量鉴定得分91，竣工验收委员会对工程质量评定得分92。

问题：

- 1. AC-13C按照组成结构、矿料级配分类分别属于哪种类型？
- 2. 指出背景资料措施一中产生病害的主要原因。
- 3. 指出背景资料中旧沥青路面段现场热再生法重铺的施工流程。
- 4. 逐条判断自建房屋要求是否正确，并改正错误。
- 5. 计算背景资料中沥青混合料运输车辆数。
- 6. 计算路面工程竣工验收工程质量评分，并评定其质量等级。

【案例二】

背景资料：

某公司承建一座桥梁工程，桥梁上部结构为9孔45 m 预应力混凝土单箱单室斜腹板等截面箱形，箱梁梁高为3.2 m，箱梁宽为14.49 m，顶板厚度为0.28 m，采用多点顶推施工，主要临时设施及机具设备包括起重机、预制台座、混凝土拌合楼、混凝土输送泵、横向导向、顶推千斤顶、滑动装置等。预制平台纵向布置图见图1。

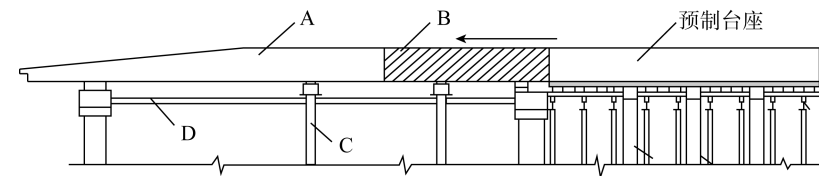


图1 预制平台纵向布置图

根据设计施工图，在南岸设置箱梁预制台座，预制台座侧面安装一台80T的塔吊，作为制梁台座和钢导梁的安装、箱梁钢筋、模板、预应力张拉的起吊设备。为改善箱梁在顶推过程中的受力情况，在箱梁前端安装钢导梁，临时墩之间用钢管作为纵向联接，使千斤顶推力与箱梁动摩阻力平衡，使各墩不受水平力。顶推墩每个基础设有8根钻孔桩，桩径1.5米，采用旋挖钻结合冲击钻成孔，浇筑水下混凝土的方式。



施工单位制定详细的施工方案及要求，主要事件如下：

事件 1：施工方案内容包括：编制依据、工程概况、工艺流程及操作要点、关键技术参数与技术措施等内容。由项目专业工程师编制，项目技术部门组织审核，由项目技术负责人审批后实施。

事件 2：顶推施工工序：预制场准备工作→E→顶推设备安装→预制节段→张拉预应力筋→管道压浆→顶推预制节段→顶推就位→F→张拉后期预应力筋→管道压浆→落梁与更换支座等。

事件 3：施工单位制定预应力施工操作要点如下：(1) 预应力张拉以张拉力控制为主，以钢绞线的计算伸长量进行校核，同时预应力张拉时间按照双控指标进行。(2) 预应力张拉采用分级对称张拉，初应力为张拉控制应力的 10%，张拉后计算出预应力钢筋的伸长值为 212.5 mm，且张拉过程中测量了预应力的实际伸长值，其中初应力时实测值为 40 mm，达到张拉控制应力时实测值为 235 mm。

问题：

1. 写出预制平台纵向布置图中 A、B、C、D 的名称。
2. 事件 1 中，施工方案内容是否完整？若不完整，请补充。
3. 事件 1 中，施工方案的审批程序是否正确？若不正确，请写出正确程序。
4. 写出事件 2 中 E、F 的名称，并指出哪几个步骤为循环步骤。
5. 事件 3 中，张拉伸长值控制是否满足要求？并说明理由。
6. 事件 3 中，预应力张拉时间的双控指标指的是什么？应达到什么要求？

【案例三】

背景资料：

某施工单位与建设单位签订了路基工程施工承包合同，包括桥涵两座和路基填筑工程，其中：K20+000~K21+300 为填方路段，穿过部分农田和水塘，需要借土回填和抛石挤淤，该路段填土方 50 000 m³，K20+850~K21+105 原地面横坡为 1:4。K21+320~K21+700 为挖方路段，表面土质为砂性土，下为风化的砂岩，其强度为 10 MPa 左右，该路段挖土方 55 000 m³，挖石方 6 100 m³。K21+720~K26+000 为半填半挖路段，土石方基本平衡。沿线未发现不良地质路段，桥梁施工平面布置图见图 2。合同工期 390 天，合同总价 5 000 万元。

