

## 2015年一级建造师《水利水电工程》考试真题及答案

### 一、单项选择题

1.反映水泥砂浆保水性的技术指标是( )。

A.沉入度

B.泌水度

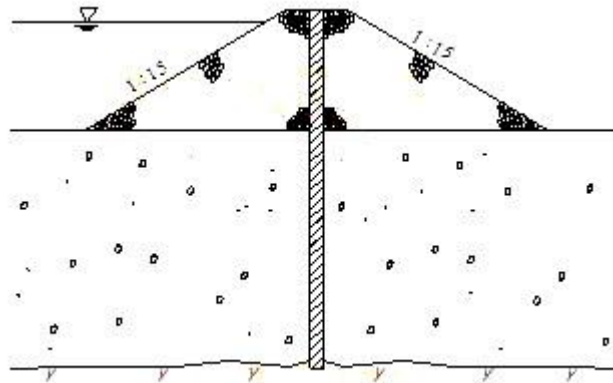
C.分层度

D.坍落度

【答案】C

【解析】本题考查的是建筑材料的应用条件。工程上采用分层度这一指标来表示水泥砂浆的流动性。参见教材 P33。

2.如图所示土围堰的防渗形式属于( )。



A.斜墙式

B.斜墙带水平铺盖式

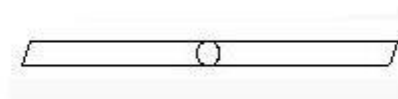
C.垂直防渗墙式

D.灌浆帷幕式

【答案】 C

【解析】 本题考查的是围堰的基本形式及构造。土石围堰的防渗结构形式有斜墙式、斜墙带水平铺盖式、垂直防渗墙式及灌浆帷幕式等。本题为垂直防渗墙式。参见教材 P55。

3.形状如图所示的高压喷射灌浆凝结体，其喷射形式属于( )。



A.旋喷

B.摆喷

C.定喷

D.提喷

【答案】 C

【解析】 本题考查的是高压喷射灌浆。高压喷射灌浆的喷射形式有旋喷、摆喷、定喷三种。本题为定喷。参见教材 P69。

4.自航耙吸式挖泥船处理疏浚泥土的方法属于( )。

A.吹填法

B.边抛法

C.水上抛泥法

D.水下抛泥法

【答案】 B

【解析】本题考查的是泥土的处理。自航耙吸式挖泥船在疏浚作业中，一边挖泥，一边将泥浆排入水中，随水流带走。属于边抛法。参见教材 P120。

5.根据《水电水利工程锚喷支护施工规范》(DL/T5181—2003)，边坡工程采用非张拉型锚杆支护，其中任意一根锚杆的抗拔力不得低于设计值的( )。

A.80%

B.85%

C.90%

D.95%

【答案】C

【解析】本题考查的是水力发电工程混凝土面板坝、灌浆与锚固施工的内容。非张拉型锚杆的质量检查的有关规定：(1)同组锚杆的抗拔力平均值应符合设计要求；(2)任意一根锚杆的抗拔力不得低于设计值的 90%。参见教材 P443。

6.根据《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》(DL/T5018-2004)，下列关于闸门验收的说法，错误的是( )。

A.闸门安装好后，应在无水情况下作全行程启闭试验

B.闸门试验时，应在橡胶水封处浇水润滑

C.有条件时，工作闸门应作动水启闭试验

D.有条件时，事故闸门应作动水启闭试验

【答案】D

【解析】本题考查的是水力发电工程金属结构与水轮发电机组安装的内容。有条件时,工作闸门应作动水启闭试验,事故闸门应作动水关闭试验。参见教材 P445。

7.按生产规模划分,生产能力为  $150\text{m}^3/\text{h}$  的混凝土拌合系统,属于( )拌合设备。

A.大(1)型

B.大(2)型

C.中型

D.小型

【答案】C

【解析】本题考查的是拌合设备生产能力的确定。拌和系统小时生产能力在  $50\sim 200\text{m}^3/\text{h}$  之间的,属于中型规模。参见教材 P97。

8.明挖爆破工程发出的信号为鸣 10s、停、鸣 10s、停、鸣 10s,该信号属于( )。

A.预告信号

B.准备信号

C.起爆信号

D.解除信号

【答案】C

【解析】本题考查的是爆破作业。准备信号 10 分钟后发出,连续三短声,即鸣 10s、停、鸣 10s、停、鸣 10s。参见教材 P144。

9.根据《关于水利工程项目代建制管理的指导意见》(水建管[2015]),水利工程项目代建单位负责对水利工程项目( )的建设的管理。

- A.施工准备至竣工验收
- B.初步设计至竣工验收
- C.可行性研究至竣工验收
- D.可行性研究至后评价

【答案】 A

【解析】 本题考查的是代建制和 PPP 制。根据《关于水利工程项目代建制管理的指导意见》(水建管[2015]),水利工程项目代建制为建设实施代建,代建单位对水利工程项目施工准备至竣工验收的建设实施过程进行管理。参见教材 P162。

