



2022年一级建造师水利水电工程模考卷B

一、单项选择题（共20题，每题1分，每题的备选项中，只有一个最符合题意）

1. 水准仪中DS3中3表示的是（ ）。

- A. 偶然误差
- B. 系统误差
- C. 光学误差
- D. 粗差

【答案】A

【解析】

DS3中3表示每公里往返测量高差中数的偶然误差不超过 $\pm 3\text{mm}$ 。水准仪按精度不同划分为4个等级，分为普通水准仪(DS3、DS10)和精密水准仪(DS05、DS1)。普通水准仪用于国家三、四等水准及普通水准测量，工程测量中一般使用DS3型微倾式普通水准仪，精密水准仪用于国家一、二等精密水准测量。

2. 根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)，某水库年引水量为4.3亿 m^3 ，则此水库的工程等别至少应为（ ）等。

- A. II
- B. III
- C. IV
- D. V

【答案】A

【解析】



水利水电工程分等指标									
表1F411021-1									
工程等别	工程规模	水库总库容 (10 ⁸ m ³)	防洪			灌溉	供水		发电
			保护人口 (10 ⁴ 人)	保护农田 (10 ⁴ 亩)	保护区 当量经济规模 (10 ⁴ 人)	灌溉面积 (10 ⁴ 亩)	供水对象 重要性	年引水量 (10 ⁸ m ³)	装机容量 (MW)
I	大(1)型	≥10	≥150 (北京)	≥500	≥300	≥150	特别重要	≥10	≥1200
II	大(2)型	<10, ≥1.0	<150, ≥50	<500, ≥100	<300, ≥100	<150, ≥50	重要	<10, ≥3	<1200, ≥300
III	中型	<1.0, ≥0.10	<50, ≥20	<100, ≥30	<100, ≥40	<50, ≥5	中等	<3, ≥1	<300, ≥50
IV	小(1)型	<0.1, ≥0.01	<20, ≥5	<30, ≥5	<40, ≥10	<5, ≥0.5	一般	<1, ≥0.3	<50, ≥10
V	小(2)型	<0.01, ≥0.001	<5	<5	<10	<0.5		<0.5	<1

3. 抗冻性是指混凝土在饱和状态下，经多次冻融循环作用不严重降低强度，抗压强度下降不超过（ ）%。

- A. 20
- B. 25
- C. 30
- D. 35

【答案】B

【解析】

混凝土抗渗性指混凝土抵抗压力水渗透作用的能力。抗冻性是指混凝土在饱和状态下，经多次冻融循环作用而不严重降低强度(抗压强度下降不超过25%，重量损失不超过5%)的性能。抗渗性能用w表示，抗冻性能用F表示。

4. 下列用来表示结构可靠性能的指标为（ ）。

- A. 屈服强度
- B. 屈强比
- C. 极限强度
- D. 伸长率

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室
 汉中分校：汉台区天玺中心1112室
 商洛分校：商州区金源二路中段东六楼
 延安分校：宝塔区中心街治平大厦1002室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心1818-1819室
 安康分校：汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室
 渭南分校：临渭区新洲时代广场C座503室
 榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼



【答案】B

【解析】

有物理屈服点的钢筋的屈服强度是钢筋强度的设计依据。另外，钢筋的屈强比（屈服强度与极限抗拉强度之比）表示结构可靠性的潜力，抗震结构要求钢筋屈强比不大于0.8，因而钢筋的极限强度是检验钢筋质量的另一强度指标。

5. 下列导流方式中，属于混凝土坝分段导流方式的是（ ）。

- A. 明渠导流
- B. 底孔导流
- C. 涵管导流
- D. 隧洞导流

【答案】B

【解析】

明渠导流	岸坡平缓或一岸有台地垭口或古河道的地形
隧洞导流	河谷狭窄、两岸地形陡峭、山岩坚实的山区河流
涵管导流	导流流量小的河流或只用来担负枯水期的导流
分段导流	河床宽、流量大、工期长的工程

6. 帷幕灌浆施工程序依次是（ ）。

- A. 钻孔、裂隙冲洗、压水试验、灌浆和质量检查
- B. 钻孔、压水试验、灌浆、质量检查和裂隙冲洗
- C. 钻孔、灌浆、压水试验、裂隙冲洗和质量检查
- D. 钻孔、灌浆、压水试验、质量检查和裂隙冲洗

【答案】A

【解析】

帷幕灌浆顺序钻孔、裂隙冲洗、压水试验、灌浆和质量检查。钻孔孔位与设计孔位偏差不应大于10cm。裂隙冲洗采用压力水冲洗，冲洗压力为灌浆压力的80%。

7. 水利工程大型采石场开采宜用（ ）爆破法。

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室
汉中分校：汉台区天玺中心1112室
商洛分校：商州区金源二路中段东六楼
延安分校：宝塔区中心街治平大厦1002室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心1818-1819室
安康分校：汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室
渭南分校：临渭区新洲时代广场C座503室
榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼