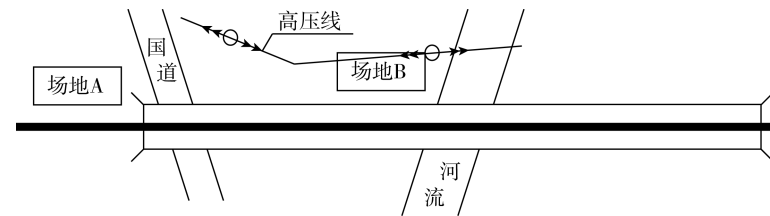


图 2 桥梁施工平面布置图

施工前施工单位向工程师提交了施工组织设计和施工进度计划，如图 3 所示。

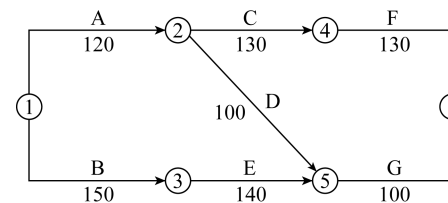


图 3 施工组织设计和施工进度计划图

该工程在施工过程中发生了如下情况：

- (1) 因地质勘探报告不详，出现图纸中未标明的地下障碍物，处理该障碍物导致工作 A 持续时间延长 10 天，增加人工费 2 万元、材料费 4 万元、机械费 3 万元。
- (2) 基坑开挖时因边坡支撑失稳坍塌，造成工作 B 持续时间延长 5 天，增加人工费 1 万元、材料费 1 万元、机械费 2 万元。
- (3) 因不可抗力而引起施工单位的供电设施发生火灾，使工作 C 持续时间延长 10 天，增加人工费 1.5 万元、其他损失费用 5 万元。
- (4) 桥梁结构施工阶段因建设单位提出工程变更，导致施工单位增加人工费 4 万元、材料费 6 万元、机械费 5 万元，工作 E 持续时间延长 30 天。

针对上述情况，施工单位按程序提出了工期索赔和费用索赔，编写了索赔报告。

问题：

1. 按照施工进度计划，确定该工程的关键线路和计算工期，并说明按此计划该工程能否按合同要求的工期完工。
2. 对于施工过程中发生的情况，施工单位是否可以获得工期和费用补偿？分别说明理由。
3. 施工单位可以获得的工期补偿是多少天？说明理由。
4. 施工单位租赁土方机械用于工作 A、B，日租金为 1 500 元/天，则施工单位可以得到的土方租赁机械的租金补偿费用是多少？为什么？
5. 背景资料中，哪些路段需要挖成台阶？并说明理由和具体施工。
6. 根据背景资料，应选择哪个场地作为箱梁预制场？并说明理由。

密
封
线
内
不
要
答
题



扫码学习更多

注意:
因以下项目填写不清而影响成绩责任自负

准考证号

姓名

考试地点:

考场号:

归属区县:

(领准考证的区县)

密封线内不要答题

【案例四】

背景资料:

某承包商中标一高速公路工程项目,包括一条全长4576m的隧道,属特长公路隧道。根据地质详勘报告,隧址区域地下水分布广泛,地表、地下水水力联系十分复杂,岩溶、高压富水的发育受岩性与构造控制,岩溶构造及富水主要发育在观音峡背斜两翼的三叠系雷口坡组和嘉陵江组地层中。同时,本隧道所穿越的地表水库、泉眼、鱼塘密布,地下水资源丰富,隧道左侧岩溶分布规模不均,隧道施工遇高压涌水、突泥风险性较高,且进、出口须家河地层地段含煤而引起瓦斯聚集。因此,施工期间,应针对上述重大工程地质问题在全隧道开展综合地质超前预报工作。

项目部还实行安全目标管理,采取了一系列措施,要求进入隧道施工现场的所有人员必须经过专门的安全知识教育培训,接受安全技术交底,编制相应的施工组织设计。

施工中发生如下事件:

事件1:施工单位在对比超短台阶法、侧壁导坑法和环形开挖留核心土法特点的基础上,认为环形开挖留核心土法虽然多次扰动,断面分块多,但支护结构形成全断面封闭的时间短,因此采用环形开挖留核心土法施工,施工工序划分如图4、图5所示,核心土面积不应小于整个断面的70%。