10.根据《水利工程施工监理规范》(SL288-2014),实施阶段监理工作的开工条件的控制不包括( )。

- A.签发开工通知
- B.分项工程开工
- C.单元工程开工
- D.混凝土浇筑开仓

【答案】 B

【解析】本题考查的是水利工程施工监理工作的主要内容。开工条件的控制：包括签发开工通知、分部工程开工、单元工程开工、混凝土浇筑开仓。参见教材 P357。

11.下列人员中，实行注册管理的有( )。

- A. [岩土工程师](#)
- B. 水利工程建设[监理工程师](#)
- C. 水利[造价工程师](#)
- D. 水利工程质量检测员

【答案】 A

【解析】本题考查的是水利工程建设水土保持与环境保护监理工作的内容。水土保持工程监理人员实行注册管理制度。总监理工程师、监理工程师、[监理员](#)均系岗位职务。各级监理人员应持证上岗。参见教材 P359。

12.根据主体工程开工的有关规定，项目法人应当自工程开工之日起 15 个工作日内将( )。

- A. 开工情况的书面报告上报上一级主管单位审批
- B. 开工情况的书面报告上报上一级主管单位备案
- C. 开工报告上报上一级主管单位备案
- D. 开工报告上报上一级主管单位审批

【答案】 B

【解析】本题考查的是建设实施阶段的工作内容。水利工程具备开工条件后，主体工程方可开工建设。项目法人或建设单位应当自工程开工之日起 15 个工作日内，将开工情况的书面报告报项目主管单位和上一级主管单位备案。参见教材 P152。

13.根据《水利建设工程文明工地创建管理办法》(水利[2014]3 号)，下列情形中，可申报“文明工地”的是( )。

- A.工程发生过一般质量安全事故的
- B.项目建设单位未按照国家现行基本建设程序要求办理相关事宜的
- C.项目建设过程中，发生重大合同纠纷，造成不良影响的
- D.违反诚信原则，弄虚作假情节严重的

【答案】A

【解析】本题考查的是水利工程文明建设工地的要求。选项 A 为发生较大及以上质量事故或生产安全事故的不可申报文明工地。参见教材 P251。

14.根据《水电建设工程质量管理暂行办法》(电水农[1997]220 号)，水电建设工程质量事故分类中不包括( )质量事故。

- A.较大
- B.重大
- C.特大
- D.特别重大

【答案】D

【解析】本题考查的是水力发电工程质量事故分类及处理的要求。工程质量事故分类为：一般质量事故;较大质量事故;重大质量事故;特大质量事故。参见教材 P257。

15.下列人员中，属于特种作业人员的是( )。

- A.钢筋工
- B.安装拆卸工
- C.混凝土工
- D.测量放样工

【答案】 B

【解析】本题考查的是施工合同管理。特种作业人员指垂直运输作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等与安全生产紧密相关的人员。参见教材 P202。

16.根据《水利工程设计变更管理暂行办法》(水规计[2012]93号)，涉及工程规模发生较大变化的设计变更应事先征得( )的同意。

- A.原可行性研究报告批复部门
- B.原初步设计审查部门
- C.施工图设计审查部门
- D.项目主管部门

【答案】 A



【解析】本题考查的是建设实施阶段的工作内容。涉及工程开发任务变化和工程规模、设计标准、总体布局等方面较大变化的设计变更，应当征得原可行性研究报告批复部门的同意。参见教材 P154。

17.根据《水利工程项目勘察(测)设计招标投标管理办法》(水总[2004]511号)，招标人采用未中标人投标文件中的技术方案，若招标文件规定给予补偿的，招标人应在与中标人签订合同后( )个工作日内予以补偿。

A.14

B.10

C.7

D.5

【答案】D

【解析】本题考查的是招标投标制。招标文件中规定给予补偿的，招标人应在与中标人签订合同后五个工作日内予以给付。参见教材 P162。

18.根据《防洪法》，在蓄滞洪区内建设非防洪建设项目，未编制洪水影响评价报告且逾期不改正的，最多可处以( )万元罚款。

A.3

B.5

C.7

D.10

【答案】B

【解析】本题考查的是在河道湖泊上建设工程设施的防洪要求。在洪泛区、蓄滞洪区内建设非防洪建设项目，未编制洪水影响评价报告的，责令限期改正；逾期不改正的，处五万元以下的罚款。参见教材 P405。

19.根据《水库工程管理设计规范》(SL106-96)，下列关于平原区水库管理范围的说法中，正确的是( )。

- A.大型水库，从下游排水沟外沿向外不少于 50m
- B.中型水库，从下游排水沟外沿向外不少于 10m
- C.大型水库，从上游坝轴线向上不少于 150m
- D.中型水库，从上游坝轴线向上不少于 100m

【答案】A

【解析】本题考查的是水工程实施保护的规定。平原区水库，应符合以下规定：大型水库：下游从排水沟外沿向外不少于 50m；中型水库：下游从排水沟外沿向外不少于 20m；大坝两端：从坝端外延不少于 100m。参见教材 P401。