- A. 浅孔
- B. 深孔
- C. 洞室
- D. 预裂

【答案】B

【解析】

浅孔爆破	孔径小于75mm，孔深小于5m
深孔爆破	大型采石场开采
预裂爆破	重要建筑物周边爆破

8. 拱坝的静水压力属于（ ）荷载。

- A. 永久
- B. 可变
- C. 不可变
- D. 偶然

【答案】B

9. 强度不足，局部会产生塑性变形，不支护可能产生塌方或变形破坏的围岩属于（ ）围岩。

- A. I 类
- B. II 类
- C. III 类
- D. IV 类

【答案】C

【解析】



围岩类别	围岩稳定性	围岩总评分 T	围岩强度应力比 S	支护类型
I	稳定。围岩可长期稳定，一般无不稳定块体	$T > 85$	> 4	不支护
II	基本稳定。围岩整体稳定，不会产生塑性变形，局部可能产生掉块	$85 \geq T > 65$	> 4	不支护或局部锚杆或喷薄层混凝土。大跨度时，喷混凝土、系统锚杆加钢筋网
III	稳定性差。围岩强度不足，局部会产生塑性变形，不支护可能产生塌方或变形破坏。完整的较软岩，可能暂时稳定	$65 \geq T > 45$	> 2	喷混凝土、系统锚杆加钢筋网。跨度为 20~25m 时，浇筑混凝土衬砌
IV	不稳定。围岩自稳时间很短，规模较大的各种变形和破坏都可能发生	$45 \geq T > 25$	> 2	喷混凝土、系统锚杆加钢筋网或加钢构架
V	极不稳定。围岩不能自稳，变形破坏严重	$T \leq 25$	—	管棚、喷混凝土、系统锚杆、钢构架，必要时进行二次支护