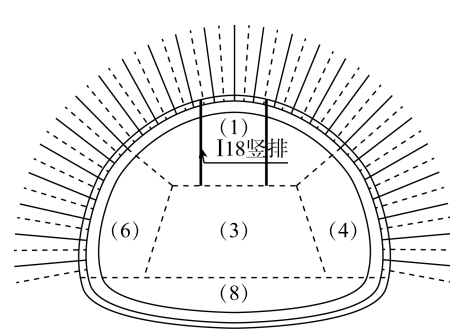


图4 环形导坑法开挖示意图

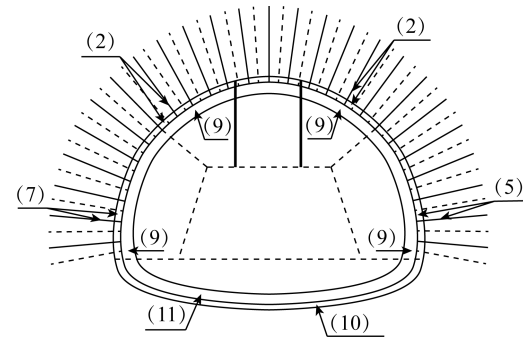


图5 支护、衬砌及仰拱施作示意图

事件2:为了控制围岩稳定性,进行实时监控量测,某断面围岩量测数据绘制了位移(u)—时间(t)关系图,见图6。

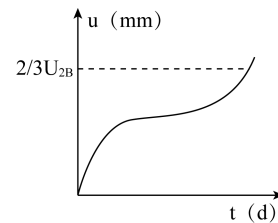


图6 位移(u)—时间(t)关系图

事件3:按照交通运输部颁发的《公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估指南(试行)》的要求,施工单位对隧道进行了总体风险评估和专项风险评估。隧道涌水突泥评估从前期

资料收集、施工计划等方面分级制定控制措施,经项目总工程师审批后进行施工,监理工程师认为审批程序不合理,要求施工单位停止施工,整改后再施工。

问题:

1. 指出(1)→(8)、(9)→(11)的施工顺序,并说明理由。
2. 本隧道地质灾害为几级?说明理由。
3. 本隧道可以采取哪些地质超前预报方法(至少写5种)?
4. 指出并改正事件1中的错误之处。
5. 针对事件2,指出该段围岩位移管理等级,并写出应对措施。
6. 事件3中监理工程师的要求是否合理?并说明理由。
7. 补充事件3中隧道涌水突泥事故控制措施的制定依据。

【案例五】

背景资料:

A公司承接了山区某一级公路E3标段路基工程施工,设计起止桩号K1+800~K21+480,此地区地形、地质复杂,水田、河塘分布广泛,软土地基,高填深挖,工程量大。有3处深路堑,K14+330~K14+510左侧,长度180m,平均高度22m;K18+240~K18+530左侧,长度390m,平均高度30.7m,岩质路堑;K20+820~K20+920右侧,长度100m,平均高度21.4m。施工单位开工前开展了安全风险评估,施工应贯彻“不破坏就是最大的保护”的设计理念,合理放坡、加固适度、尽量做到土石填挖平衡,开挖土方量按照纵向调运调配土方,借土单价16元/m³,远运费单价2.5元/(m³·km),免费运1km。

制定了详细的施工工艺流程和质量控制要求,施工过程部分事件摘要如下:

事件1:根据土方调配和施工顺序,土质路堑采用纵向分层自上而下推土机配合挖掘机开挖。石质路堑使用爆破法开挖,调查开挖边界线外的建筑物结构类型、居民等情况,然后制订详细的爆破安全技术安全方案,确保不受爆破影响,爆破设计方案图见图7。机械与



设备主要有：推土机、洒水车、平地机、移动式空气压缩机和自卸汽车等。

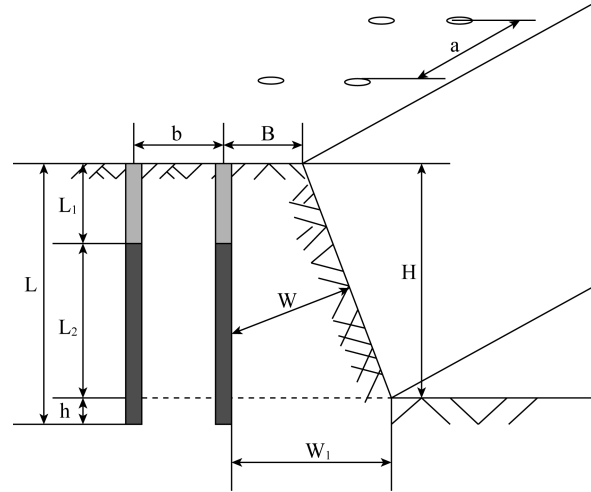


图7 爆破设计方案

事件2：边坡开挖过程中必须严格遵循“分级开挖、分级稳定、坡脚预加固”的原则，针对不同施工段采用相应的加固方法，路堑段支挡高度小于6 m 采用砌体重力式挡土墙；高度大于6 m 采用柱板式锚杆挡土墙，见图8。施工顺序：基坑开挖→基础浇筑→锚杆制作→钻孔→清孔→锚杆安放→B→挡土板安装→肋柱安装→墙后填料回填与压实。高度大于12 m 时采用预应力锚索加固。