20.根据《水利水电工程施工质量检测与评定规程》(SL176—2007)，单位工程施工质量等级为合格，其外观质量得分率至少应达( )。

- A.85%
- B.80%
- C.75%
- D.70%

【答案】D

【解析】本题考查的是水利水电工程施工质量评定的要求。单位工程施工质量合格标准：(1)所含分部工程质量全部合格;(2)质量事故已按要求进行处理;(3)工程外观质量得分率达到 70%以上;(4)单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全;(5)工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。参见教材 P266。

## 二、多项选择题

21.碾压混凝土坝渗流分析的主要内容包括( )。

A.确定渗透压力

B.确定渗透坡降

C.确定渗透流速

D.确定浸润线的位置

E.确定渗流量

【答案】 ABCE

【解析】 本题考查的是渗流分析。渗流分析主要内容有：确定渗透压力;确定渗透坡降(或流速);确定渗流量。对土石坝，还应确定浸润线的位置。参见教材 P29。

22.大坝混凝土粗骨料最大粒径为 80mm 时，施工中粒径分级宜包括( )。

A.D10

B.D20

C.D40

D.D80

E.D120

【答案】BCD

【解析】本题考查的是骨料的品质要求。当最大粒径为 80mm 时，分成 D20、D40、D80 三级。参见教材 P96。

23.大中型水电工程项目设计阶段包括( )。

A.预可行性研究

B.可行性研究

C.初步设计

D.招标设计

E.施工图设计

【答案】ABDE

【解析】本题考查的是水利工程项目设计阶段的划分和任务。大中型水电工程项目设计阶段包括预可行性研究阶段、可行性研究阶段、招标设计阶段、施工图设计阶段。参见教材 P16。

24.根据《水电工程验收管理办法》(国能新能[2011]263 号)，下列验收由国家能源局负责的是( )。

A.工程蓄水验收

B.工程截流验收

C.水轮发电机启动验收

D.枢纽工程专项验收

E.竣工验收

【答案】 ADE

【解析】 本题考查的是水力发电工程验收的目的和依据。工程蓄水验收、枢纽工程专项验收和工程竣工验收由国家能源局负责，并委托有资质单位作为验收主持单位，会同工程所在地省级发展改革委、能源局共同组织验收委员会进行。参见教材 P301。

25.根据《水利工程基本建设项目竣工决算审计规程》(SL557—2012)，竣工决算审计是( )的重要依据。

- A.竣工结算调整
- B.竣工验收
- C.竣工财务决算审批
- D.施工单位法定代表人任期经济责任评价
- E.项目法人法定代表人任期经济责任评价

【答案】 ABCE

【解析】 本题考查的是竣工审计的基本要求。竣工决算审计是建设项目竣工结算调整、竣工验收、竣工财务决算审批及项目法人法定代表人任期经济责任评价的重要依据。参见教材 P351。

26.水利工程项目施工管理机制中，必须是承包人本单位的人员有( )等。

- A.财务负责人员
- B.进度管理人员

C.质量管理人员

D.资料管理人员

E.安全管理人员

【答案】ACE

【解析】本题考查的是水利水电工程分包单位管理职责。承包人在施工现场设项目管理机构的项目负责人、技术负责人、财务负责人、质量管理人员、安全管理人员必须是工程承包人本单位人员。参见教材 P188。

27.根据水利部对工程质量管理体制建设的总体要求，水利工程质量工作格局包括( )等。

A.政府监管

B.项目法人负责

C.企业主体

D.市场调节

E.行业自律

【答案】ACDE

【解析】本题考查的是水利工程项目法人质量管理内容。质量管理体制建设的总体要求是，加大政府对水利工程质量监督管理的力度，完善水利工程项目法人对水利工程质量负总责，勘察、设计、施工、监理及质量检测等单位依法各负其责的质量管理体系，构建政府监管、市场调节、企业主体、行业自律、社会参与的质量工作格局。参见教材 P219。

28.根据《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》(水安监[2011]374号)，“三类人员”安全生产知识考核主要测试申请人对( )等知识的掌握情况。

- A.文化
- B.法律法规
- C.安全生产管理
- D.施工技术
- E.[安全生产技术](#)

【答案】 BCE

【解析】 本题考查的是水利工程施工单位管理人员安全生产考核的要求。知识考核是对申请人具备法律法规、安全生产管理、安全生产技术知识情况的测试。参见教材 P248。

29.下列验收管理文件中，需注册建造师签章的有( )。

- A.验收申请报告
- B.法人验收质量结论
- C.施工管理工作报告
- D.代表施工单位参加工程验收人员名单确认表
- E.验收鉴定书

【答案】 ABCD

【解析】本题考查的是一级建造师(水利水电工程)施工管理签章文件目录。验收管理文件：验收申请报告、法人验收质量结论、施工管理工作报告、代表施工单位参加工程验收人员名单确认表。参见教材 P459。

30.根据《水利水电工程施工组织设计规范》(DL/T5397—2007)，下列情况中，导流建筑物洪水设计标准可选用上限值的是( )。

- A.河流水文实测资料系列较长(大于 20 年)
- B.工程处于暴雨中心区
- C.采用新型围堰结构型式
- D.处于关键施工阶段，失事后可能导致严重后果
- E.导流工程规模、投资和技术难度用上限值和下限值相差不大