10. 根据《水工碾压混凝土施工规范》，对于建筑物的外部混凝土相对压实度不得（ ）。

- A. 小于98%
- B. 小于97%
- C. 大于98%
- D. 大于97%

【答案】A

【解析】

对于建筑物的[外部混凝土]，相对密实度不得小于98%；对于[内部混凝土]，相对密实度不得小于97%。

11. 钢筋混凝土结构物质量检测方法应以（ ）为主。

- A. 无损检测
- B. 钻孔取芯检测
- C. 压水试验
- D. 原型观测

【答案】A

【解析】

施工质量检测方法

混凝土，混凝土试块，钻芯取样。

[已建成的结构物]，应进行钻孔取芯和压水试验。

[大体积混凝土]取芯和压水试验可按每万立方米混凝土钻孔2 ~ 10m，具体钻孔取样部位、检测项目与压水试验的



部位、吸水率的评定标准，应根据工程施工的具体情况确定。（模拟题）

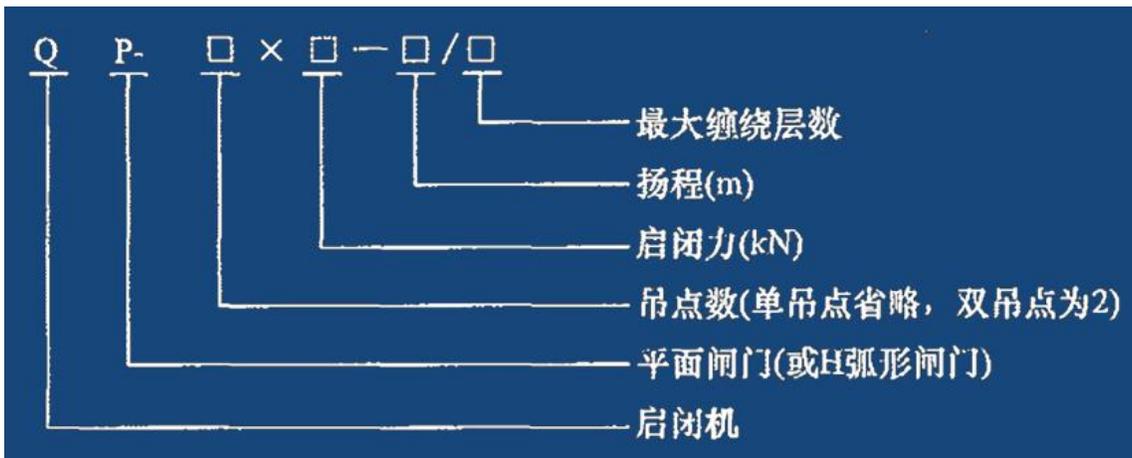
[钢筋混凝土结构物]应以无损检测为主，必要时采取钻孔法检测混凝土。

12. 型号为QL2*80D的启闭机属于（ ），其中数字2表示（ ）。

- A. 螺杆式启闭机 启闭力
- B. 卷扬式启闭机 启闭力
- C. 螺杆式启闭机 吊点数
- D. 卷扬式启闭机 吊点数

【答案】C

【解析】



13. 在水利工程建设程序中，不属于前期工作的是（ ）。

- A. 项目建议书
- B. 可行性研究报告
- C. 招标设计
- D. 初步设计

【答案】C

【解析】

(1) 水利工程前期工作包括：项目建议书、可行性研究报告、初步设计

(2) 水利工程项目立项过程包括：项目建议书、可行性研究报告阶段



- (3) 项目建议书研究工程的必要性
- (4) 可行性研究研究项目的可行性

14. 根据《水利工程建设项目勘察（测）设计招标投标管理办法》（水总〔2004〕511号），中标结果通知发布后，招标人应当在（ ）个工作日内逐一返还投标文件。

- A. 14
- B. 10
- C. 7
- D. 5

【答案】C

【解析】水利工程勘察设计招标投标的要求（勘察设计标）

◇评标方法

投标人的勘察设计费报价不能作为招标的主要条件。因此，“无标底”成为勘察设计招标与施工、设备材料招标明显区别的一个特点。一般采取综合评估法进行。

◇知识产权保护

中标结果通知发布后，招标人应当在7个工作日内逐一返还投标文件。

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5个工作日内给付未中标人。

15. 根据《水利工程质量监督管理规定》（水建〔1997〕339号），水利建设项目的质量监督期到（ ）截止。

- A. 合同工程完工
- B. 颁发合同工程证书
- C. 工程竣工验收
- D. 竣工验收委员会同意工程交付使用

【答案】D

【解析】

- (1) 水利工程项目的质量监督期为工程开工办理质量监督手续开始至工程竣工验收委员会同意工程交付使用为止
- (2) 水利工程代建从水利建设项目施工准备至竣工验收的建设实施过程进行管理
- (3) 财务决算反映项目从筹建到竣工验收的全部费用

16. 固定卷扬式启闭机空载运行试验时应在全行程往返（ ）次。



- A. 1次
- B. 2次
- C. 3次
- D. 4次

【答案】C

【解析】

启闭机空载运行前，应检查电气控制设备、电缆接线等，满足设计要求；试验时应在全行程往返3次。

启闭机的荷载试验应先将闸门在门槽内进行无水和静水条件下的试验，全行程升降各2次；试验经检查合格后，宜根据被启闭闸门的运行条件，按设计要求进行工作闸门启闭机的动水启闭试验、事故闸门启闭机的动水闭门和静水启门试验，全行程升降各2次；快速闸门启闭机应进行动水闭门试验。

螺杆式启闭机空载试验，应在全行程内往返3次。荷载试验，应将闸门在门槽内无水或静水中全行程启闭2次；动水启闭的工作闸门应进行动水启闭试验。

17. 水利发电工程较大事故由（ ）组织调查

- A. 项目法人
- B. 项目法人组织专家
- C. 质监总站组织专家
- D. 中心站组织专家

【答案】B

一般事故	项目法人	造成事故单位提出
较大事故	项目法人组织专家	造成事故单位提出
重特大事故	质监总站组织专家	项目法人委托设计单位提出

18. 机组启动验收，项目法人应在第一台水轮发电机组进行机组启动验收前（ ）月，向工程所在地省级人民政府能源主管部门报送机组启动验收申请，并抄送电网经营管理单位。

- A. 1个月
- B. 3个月
- C. 6个月



D. 12个月

【答案】 B

归纳：水电验收总结		
	几个月申请	验收组织（谁主持）
工程截流验收	提前6个月	项目法人会同省级发展改革委、能源主管部门共同组织验收委员会进行
工程蓄水验收	提前6个月	省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩有能力单位作为技术主持单位
水轮发电机组启动验收	提前3个月	项目法人会同电网经营管理单位共同组织验收委员会进行
特殊单项工程验收	提前3个月	竣工验收主持单位组织
枢纽工程专项验收	提前3个月	省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩有能力单位作为技术主持单位
竣工验收	基本完工或全部机组投产发电后的一年内	省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩有能力单位作为技术主持单位

19. 工程监理平行检测的检测数量土方试样不少于承包人检测数量的（ ）。。

A. 3%

B. 5%

C. 7%

D. 10%

【答案】 B

	混凝土工程	土方工程
平行检测	3%	5%
跟踪检测	7%	10%

20. 根据《水土保持法》禁止在（ ）度以下陡坡开垦种植农作物

A. 5

B. 10

C. 15



D. 25

【答案】D

【解析】

禁止在二十五度以下陡坡开垦种植农作物。在五度以上坡地植树造林、抚育幼林、种植中药材等应采取水土保持措施。

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，至少有一个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得0.5分）

21. 关于反滤层设置原则说法正确的是（ ）。

- A. 相邻两层之间，颗粒较大一层土颗粒不能穿过颗粒较小一层土体颗粒孔隙
- B. 反滤层土体颗粒不能发生移动，其他层颗粒可以移动
- C. 被保护土壤的颗粒不能穿过反滤层
- D. 反滤层不能被淤塞失效
- E. 在使用期间要求性能可以发生较小变化