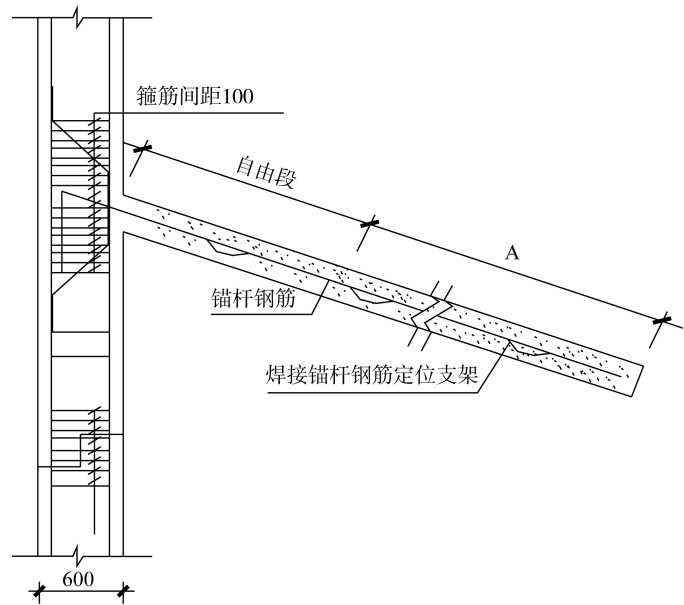


图8

事件3：预应力锚索加固工程在工作平台、脚手架上进行，工作平台、脚手架搭设必须牢固，脚手架每隔10 m 设置一组C；钻孔后要清孔，锚索入孔后4 h 内注浆，切割前方

和注浆不得站人；对滑坡体加固按照从滑体中部向滑体边缘逐步推进加固、依次开挖施工，当开挖一级边坡仍不能保证稳定时应采用分层开挖分层加固。

问题：

1. 写出背景资料中爆破设计方案 a、W、H、L₁ 的名称。
2. 写出 A、B、C 的名称；指出并改正事件 2 中柱板式锚杆挡土墙施工顺序的错误之处。
3. 背景资料中高边坡安全风险评估方法推荐采用哪些方法？
4. 指出并改正事件 3 中的错误之处。
5. 指出背景资料中机械配置不合理之处，并补充所需机械。
6. 本工程可能产生哪些安全事故类别(至少写 4 种)？
7. 列式计算土方调配的经济运距(单位：km)。

密
封
线
内
不
要
答
题



扫码学习更多

注意：
因以下项目填写不清而影响
成绩责任自负

准考证号

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

姓名

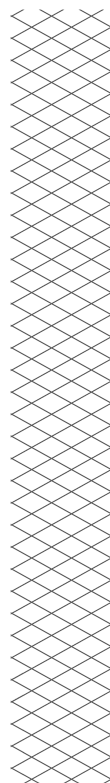
--	--	--	--

考试地点：

考场号：

归属区县：

(准考证的
区县)