【答案】BCDE

【解析】本题考查的是水力发电工程施工组织的内容。在下列情况下，导流建筑物洪水设计标准可选用上限值：(1)河流水文实测资料系列较短(小于 20 年)或工程处于暴雨中心区;(2)采用新型围堰结构形式;(3)处于关键施工阶段，失事后可能导致严重后果;(4)导流工程规模、投资和技术难度用上限值与下限值相差不大。

所以只有 A 错误。参见教材 P429。

### 三、案例分析题

案例(一)

背景资料：

某平原区枢纽工程由泵站、节制闸等组成，采用闸、站结合布置方式，泵站与节制闸并排布置于调水河道，中间设分流岛，如图 1 所示。泵站共安装 4 台立式



轴流泵，装机流量 100m<sup>3</sup>/s，配套电机功率 4×1600kW；节制闸最大过闸流量 960m<sup>3</sup>/s。建筑物地基地层结构从上至下依次为淤泥质黏土、中粉质壤土、重粉质壤土、粉细砂、中粗砂等，其中粉细砂和中粗砂层为承压含水层，承压水位高于节制闸底板高程。节制闸基础采用换填水泥石土处理。泵站基坑最大开挖深度为 10.5m，节制闸基坑最大开挖深度为 6.0m(包括换土层厚度)。

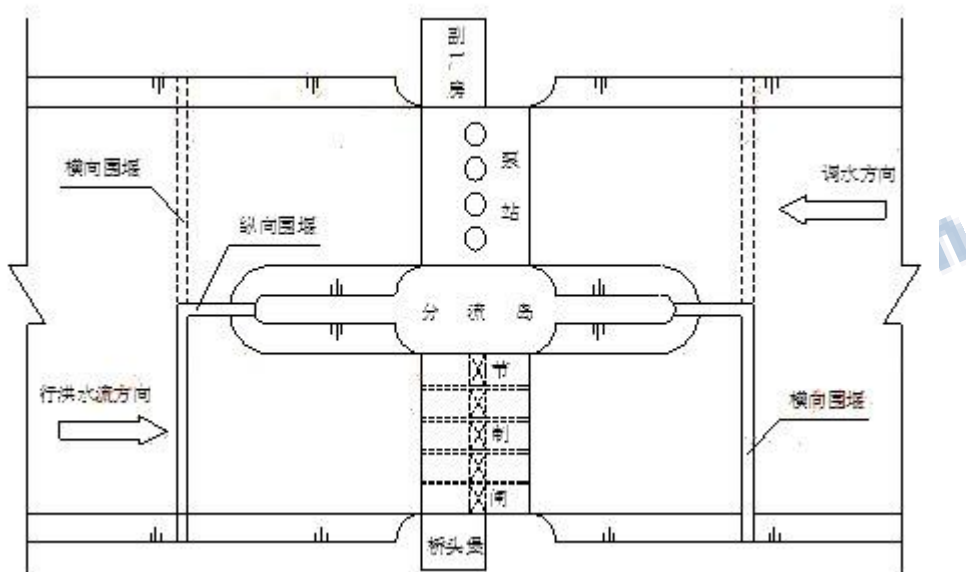


图 1 枢纽工程布置示意图

该枢纽工程在施工期间发生如下事件：

事件一：为方便施工导流和安全度汛，施工单位计划将泵站与节制闸分两期实施，在分流岛部位设纵向围堰，上、下游分期设横向围堰，如图 1 所示。纵、横向围堰均采用土石结构。在基坑四周布置单排真空井点进行基坑降水。

事件二：泵站厂房施工操作平台最大离地高度 38.0m，节制闸启闭机房和桥头堡施工操作平台最大离地高度 35.0m。施工单位采用满堂脚手架进行混凝土施工，利用塔吊进行混凝土垂直运输，其中厂房外部走廊采用外悬挑脚手架施工。

厂房内桥式起重机安装及室内装饰工程采用移动式操作平台施工,泵站机组利用桥式起重机进行安装;节制闸启闭机房施工时进行闸门安装(交叉作业),闸门在铺盖上进行拼装。

事件三 施工单位为加强施工安全生产管理,在施工区入口处悬挂“五牌一图”,对施工现场的“三宝”、“四口”、“五临边”作出明确规定和具体要求。

问题：

- 1.指出本枢纽工程等别、主要建筑物级别以及施工围堰的洪水标准范围。
- 2.根据事件一,本枢纽工程是先施工泵站还是先施工节制闸?为什么?
- 3.事件一中基坑降水方案是否可行,为什么?你认为合适的降水方案是什么?
- 4.根据事件二的施工方案以及工程总体布置,指出本工程施工现场可能存在的重大危险源(部位或作业)。
- 5.事件三中提到的“四口”指的是什么?