【答案】CD

【解析】

- (1) 相邻两层间，颗粒较小的一层的土体颗粒不能穿过较粗的一层土体颗粒的孔隙。
- (2) 各层内的土体颗粒不能发生移动，相对要稳定。
- (3) 被保护土壤的颗粒不能够穿过反滤层。
- (4) 反滤层不能够被淤塞而失效。
- (5) 耐久、稳定，在使用期间不会随着时间的推移和环境的影响而发生性质的变化。

22. 对泵站作为独立项目立项建设时，其工程等别按照承担的（ ）确定。

- A. 工程任务
- B. 工程规模
- C. 重要程度
- D. 装机流量
- E. 装机功率

【答案】AB



【解析】《规范》（07—泵站）

对拦河水闸、灌排泵站作为水利水电工程中的一个组成部分或单个建筑物时不再单独确定工程等级，作为独立项目立项建设时，其工程等级按照承担的工程任务、规模确定。

23. 根据水利部《水利工程建设质量与安全生产监督检查办法(试行)》和《水利工程合同监督检查办法(试行)》，较重合同问题包括（ ）。

- A. 项目法人未对施工分包、劳务分包等合同进行备案
- B. 项目法人未按要求严格审核分包人有关资质和业绩证明材料
- C. 施工单位未按分包合同约定计量规则和时限进行计量
- D. 施工单位未按要求严格审核工程分包单位的资质和业绩
- E. 施工单位对工程分包合同履行情况检查不力

【解析】BC

24. 混凝土拌合物在运输过程中出现下列情况之一者，应按不合格料处理（ ）。

- A. 混凝土产生初凝
- B. 混凝土产生终凝
- C. 混凝土塑性降低较多无法振捣
- D. 混凝土失水过多
- E. 混凝土中含有冻块严重影响混凝土质量

【答案】ACDE

【解析】

混凝土运输过程中，因故停歇过久，混凝土拌合物出现下列情况之一者，应按不合格料处理：

- (1) 混凝土产生初凝。
- (2) 混凝土塑性降低较多，已无法振捣。
- (3) 混凝土被雨水淋湿严重或混凝土失水过多。
- (4) 混凝土中含有冻块或遭受冰冻，严重影响混凝土质量。

混凝土停止浇筑，混凝土挖除

25. 下列关于高处作业说法正确的是（ ）。



- A. 安全网随着建筑物升高而提高，安全网距离工作面的最大高度不超过3m
- B. 凡在坠落高度基准面2m和2m以上有可能坠落的高处进行作业，均称为高处作业
- C. 高处作业使用的脚手架平台，铺设固定脚手板，临空边缘应设高度不低于1.5m的防护栏杆。
- D. 遇到六级以上大风，不宜从事高处作业
- E. 进行三级、四级、悬空高处作业时，应事先制定专项安全技术措施

【答案】AB

26. 水利基本建设项目竣工财务决算由项目法人或项目责任单位组织编制，其中项目法人的法定代表人对竣工财务决算的（ ）负责。

- A. 真实性
- B. 完整性
- C. 合法性
- D. 效益性
- E. 科学性

【答案】AB

【解析】对比选择题。

竣工财务决算	真实性、完整性。
竣工决算审计	真实性、合法性和效益性。

27. 《水利水电工程标准施工招标文件》（2009年版），发生下述（ ）情形之一的，招标人不得接收投标文件。

- A. 未通过资格预审的申请人递交的投标文件
- B. 逾期送达的投标文件
- C. 未按招标文件要求密封的投标文件
- D. 未提交投标保证金
- E. 原件不合格的

【答案】ABC

【解析】

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室
汉中分校：汉台区天玺中心1112室
商洛分校：商州区金源二路中段东六楼
延安分校：宝塔区中心街治平大厦1002室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心1818-1819室
安康分校：汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室
渭南分校：临渭区新洲时代广场C座503室
榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼



开标，发生下述情形之一的，招标人不得接收投标文件：

- (1) 未通过资格预审的申请人递交的投标文件。
- (2) 逾期送达的投标文件。
- (3) 未按招标文件要求密封的投标文件。

除此之外，招标人（不得以）未提交投标保证金（或提交的投标保证金不合格）、未备案（或注册）、原件不合格、投标文件修改函不合格、投标文件数量不合格、投标人的法定代表人或委托代理人身份不合格等作为（不接收投标文件的理由）。发生前述相关问题应当形成开标记录，交由评标委员会处理。

28. 下列关于安全教育中属于公司安全教育的是（ ）。

- A. 党和国家的安全生产方针
- B. 本工程施工特点及施工安全基本知识
- C. 高处作业、机械设备、电气安全基础知识
- D. 正确使用个人劳动防护用品
- E. 发生事故后如何抢救伤员，排险

【答案】AE

【解析】

公司教育（一级教育）主要进行安全基本知识、法规、法制教育，包括：

- (1) 党和国家的安全生产方针、政策。
- (2) 安全生产法规、标准和法制观念。
- (3) 本工程施工过程及安全规章制度、安全纪律。
- (4) 本单位安全生产形势及历史上发生的重大事故及应吸取的教训
- (5) 发生事故后如何抢救伤员，排险，保护现场和及时进行报告