密封线
内
不
要
答
题

《公路工程管理与实务》仿真模拟演练试卷(一) 参考答案及精解精析

一、单项选择题

1. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是路基施工技术准备。试验路段应选择在地质条件、断面形式等工程特点具有代表性的地段，路段长度不宜小于 100 m。
2. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是综合爆破施工技术。猫洞炮系指炮洞直径为 0.2~0.5 m，洞穴成水平或略有倾斜(台眼)，深度小于 5 m，用集中药包在炮洞中进行爆炸的一种方法。
3. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是软土地区路基施工。刚性桩适用于处理深厚软土地基上荷载较大、变形要求严格的高填路段、桥头或通道与路堤衔接段。
4. 【答案】 A
【解析】 本题考查的是无机结合料稳定基层原材料的技术要求。选项 B 应为，高速公路、一级公路宜采用磨细消石灰；选项 C 应为，水泥稳定煤矸石不宜用作高速公路和一级公路；选项 D 应为，施工参数要确定出混合料的合理含水率。
5. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是沥青路面分类。沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA)是一种典型的骨架密实型结构。
6. 【答案】 C
【解析】 本题考查的是旧沥青路面再生。现场冷再生中关键技术是添加的胶粘剂(如乳化沥青、泡沫沥青、水泥)与旧混合料的均匀拌合技术。
7. 【答案】 A
【解析】 本题考查的是桥梁基础分类和受力特点。扩大基础是由地基反力承担全部上部荷载，将上部荷载通过基础分散至基础底面，使之满足地基承载力和变形的要求。适用于地基承载力较好的各类土层。
8. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是地下连续墙施工。地下连续墙的施工工艺为：导墙沟槽开挖→导墙施工→地连墙沟槽分段开挖→槽底清理→安放接头管→吊放钢筋笼→水下灌注混凝土→拔接头管。
9. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是悬臂浇筑施工。临时固结在条件成熟时，采用静态破碎方法，解除固结，所以选项 B 错误。
10. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是隧道地质超前预报。地质调查法适用于各种地质条件隧道超前地质预报，调查内容应包括隧道地表补充地质调查和隧道内地质调查。
11. 【答案】 A
【解析】 本题考查的是公路隧道盾构施工。密闭式盾构机又可分为土压式和泥水式两种；敞开式盾构机按开挖方式划分，可分为手掘式、半机械式和机械式三种。
12. 【答案】 A

【解析】 本题考查的是供配电及照明系统主要设施的施工技术要求。直埋电缆的上、下部应铺以不小于 100 mm 厚的软土或砂层，而不是碎石层。

13. 【答案】 D
【解析】 本题考查的是公路工程进度计划的编制特点。公路工程常用的流水施工空间参数有：工作面 A、施工段 m、施工层。
14. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是公路工程施工测量管理。施工测量工作是工程建设的重要环节。在测量布局上，应遵循“由整体到局部”的原则；在测量精度上，应遵循“由高级到低级”的原则；在测量次序上，应遵循“先控制后碎部”的原则；在测量过程中，应遵循“随时检查，杜绝错误”、“前一步工作未作复核不进行下一步工作”的原则。
15. 【答案】 D
【解析】 本题考查的是路基工程质量检验。浆砌挡土墙实测项目有：砂浆强度(Δ)、平面位置、顶面高程、墙面坡度、断面尺寸(Δ)、表面平整度。
16. 【答案】 A
【解析】 本题考查的是桥梁工程施工安全管理措施。挂篮组拼后，要进行全面检查，并做荷载试验。加载和卸载要分级进行。
17. 【答案】 A
【解析】 本题考查的是公路工程分包合同管理。分包工程的支付，应由分包人在合同约定的时间，向承包人报送该阶段施工的付款申请单。
18. 【答案】 C
【解析】 本题考查的是便道、便桥及临时码头建设。当河窄、水浅时可选用墩架式梁桥；河宽有贝雷桁架时，选用贝雷桥；任务紧急时，或水深土软等施工困难时，修建浮桥。
19. 【答案】 A
【解析】 本题考查的是公路工程设计变更管理的相关规定。有下列情形之一的属于重大设计变更：(1)连续长度 10km 以上的路线方案调整的；(2)特大桥的数量或结构形式发生变化的；(3)特长隧道的数量或通风方案发生变化的；(4)互通式立交的数量发生变化的；(5)收费方式及站点位置、规模发生变化的；(6)超过初步设计批准概算的。
20. 【答案】 B
【解析】 本题考查的是公路工程质量事故管理相关规定。重大质量事故，是指造成直接经济损失 5 000 万元以上 1 亿元以下，或者特大桥主体结构垮塌、特长隧道结构坍塌，或者大型水运工程主体结构垮塌、报废的事故。因为该隧道为特长隧道，所以该事故为重大质量事故。
- ### 二、多项选择题
21. 【答案】 ABD
【解析】 本题考查的是路基雨期施工技术。开挖土质路堑宜分层开挖，每挖一层均应设置排水纵横坡。挖方边坡不宜一次挖到设计标高，应沿坡面留 30cm 厚，待雨期过后修整到设计坡度。以挖作填的挖方应随挖随运随填。雨期开挖岩石路堑，炮眼应尽量水平设置。
22. 【答案】 ABCD
【解析】 本题考查的是路基改建施工。如果路基内 0.5 mm 以下的高塑性石灰石颗粒超过 20%~30%时，最好掺进 20%~25%的砂，并在路基全宽拌匀和压实。对于旧路路面的碎石材料，再加进一些本地的低活性粘结料(如粉煤灰、石灰、炉渣、水泥灰、天然沥青砂等)，可作为路面的垫层。
23. 【答案】 ABC