参考答案：

- 1.枢纽工程等别为Ⅱ等,主要建筑物级别为2级,施工围堰洪水标准范围为10~20年一遇。
- 2.先施工节制闸。根据事件一分期实施方案和工程总体布置,本工程分两期实施主要是方便施工导流,先施工节制闸,利用原有河道导流(泵站无法进行施工导流);在泵站施工时可利用节制闸导流。
- 3.不可行。因为粉细砂和中粗砂层渗透系数较大,地基承压含水层水头较高(承压水位高于节制闸底板高程),因此不宜采用单排真空井点降水。宜采用管井降水方案。

4.基坑支护与降水，土方和石方开挖，起重吊装，脚手架，模板，拆除爆破，围堰等。

5.“四口”是指楼梯口、出入通道口、预留洞口、电梯井口。

## 案例(二)

背景资料：

某水库除险加固工程的主要内容有泄洪闸加固、灌溉涵洞拆除重建、大坝加固。工程所在地区的主汛期为6~8月份，泄洪闸加固和灌溉涵洞拆除重建分别安排在两个非汛期施工。施工导流标准为非汛期5年一遇，现有泄洪闸和灌溉涵洞均可满足非汛期导流要求。

承包人依据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)与发包人签订了施工合同。合同约定：

(1)签约合同价为2200万元，工期19个月(每月按30天计，下同)，2011年10月1日开工。

(2)开工前，发包人按签约合同价的10%向承包人支付工程预付款，工程预付款的扣回与还清按 $R=A(C-F_1S)/(F_2-F_1)S$ 计算，其中 $F_1=20\%$ ， $F_2=90\%$ 。

(3)从第一个月起，按工程进度款5%的比例扣留工程质量保证金。

(4)控制性节点工期如表2-1所示：

节点名称	控制性节点工期
水库除险加固工程完工	2013年4月30日

泄洪闸加固局部通水条件	T
灌溉涵洞拆除重建具备通水条件	2013年3月30日

施工中发生以下事件：

事件一：工程开工前，承包人按要求向监理人提交了开工报审表，并做好开工前的准备，工程如期开工。

事件二：大坝加固项目计划于2011年10月1日开工，2012年9月30日完工。承包人对大坝加固项目进行了细化分解，并考虑施工现场资源配备和安全度汛要求等因素，编制了大坝加固项目各工作的逻辑关系表(如表2-2)。其中大坝安全度汛目标为重建迎水面护坡、新建坝身混凝土防渗墙两项工作必须在2012年5月底前完成。

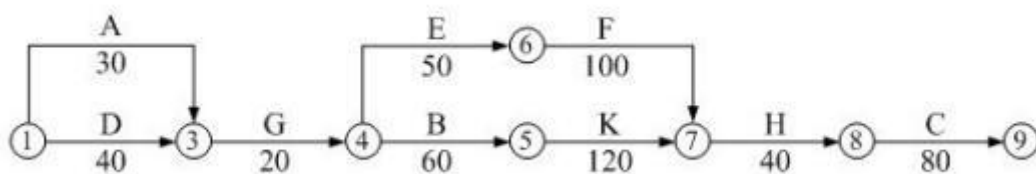
表 2-2 大坝加固项目各工作的逻辑关系表

工作代码	工作名称	工作持续时间(天)	紧前工作
A	拆除背水面护坡	30	-
B	坝身迎水面土方培厚加高	60	G
C	砌筑背水面砌石护坡	90	F、K

D	拆除迎水面护坡	40	-
E	预制混凝土砌块	50	G
F	砌筑迎水面混凝土砌块护坡	100	B、E
G	拆除坝顶道路	20	A、D
H	重建坝顶防浪墙和道路	50	C
K	新建坝身混凝土防渗墙	120	B

根据表 2-2，承包人绘制了大坝加固项目施工进度计划如图 2 所示。

经检查发现图 2 有错误，监理人要求承包人根据表 2-2 对图 2 进行修订。



事件三：F 工作由于设计变更工程量增加 12%，为此承包人分析对安全度汛和工期的影响，按监理人的变更意向书要求，提交了包括变更工作计划、措施等内容的实施方案。

事件四：截至 2013 年 1 月底累计完成合同金额为 1920 万元，2013 年 2 月份经监理人认可的已实施工程价款为 98 万元。

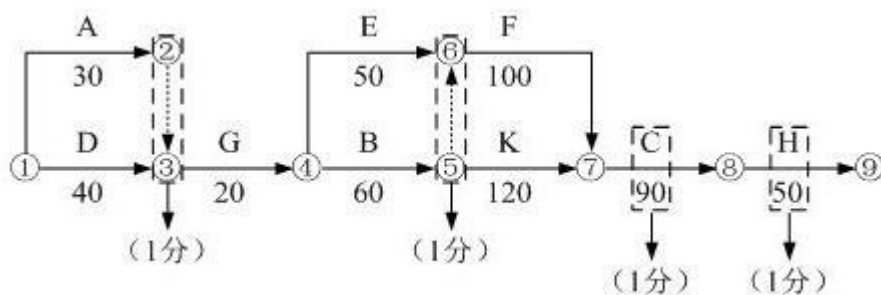
问题：

- 1.写出事件一中承包人提交的开工报审表主要内容。
- 2.指出表 2-1 中控制性节点工期 T 的最迟时间，说明理由。
- 3.根据事件二，说明大坝加固项目施工进度计划(图 2)应修订的主要内容。
- 4.根据事件三，分析在施工条件不变的情况下(假定匀速施工)，变更事项对大坝安全度汛目标的影响。
- 5.计算 2013 年 2 月份发包人应支付承包人的工程款(计算结果保留 2 位小数)。