班组教育（三级教育）主要进行本工种岗位安全操作及班组安全制度、纪律教育，包括：

- (1) 本班组作业特点及安全操作规程。
- (2) 班组安全活动制度及纪律。
- (3) 爱护和正确使用安全防护装置（设施）及个人劳动防护用品
- (4) 本岗位易发生事故的不安全因素及防范对策。
- (5) 本岗位的作业环境及使用机械设备、工具的安全要求



29. 根据《水电工程验收管理办法》（国能新能[2015] 426号）和《水电工程验收规程》NB/T 35048—2015，下列验收中，应由省级能源主管部门委托技术主持单位组织验收的是（ ）。

- A. 工程蓄水验收
- B. 工程截流验收
- C. 水轮发电机组启动验收
- D. 枢纽工程专项验收
- E. 竣工验收

【答案】 ADE

【解析】

归纳：水电验收总结		
	几个月申请	验收组织（谁主持）
工程截流验收	提前6个月	项目法人会同省级发展改革委、能源主管部门共同组织验收委员会进行
工程蓄水验收	提前6个月	省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩有能力单位作为技术主持单位
水轮发电机组启动验收	提前3个月	项目法人会同电网经营管理单位共同组织验收委员会进行
特殊单项工程验收	提前3个月	竣工验收主持单位组织
枢纽工程专项验收	提前3个月	省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩有能力单位作为技术主持单位
竣工验收	基本完工或全部机组投产发电后的一年内	省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩有能力单位作为技术主持单位

30. 水电工程总概算包括哪些费用组成（ ）。

- A. 枢纽工程概算
- B. 建设征地和移民安置补偿费用概算
- C. 独立费用概算
- D. 基本预备费



E. 材料预备费

【答案】 ABCD

【解析】

水电工程总概算由枢纽工程概算、建设征地和移民安置补偿费用概算、独立费用概算、基本预备费、价差预备费和建设期利息组成。

三、案例分析题（共5题，根据所给材料回答问题。）

【案例一】

某水库枢纽工程由大坝、溢洪道、水电站及放水洞等建筑物组成。水库总库容为 $0.8 \times 108 \text{m}^3$ ，电站装机容量为 $33 \times 104 \text{kW}$ 。水库大坝为黏土心墙土石坝，大坝高度为100米。

工程在施工过程中发生如下事件：

事件1：依据水利部“《水利部关于贯彻落实〈中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见〉实施办法》”，水利建设项目法人、勘察（测）、设计、施工、监理等参建单位要加强施工现场的全时段、全过程和全员安全管理，落实工程专项施工方案和安全技术措施，严格执行安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”制度。做到安全工作“五到位”。

事件2：在溢洪道上部预制构件安装过程中，由于设备故障，起重机吊装的预制件突然坠落，致1人死亡、2人重伤、1人轻伤。

事件3：项目法人编制了保证安全生产的措施方案，措施方案包括项目概况、编制依据、安全生产管理机构及相关负责人、安全生产的有关规章制度。

事件4：项目法人进行检查时发现施工现场围挡及临时设施安装均不符合要求，经过调查发现施工单位将安全文明施工费用用于购买机械设备

【问题】

1. 说明该水库枢纽工程的规模、等级及建筑物大坝、水电站和围堰的级别。
2. 根据事件1，指出安全工作“五到位”的具体内容？
3. 根据《水利部生产安全事故应急预案（试行）》（水安监[2016] 443号），指出生产安全事故分为那几个等级？事件2中的事故属于哪一等级？
4. 补充事件3中保证安全生产的措施方案的其他内容。
5. 指出事件4不妥之处说明理由。

【答案】

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室
汉中分校：汉台区天玺中心1112室
商洛分校：商州区金源二路中段东六楼
延安分校：宝塔区中心街治平大厦1002室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心1818-1819室
安康分校：汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室
渭南分校：临渭区新洲时代广场C座503室
榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼



1. 工程规模大(2)型, 工程等别II等; 大坝级别1级, 水电站级别2级, 围堰级别4级。

2. “五到位”是指做到安全责任、管理、投入、培训和应急救援到位。

五落实: 整改责任、资金、措施、时限和应急预案“五落实”

3. 生产安全事故分为特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故4个等级, 事故二属于一般事故。

4. 安全生产管理人员及特种作业人员持证上岗情况、生产安全事故的应急救援预案、工程度汛方案措施

5. 施工单位将安全文明施工费用用于购买设备不妥; 安全文明施工费用只能用来安全措施落实、安全作业环境改善等, 不得挪作他用。

【案例二】

某大型水闸工程施工招标中, 招标文件规定开标时间为2009年9月21日上午9:00。

招标文件有关内容如下:

(1) 启闭机设备由承包人采购, 但承包人必须购买具有某专利商标的启闭机设备

(2) 招标文件对业绩得分要求: 每获得一份长白山奖得1分

招投标过程中发生如下事件:

事件1: 本次共有甲、乙、丙、丁4家投标人参加投标。投标人甲认为招标文件存在异议性条款并在9月15日提出异议。招标人收到异议条款后发出澄清修改通知。通知如下:

招标文件修改通知
(第1号)

甲、乙、丙、丁:
甲单位提出的异议已获悉, 现对招标文件进行修改。修改内容如下

(1) “。。。。”
(2) “。。。。”

招标人: 盖(单位)公章
2009年9月19日

事件2: 某公司参加了投标, 并按招标文件要求提供相关证明材料

事件3: 水闸工程施工招标文件按《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)编制。部分内容如下:

1. 已标价工程量清单自分类分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、零星工作项目清单组成。其中闸底板C30混凝土是工程量清单的个子目, 其单价(单位: 100m 根据《水利建筑工程预算定额》(2002年版)编制, 并考虑了配料、拌制、运输、浇筑等过程中的损耗和附加费用。(商品混凝土300)

2. C30混凝土单价分析表如下所示:

陕西总校: 西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室
汉中分校: 汉台区天玺中心1112室
商洛分校: 商州区金源二路中段东六楼
延安分校: 宝塔区中心街治平大厦1002室

宝鸡分校: 金台区东岭集团国金中心1818-1819室
安康分校: 汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室
渭南分校: 临渭区新洲时代广场C座503室
榆林分校: 榆阳区航宇路市建委对面三楼



编号	名称及规格	单位	数量	单价/元	合计/元
1	直接费				
1.1	基本直接费				
1.1.1	人工费				
(1)	高级工	工时	2.64	6.91	
(2)	甲	工时	3.32	6.43	
(3)	低级工	工时	4.5	5.47	
1.1.2	材料费	元			
(1)	混凝土	10	250	2500	
(2)	其他材料	5%			
1.1.3	机械费				
(1)	乙				
(2)	其他机械费	5%			
1.1.4	混凝土拌合	10			
1.1.5	丙	10			
1.2	丁	4%			

【问题】

1. 指出招标文件不妥之处说明理由
2. 指出案例背景中异议提出及招标文件修改存在不妥之处
3. 指出投标单位应提交哪些证明材料
4. 指出C30混凝土单价表中甲、乙、丙、丁名称
5. 分别指出混凝土配料、拌制、运输、浇筑等过程中的损耗和附加费用包括在哪？

【答案】

1. (1) 承包人必须购买具有某专利商标的启闭机设备不妥；
理由：招标文件各项技术指标均不得要求或标明某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地。

(2) 招标文件要求获得一份长白山奖得1分不妥
理由：不得以不合理条款限制或排斥潜在投标人

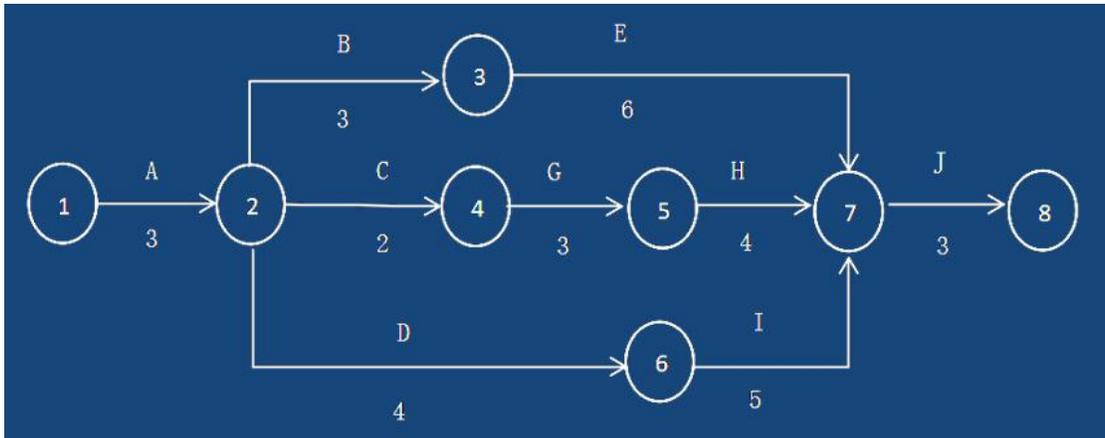
2. (1) 泄露甲、乙、丙、丁名称不妥；(2) 泄露问题来源为甲不妥；(3) 异议提出时间不妥，应在投标截止前10d提出(4) 澄清修改时间不妥，应在收到异议后3d进行答复(5) 修改澄清距离开标不足15d并耽误投标文件编写时应延长开标时间。



3. 营业执照、安全生产许可证、财务证明材料、业绩证明材料
4. 甲：中级工 乙：振动器 丙：混凝土运输 丁：其他直接费
5. 配料过程中的损耗和附加费用包含在配合比材料用量(或混凝土材料单价)中；
拌制过程中的损耗和附加费用包含在配合比材料用量(或混凝土材料单价)中；
运输过程中的损耗和附加费用包含在定额混凝土用量中；
浇筑过程中的损耗和附加费用包含在定额混凝土用量中。