【解析】 本题考查的是无机结合料基层(底基层)养护、交通管制、层间处理及其他。基层在养护过程中出现裂缝,经过弯沉检测,结构层的承载能力满足设计要求时,可继续铺筑上面的沥青面层,也可采取下列措施处理裂缝:(1)在裂缝位置灌缝;(2)在裂缝位置铺设玻璃纤维格栅;(3)洒铺热改性沥青。

24.【答案】 BD

【解析】 本题考查的是桥梁计算荷载。选项 A、C 属于永久作用;选项 E 属于地震作用。

25.【答案】 AB

【解析】 本题考查的是沉井施工。沉井宜采用不排水的方式除土下沉。在稳定的土层中,可采用排水方式除土下沉,但应有安全措施,防止发生事故。沉井在地面上接高时,井顶露出地面不应小于 0.5 m。水上沉井接高时,井顶露出水面不应小于 1.5 m,且在接高过程中,应采取措施保持沉井的入水深度不变。

26.【答案】 ACDE

【解析】 本题考查的是公路隧道洞口、明洞施工。洞口边坡、仰坡的开挖应减少对岩土体的扰动,严禁采用大爆破。

27.【答案】 BCD

【解析】 本题考查的是公路隧道防水与排水。隧道防排水应遵循“防、排、截、堵相结合,因地制宜,综合治理”的原则。

28.【答案】 ABD

【解析】 本题考查的是公路工程施工组织设计的评价与优化。一般情况下,项目施工初期应进行临时工程建设或作各项施工准备工作,劳动力和施工机械的投入逐渐增多,每天完成的工作量也逐渐增加,所以施工速度逐渐加快,同时也表明施工投入逐渐加快,即工程进度曲线的斜率逐渐增大,此阶段的曲线呈凹形。在项目施工稳定期间,施工机械和劳动力投入最大且保持不变时,若不出现意外作业时间损失,且施工效率正常,则每天完成的工作量大致相等,投入施工的费用也大致相等,这时施工速度近似为常数,工程进度曲线的斜率几乎不变,故该阶段的曲线接近为直线。项目施工后期,主体工程项目已完成,剩下修理加工及清理现场等收尾工作,劳动力和施工机械逐渐退场,每天完成的工程量逐渐减少,施工投入也减少,此时施工速度也逐步放慢即工程进度曲线的斜率逐步减小,此阶段的曲线则为凸形。

施工组织设计完成后,通过对“S”曲线的形状分析,可以定性分析施工组织设计中工作内容安排的合理性,并可利用“香蕉”曲线对进度进行合理安排。同时,“S”曲线还可以在工程项目实施的过程中,结合“香蕉”曲线(工程进度管理曲线)进行施工中的进度、费用控制。

29.【答案】 BCD

【解析】 本题考查的是桥梁工程质量检验。混凝土扩大基础实测项目有:混凝土强度(Δ)、平面尺寸、基础底面高程、基础顶面高程、轴线偏位。

30.【答案】 ABCD

【解析】 本题考查的是公路工程项目职业健康安全管理体系。施工单位应当书面明确本单位的项目负责人,代表本单位组织实施项目施工生产。项目经理对项目安全生产工作负有下列职责:(1)建立项目安全生产责任制,实施相应的考核与奖惩;(2)按规定配足项目专职安全生产管理人员;(3)结合项目特点,组织制定项目安全生产规章制度和操作规程;(4)组织制定项目安全生产教育和培训计划;(5)督促项目安全生产费用的规范使用;(6)依据风险评估结论,完善施工组织设计和专项施工方案;(7)建立安全预控制体系和隐患排查治理体系,督促、检查项目安全生产工作,确认重大事故隐患整改情况;(8)组织制定本合同段施工专项应急预案和现场处置方案,并定期组织演练;(9)及时、如实报告生产安全事故并组织自救。