参考答案：

- 1.承包人提交开工报审表的主要内容是按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料设备、施工人员等施工组织措施的落实情况以及工程进度安排。
- 2.控制性节点工期 T 的最迟时间为 2012 年 5 月 30 日。施工期间泄洪闸与灌溉涵洞应互为导流，因灌溉涵洞在第二个非汛期施工，泄洪闸加固应安排在第一个非汛期，而 6 月份进入主汛期(在 5 月 30 日前应具备通水条件)。
- 3.图 2 修订的主要内容包括：
  - (1)A 工作增加节点②(A 工作后增加虚工作);
  - (2)节点⑤、⑥之间增加虚工作(B 工作应是 F 的紧前工作);
  - (3)工作 H 与 C 先后对调;
  - (4)工作 H、C 时间分别为 50 和 90。

或：承包人修订后的大坝加固项目施工进度计划



4.按计划，F工作最迟必须完成日期为2012年5月30日，在施工条件不变情况下，增加12%的工程量，工作时间需延长12天( $100 \times 12\% = 12$ )，F工作的总时差为20天，对安全度汛无影响。

5.(1)2月份监理人认可的已实施工程价款：98万元

(2)工程预付款扣回金额： $220 - 211.43 = 8.57$ 万元

截至2013年1月底合同累计完成金额1920万元，相应工程预付款扣回金额按公式计算结果为211.43万元。

截至2013年2月底合同累计完成金额2018万元，相应工程预付款扣回金额为220.00万元。

(3)工程质量保证金扣留额： $98 \times 5\% = 4.9$ 万元

(4)发包人应支付的工程款： $98 - 8.57 - 4.9 = 84.53$ 万元

### 案例(三)

背景材料：

某新建水库工程由混凝土面板堆石坝、溢洪道、引水发电系统等主要建筑物组成。

其中，混凝土面板堆石坝最大坝高95m，坝顶全长222m，坝体剖面图如图3所示。

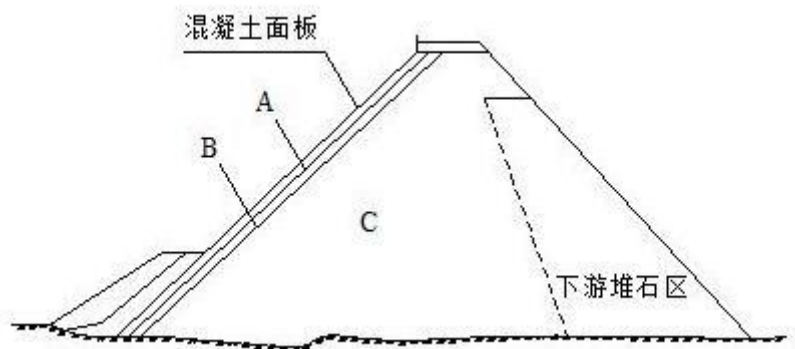


图3 混凝土面板堆石坝剖面图

承包人甲中标承担该水库工程的施工任务，施工过程中发生如下事件：

事件一：由于异常恶劣天气原因，工程开工时间比原计划推迟，综合考虑汛前形势和承包人甲的施工能力，项目法人直接指定围堰工程由分包人乙实施。承包人甲同时提出将混凝土面板浇筑分包给分包人丙实施的要求，经双方协商，项目法人同意了承包人甲提出的要求，并签订协议，协议中要求承包人甲对两个分包人的行为向项目法人负全部责任。

事件二：当大坝填筑到一定高程时，为安全度汛，承包人甲对堆石坝体上游坡面采取了防渗固坡处理措施。

事件三：混凝土面板采用滑模施工，脱模后的混凝土及时进行了修整和养护。

问题：

- 1.指出图3中A、B、C所代表的坝体分区名称及相应主要作用。
- 2.根据《水利建设工程施工分包管理规定》(水建管[2005]304号)，指出事件一中项目法人行为的不妥之处，并说明理由。
- 3.根据《混凝土面板堆石坝施工规范》(SL49-94)，列举事件三中承包人甲可采取的防渗固坡处理措施。