【案例三】

单位：月



某水利工程施工，施工单位和项目法人签订合同，合同约定提前竣工每提前一天奖励2000元。工程质量保修期为一年。某水利工程施工进度图如图所示，施工单位报送监理后监理单位认为I工作需要用到G工作施工机械，要求施工单位整改进度图，按照整改后进度图施工。施工过程中发生如下事件：

事件一：C工作施工方案不合理造成工期延误1d，应发包人要求进行赶工处理，赶工费用5万元，承包人向发包人提出索赔5万元要求

事件二：施工单位应业主要求采取加快进度措施，j工作缩短工期1d，增加费用3万

事件三：A工作施工时，监理单位发现工程存在较大危险源，随即签发临时书面确认函要求施工单位停工。停工期间项目法人要求施工单位对工地进行照管，施工单位认为非自身责任拒绝照管。

事件四：工程与2017.3.9通过单项合同完工验收，2017年4.10日颁发合同完工证书。发包人先后退还履约担保及质量保修金

【问题】

1. 请画出修改后的网络图，并指出修改后的关键线路及工期。

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室
 汉中分校：汉台区天玺中心1112室
 商洛分校：商州区金源二路中段东六楼
 延安分校：宝塔区中心街治平大厦1002室

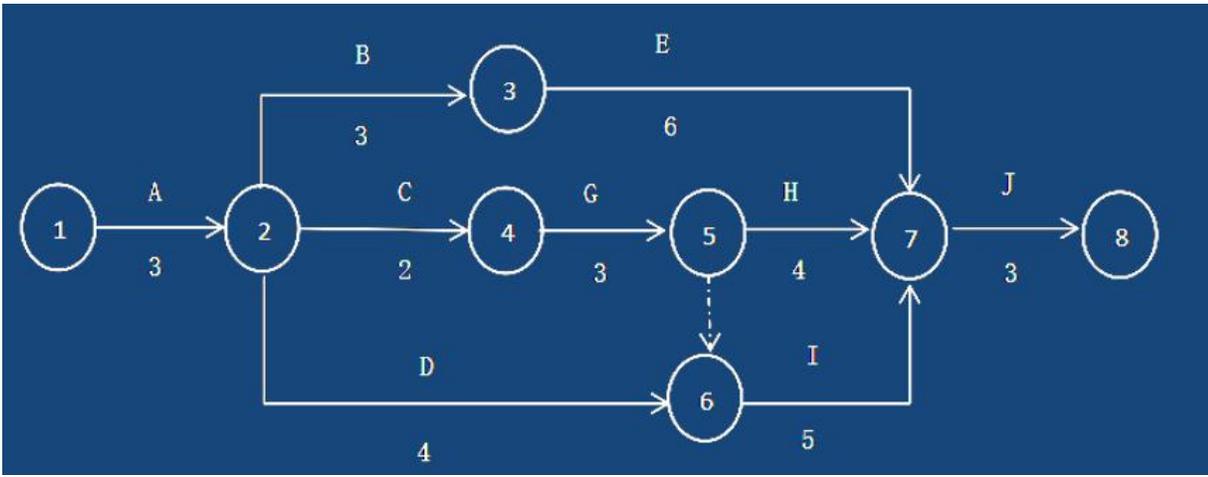
宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心1818-1819室
 安康分校：汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室
 渭南分校：临渭区新洲时代广场C座503室
 榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼



2. 指出事件一的索赔要求是否合理，说明理由。
3. 指出事件二施工单位可索赔费用（单位万元，保留两位小数）
4. 指出事件三中承包单位收到监理临时确认函后应如何处理？施工单位做法是否妥当说明理由。
5. 指出事件四中履约担保时间及质量保修金退还如何规定，并指出具体应参照的时间？

【答案】

1. 关键线路：（1）（2）（4）（5）（6）（7）（8）工期16月



2. 索赔要求不合理，施工单位原因造成未能按合同进度计划完成合同。承包人应采取措施加快进度，并承担相应费用
3. 3.20万
4. 承包人收到监理书面临时指示后24小时内向监理发出书面确认函，监理收到书面确认函后24小时未予答复的，该书面确认函被视为监理正式指示。
5. 履约担保合同完工证书颁发后28d退还。质量保证金为保修期满后30工作日退还

【案例四】

某河道治理工程主要建设内容包括河道裁弯取直（含两侧新筑堤防）、加高培厚堤防、新建穿堤建筑物及跨河桥梁。新建堤防级别为 I 级，堤防采用黏性土进行填筑，设计压实度为95%，料场最大干密度为1.65g/cm³，工程施工中发生如下事件：

事件一、新建堤防填筑前施工单位通过设置试验段确定了堤防工程碾压参数

事件二、新建堤防工程某一层铺筑完成后，施工单位对已经压实土方进行质量检查，质量检查结果见表

土样编号	1	2	3	4	5	6	7



湿密度	1.96	2.02	1.88	1.91	1.93	1.95	1.90
含水率	22.3	23	21.5	20.9	21	21.8	22.2
压实度	A	99.5%	B	95.7%	96.7%	97.0%	95.6%