三、实务操作和案例分析题

【案例一】

【参考答案】

- AC—13C 按组成结构分类属于密实—悬浮结构;按矿料级配分类属于密级配沥青混凝土混合料。
- (1)基层标高控制不严,导致混凝土路面板厚度与强度不足;
(2)切缝深度过浅;
(3)混凝土路面基础发生不均匀沉陷;
(4)交通流量增大。
- 加热→旧料再生→摊铺整形→罩新面工艺。
- (1)正确。
(2)错误。改正:每组不超过 10 栋,组与组之间的距离不小于 8 m。
(3)错误。改正:栋与栋距离不小于 4 m,房间净高不低于 2.6 m。
(4)正确。
- 拌制一车混合料所需的时间: $T=60 \times 15 \div 500=1.8(\text{min})$ 。
所需沥青混合料运输车辆数: $n=1.1 \times (13+9+3) \div 1.8=15.28(\text{辆})$ 。
故所需沥青混合料运输车辆数为 16 辆。
- 路面工程竣工验收工程质量评分= $85 \times 0.2+91 \times 0.6+92 \times 0.2=90(\text{分})$ 。
质量等级为“优良”。理由:质量评分大于等于 90 分,质量等级为优良。

【案例二】

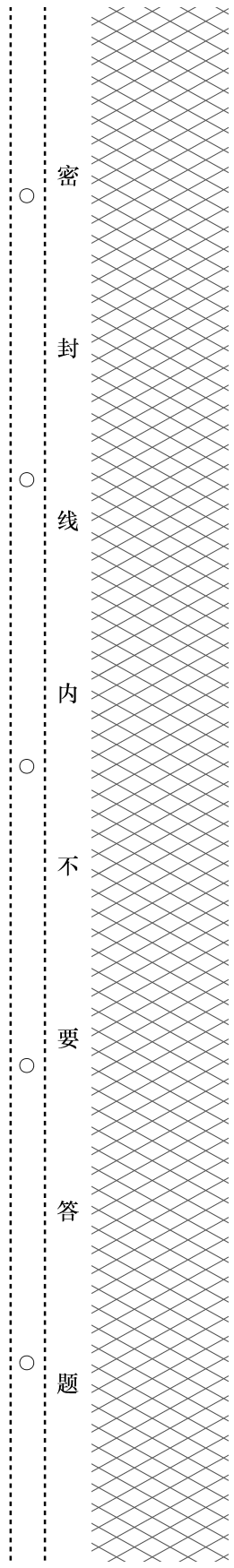
【参考答案】

- A:钢导梁;B:箱形梁;C:临时墩;D:钢管(撑)。
- 不完整。施工方案内容还应包括:施工技术方案设计图;技术方案的主要有关计算书;安全、环保、质量保证、文物保护及文明施工措施。
- 不正确。正确程序:对于重大施工方案,应由项目技术负责人组织编制,施工单位技术管理部门组织审核,必要时组织相关专家进行论证,由施工单位技术负责人进行审批。
- E:制作模板与安装钢导梁;F:放松临时预应力筋,拆除辅助设备。循环步骤:预制节段→张拉预应力筋→管道压浆→顶推预制节段。
- 满足要求。理由:实际伸长值= $235-40+0.1 \div 0.9 \times (235-40)=216.7(\text{mm})$;实际伸长值与理论伸长值的误差= $(216.7-212.5) \div 212.5 \times 100\%=2\%$ 。
- 张拉时间的双控指标为:强度和弹性模量。
预应力张拉时,混凝土强度不低于设计强度的 80%,弹性模量应不低于混凝土 28 d 弹性模量的 80%。

【案例三】

【参考答案】

- 关键线路:①→③→⑤→⑥(或 B→E→G)。计算工期为 390 天。按此计划可以按合同要求的工期完工。
- 情况(1):不能获得工期补偿,因为工作 A 延期没有超过总时差;可以获得费用补偿,因为图纸未标明的地下障碍物属于建设单位应承担的风险。
情况(2):不能获得工期和费用补偿,因为基坑边坡支撑失稳坍塌属于施工单位施工方案有误,应由承包商承担该风险。
情况(3):不能获得工期补偿,因为虽由建设单位承担不可抗力的工期风险,但工作 C 是非关键工



注意：
因以下项目填写不清而影响成绩责任自负

准考证号
□□□□□□□□□□

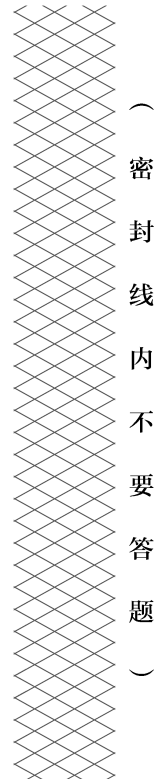
姓名
□□□

考试地点：

考场号：

归属区县：

(准考证的区县)