4.指出事件三中混凝土面板养护的起止时间和养护的具体措施。

参考答案：

1.A 代表垫层区，主要作用是面板提供平整、密实的基础。

B 代表过渡区，主要作用是保护垫层，防止垫层在高水头作用下产生破坏。

C 代表主堆石区，主要作用是承受水荷载。

2.不妥 1：对围堰工程的分包，项目法人直接指定分包人。理由：对于指定分包，必须经项目的上级主管部门同意方可指定分包人。

不妥 2：项目法人同意承包人甲提出的要求(或同意混凝土面板浇筑分包给分包人丙实施)。理由：混凝土面板作为主要建筑物的主体结构，不得进行工程分包。

不妥 3：协议中要求承包人甲对两个分包人的行为向项目法人负全部责任。理由：指定分包人乙直接对项目法人负责；混凝土面板浇筑为违法分包。

3.碾压砂浆、喷射混凝土、喷洒阳离子乳化沥青等。

4.从混凝土的初凝后开始，连续养护至水库蓄水或至少养护 90 天；铺盖隔热、保温材料，并及时洒水保湿养护。

#### 案例(四)

背景资料：

某水利工程施工招标文件依据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)编制。招投标及合同管理过程中发生如下事件：

事件一：评标方法采用综合评估法。投标总报价分值 40 分，偏差率为-3%时得满分，在此基础上，每上升一个百分点扣 2 分，每下降一个百分点扣 1 分，扣

完为止，报价得分取小数点后 1 位数字。偏差率=(投标报价-评标基准价)/评标基准价×100%，百分率计算结果保留小数点后一位。评标基准价=投标最高限价×40%+所有投标人投标报价的算术平均值×60%，投标报价应不高于最高限价 7000 万元，并不低于最低限价 5000 万元。

招标文件合同部分关于总价子目的计量和支付方面内容如下：

- ①除价格调整因素外，总价子目的计量与支付以总价为基础，不得调整;
- ②承包人应按照工程量清单要求对总价子目进行分解;
- ③总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量;
- ④承包人实际完成的工程量仅作为工程目标管理和控制进度支付的依据;
- ⑤承包人应按照批准的各总价子目支付周期对已完成的总价子目进行计量。

某投标人在阅读上述内容时，存在疑问并发现不妥之处，通过一系列途径要求招标人修改完善招标文件，未获解决。为维护自身权益，依法提出诉讼。

事件二：投标前，该投标人召开了投标策略讨论会，拟采取不平衡报价，分析其利弊。会上部分观点如下：

观点一：本工程基础工程结算时间早，其单价可以高报;

观点二：本工程支付条件苛刻，投标报价可高报;

观点三：边坡开挖工程量预计会增加，其单价适当高报;

观点四：启闭机房和桥头堡装饰装修工程图纸不明确，估计修改后工程量要减少，可低报;

观点五：机电安装工程工期宽松，相应投标报价可低报。

事件三：该投标人编制的 2.75m<sup>3</sup> 铲运机铲运土单价分析表如表 4 所示。

表 4 2.75m<sup>3</sup> 铲运机铲运土单价分析表(Ⅱ类土运距 200m)

定额工作内容：铲装、卸除、转向、洒水、土场道路平整等 单位：100m<sup>3</sup>

序号	工程项目或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
—	直接费				
1	人工费				11.49
	初级工	工时	5.2	2.21	11.49
2	材料费				43.19
	费用 A	元	10%	431.87	43.19
3	机械使用费				420.38
(1)	2.75m <sup>3</sup> 拖式铲运机	台时	4.19	10.53	44.12
(2)	机械 B	台时	4.19	80.19	336.00
(3)	机械 C	台时	0.42	95.86	40.26

二	施工管理费	元	11.84%		
三	企业利润	元	7%		
四	税金	元	3.35%	569.50	19.04
	合计				

问题：

- 1.根据事件一，指出投标报价有关规定中的疑问和不妥之处。指出并改正总价子目计量和支付内容中的不妥之处。
- 2.事件一中，在提出诉讼之前，投标人可通过哪些途径维护自身权益？
- 3.事件二中，哪些观点符合不平衡报价适用条件？分析不平衡报价策略的利弊。
- 4.指出事件三费用 A 的名称、计费基础以及机械 B 和机械 C 的名称。
- 5.根据事件三，计算 2.75m<sup>3</sup> 铲运机铲运土(Ⅱ类土，运距 200m)单价分析表中的直接费、施工管理费、企业利润(计算结果保留小数点后 2 位)。
- 6.事件三 2.75m<sup>3</sup> 铲运机铲运土(Ⅱ类土，运距 200m)单价分析表列出了部分定额工作内容，请补充该定额其他工作内容。

参考答案：

- 1.(1)投标报价规定中的疑问和不妥之处有：
  - ①不应设定最低投标限价；
  - ②所有投标人投标报价应该为所有有效投标报价；

③投标报价得分是否允许插值，不明确;

(2)总价子目的计量与支付内容中的不妥之处有：

①除价格调整因素外，总价子目的计量与支付应以总价为基础不妥;

改正：总价子目的计量与支付应以总价为基础不因价格调整因素而改变。

②总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量不妥;

改正：除变更外，总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量。

2.投标人可依据下述途径维护自身权益：

①发送招标文件澄清或修改函;

②发送招标文件异议;

③向行政监督部门投诉。

3.(1)观点一、观点三和观点四符合不平衡报价适用条件。

(2)不平衡报价的利：既不提高总报价、不影响报价得分，又能在后期结算时得到更理想的经济效益。

不平衡报价的弊：投标人报低单价的项目，如工程量执行时增多将造成承包人损失;不平衡报价过多或过于明显可能导致报价不合理，引起投标无效或不能中标。

4.费用 A 指零星材料费，计费基础是人工费和机械使用费之和;

机械 B 指拖拉机;

机械 C 指推土机。

5.直接费=人工费+材料费+机械使用费=11.49+43.19+420.38=475.06(元/100m<sup>3</sup>)。

施工管理费=直接费 $\times$ 11.84%=475.06 $\times$ 11.84%=56.25(元/100m<sup>3</sup>)

企业利润=(直接费+施工管理费) $\times$ 7%=(475.06+56.25) $\times$ 7%=37.19(元

/100m<sup>3</sup>)

6.运送、空回、卸土推平。

### 案例(五)

背景资料：

某水库枢纽工程由大坝、溢洪道、电站等组成。大坝为均质土坝，最大坝高 35m，土方填筑设计工程量为 200 万 m<sup>3</sup>，设计压实度为 97%。建设过程中发生如下事件：

事件一：溢洪道消力池结构如图 5 所示，反滤层由小石(5~20mm)、中粗砂和中石(20~40mm)构成。施工单位依据《水闸施工规范》(SL27-2014)的有关规定，制订了反滤层施工方案和质量检查要点。

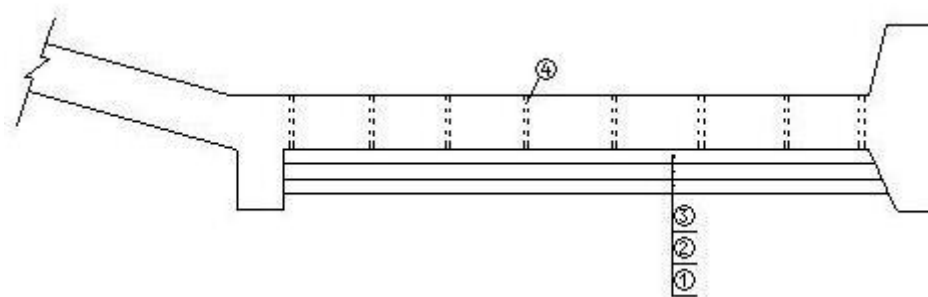


图 5 消力池结构示意图

事件二：大坝工程施工前，施工单位对大坝料场进行复查，复查结果为：土料的天然密度为 1.86g/cm<sup>3</sup>，含水率为 24%，最大干密度为 1.67g/cm<sup>3</sup>，最优含水率为 21.2%。

事件三：溢洪道施工前，施工单位对进场的钢筋、水泥和止水橡皮等原材料进行了复检。

事件四：根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176—2007)中关于施工质量评定工作的组织要求，相关单位对重要隐蔽单元工程进行了质量评定。

事件五：建设过程中，项目法人按照《水利水电建设工程验收规程》(SL223—2008)的规定，组织了水电站工程单位工程验收，施工单位、监理单位 and 设计单位作为被验单位参加了验收会议。

问题

- 1.根据事件一，指出消力池结构示意图中①、②、③、④代表的填筑材料(或构造)名称;说明反滤层施工质量检查的要点。
- 2.根据事件二，计算土坝填筑需要的自然土方量是多少万 m<sup>3</sup>(不考虑富余、损耗及沉降预留，计算结果保留 1 位小数)。
- 3.根据《碾压式土石坝施工规范》(DL/T5129—2001)，除事件二中给出的内容外，料场复查还应包括哪些主要内容?
- 4.根据《水闸施工规范》(SL27—2014)及相关规定，指出事件三中钢筋复检的内容。
- 5.指出事件四中关于重要隐蔽单元工程质量评定工作的组织要求。
- 6.指出事件五中的不妥之处，并说明理由。

参考答案：

- 1.①为中粗砂，②为小石，③为中石，④为排水孔(或冒水孔)。

压实参数、铺填的厚度、是否混有杂物、填料的质量及颗粒级配等;

2.料场土的干密度： $\rho_d=1.86/(1+24\%)=1.50\text{g/cm}^3$

填筑控制干密度： $1.67\times 97\%=1.62\text{g/cm}^3$

设料场需要备的方量为  $V$ (万  $\text{m}^3$ )，根据干土质量相等： $1.50\times V=1.62\times 200$

$V=1.62/1.50\times 200=216.0$  万  $\text{m}^3$ ;

3. 土质情况、土块大小、杂质含量和含水量等，或 1)含水率，颗粒组成、土层情况、储量、覆盖层厚度和可开采土层的厚度;2)压实特性;3)物理力学性质;

4. 强度、变形、冷弯、外观等;

5.重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程质量经施工单位自评合格，监理单位抽检后，由项目法人(或委托监理)、监理、设计、施工、工程运行管理(施工阶段已有时)等单位，组成联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表，报工程质量监督机构核备;

6.施工、监理和设计单位作为被验单位不妥;应是验收工作组成员单位。