作，延期没有超过总时差；不能获得费用补偿，因不可抗力发生的费用应由双方分别承担各自的费用损失。

情况(4)：能获得工期和费用补偿，因为建设单位工程变更属建设单位的责任，工作 E 为关键工作。

3. 施工单位可获得的工期补偿为延期 30 天。

理由：工作 A 和工作 C 的延期均是建设单位应承担的责任，由于工作 A 和工作 C 各延长了 10 天，使得总工期变为 400 天，超过原计划工期 10 天，但是由于工作 E 也延长了 30 天，且工作 E 延期是由建设单位提出工程变更引起的，使得总工期变为 420 天，工作 B 延期属于施工单位的责任，不能得到工期索赔。所以施工单位可以获得 30 天的工期补偿。

4. 施工单位应得到 10 天的租金补偿，补偿费用为 $10 \times 1\ 500 = 1.5$ (万元)。

因为工作 A 的延长导致该租赁机械在现场的滞留时间增加了 10 天，所以工作 B 不予补偿。

5. (1) K20+850~K21+105，理由：原地面横坡为 1:4 陡于 1:5。

(2) K21+720~K26+000，理由：半填半挖路段。

施工方法：应挖成坡度向内并大于 4%、宽度大于 2 m 的台阶并压实。

6. 箱梁预制场应选择场地 A。

理由：(1) 场地 A 附近有国道，交通方便；

(2) 场地 A 无高压线，而场地 B 处有高压线，不利于梁场的设置；

(3) 场地 B 附近有河流，如果遇到雨季或特大暴雨易受影响；

(4) 场地 A 场地平整，可直接修建运梁便道，方便合理。

【案例四】

【参考答案】

1. (1)→(8)的施工顺序：(1)→(2)→(6)→(7)→(4)→(5)→(3)→(8)。

(9)→(11)的施工顺序：(10)→(11)→(9)。

理由：隧道左侧存在岩溶段，应先开挖左侧，再开挖右侧。

2. 地质灾害为 A 级。

理由：①本隧道存在岩溶、高压富水地质段；

②进、出口段，通过须家河地层地段含煤而引起的瓦斯聚集段；

③施工中遇突泥风险性较高。

3. 可采取地质超前预报方法：超前钻探法、地质调查法、地震波反射法、超声波反射法、陆地声纳法、地质雷达法、瞬变电磁法、红外探测法。

4. 错误 1：支护结构形成全断面封闭的时间短。

改正：环形开挖预留核心土法支护结构形成全断面封闭的时间长。

错误 2：核心土面积不应小于整个断面的 70%。

改正：核心土面积不应小于整个断面的 50%。

5. 该段围岩位移管理等级为 I 级管理。

措施：①暂停开挖。

②人员撤离。

③加强支护。临时仰拱、减小钢支撑间距、增加钢支撑截面和初期支护厚度等。

④加强监控量测。缩小监测测点间隔和增加监控量测频率等。

6. 合理。

理由：重大风险源(隧道涌水突泥事故)的监控与防治措施、应急预案经施工企业技术负责人和项目总监理工程师审批后，由建设单位组织论证或复核评估。施工项目经理或技术负责人在施工前应对施工人员进行安全技术教育与交底，现场应设立危险告知牌。

7. 开挖作业、警报装置、应急措施、防涌水突泥培训。

【案例五】

【参考答案】

1. a：炮眼间距；W：最小抵抗线；H：台阶高度；L₁：炮眼堵塞长度。

2. A：锚固段；B：注浆锚固；C：缆风索。

“挡土板安装→肋柱安装”错误。应改为：肋柱安装→挡土板安装。

3. 推荐采用的方法：专家调查评估法、指标体系法。

4. 错误 1：钻孔后要清孔，锚索入孔后 4 h 内注浆。

改正：钻孔后要清孔，锚索入孔后 1 h 内注浆。

错误 2：对滑坡体加固按照从滑体中部向滑体边缘逐步推进加固、依次开挖施工。

改正：对滑坡体加固可按照从滑体边缘向滑体中部逐步推进加固、分段跳槽开挖施工。

5. 不合理之处：平地机。还需机械配置：挖掘机、凿岩机、爆破设备。

6. 物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电高处坠落、脚手架坍塌、边坡失稳和塌方。

7. 经济运距 = $16 \div 2.5 + 1 = 7.4$ (km)。

密
封
线
内
不
要
答
题