事件三、新建穿堤建筑物完成后，监理单位组织设计、施工单位组成联合评定小组进行外观评定，评定结论报项目法人核定。新建穿堤建筑物经过外观评定，外观评定得分率达到90%。所含分部工程质量全部合格，所含10个分部工程中 7 个分部工程质量优良，施工中未发生过较大质量事故，单位工程施工质量与检验资料齐全，施工期及试运行期的单位工程观测资料分析结果符合相关规定和要求。

事件四、工程施工过程前施工单位发现某混凝土浇筑部位同设计规范不符，向设计单位提出变更建议，并附变更方案，设计单位审核后认为施工单位变更意见正确合理，故出具变更设计文件。

【问题】

1. 确定堤防碾压参数内容
2. 指出A, B数值（取一位小数），判断压实质量是否合格，说明理由
3. 指出外观评定不妥之处并说明理由
4. 指出单元工程质量评定结论，说明理由
5. 指出工程设计变更中施工单位做法不妥之处，说明设计变更正确程序。

【答案】

1. 碾压参数内容：机具、碾压遍数、铺土厚度、含水量、土块限制直径

2. (1) A为97.0% B 93.8%

(2) $6/7=95.7\%$, $95.7\% > 85\%$

$95\% \times 0.96 = 0.912$, $0.912 < 0.938$

压实质量合格

3. 监理单位组织设计、施工单位组成联合评定小组不妥，评定结论报项目法人核定不妥

外观评定应由项目法人组织监理、设计、施工及工程运行管理等单位组成工程外观评定组，进行工程外观质量检验评定并将评定结论报工程质量监督机构核定。

4. 单位工程质量评定结论为优良

工程质量评定等级为优良

(1) 工程所含分部工程全部合格，符合要求



- (2) 分部工程优良率达到70%，符合要求
 - (3) 工程外观得分率90%，大于85%，符合要求
 - (4) 单位工程施工质量与检验资料齐全，施工期及试运行期的单位工程观测资料分析结果符合相关规定和要求
- 综上可知，该单位工程质量等级评定为优良

5. (1) 施工单位直接向设计单位提出变更建议，并由设计单位审核后出具图纸不妥
正确做法

- (1) 施工单位提交变更建议书
- (2) 建设单位、施工单位、设计单位、监理单位共同研究该建议
- (3) 若通过研究该建议可行，需要设计单位出具设计文件
- (4) 建设单位收到设计文件后由监理单位出具变更指示。

【案例五】

背景

某水利枢纽工程施工，工程包括溢洪道，大坝，导流墙等，大坝采用面板混凝土堆石坝工程施工。

施工中发生如下事件：

事件一：堆石坝每层层厚2m，堆石坝主体施工完成后进行压实度检查，采用环刀法进行检查，挖坑深度1.8米，挖坑直径2.2米

事件二：施工单位在雨季施工，施工单位为保证质量提出相关措施。

事件三：溢洪道单元工程浆砌石挡墙工程施工过程中，质量验收评定表如下图所示：



单元工程名称		****	单元工程量	****		
分部工程名称		****	施工单位	****		
单元工程名称、部位		****	施工日期	****		
检测项目		质量标准	检测结果	合格数	合格率	
A	1	砂浆配比	符合设计要求	符合设计要求		100%
	2	砌筑	符合设计要求	符合设计要求		100%
	3	勾缝	无裂缝、脱皮现象	符合设计要求		100%
B	1	砌石厚度	允许偏差10cm	8, 6, 5, 9, 12	4	C
	2	坡面平整度	2m靠尺检测凹凸度不超过5cm	2, 3, 4, 1, 2	5	D
施工单位自评意见		施工单位经过三检, A检测100%符合要求, B检测结果各项均大于E%, 该单元工程质量等级为F				
监理单位复核意见						

事件四：水工金属结构安装前，施工单位参照有关规定检查后进行安装。

事件五：施工单位拟将护坡工程分包给B公司，并与B公司签订合同并口头通知项目法人。

【问题】

1. 指出事件一施工不妥之处，说明理由
2. 指出事件二中情况施工单位可采取哪些处理措施
3. 指出事件三中A, B, C, D, E, F的名称或数值（数值保留一位小数）
4. 指出事件四中水工金属结构安装前应检查哪些内容？对运输和存放中哪些内容进行记录？
5. 根据事件五，指出施工单位做法不妥之处，说明理由。并指出施工单位对B公司进行分包时应履行哪些程序？
6. 指出碾压混凝土施工摊铺机压实时可用哪些机械设备？

【答案】

1. (1) 采用环刀法不妥；理由：应采用挖坑灌水法
(2) 采用试坑深度1.8米不妥；理由：深度应为2米
(3) 直径2.2米不妥；理由：直径不超过2米
2. (1) 关注天气变化情况，及时做好雨季施工计划 (2) 下雨前将施工机械压实机械等撤离坝面 (3) 已经填筑松散坝面应及时碾压成光面土石坝 (4) 做好雨期覆盖防护工作 (5) 可采用适宜雨季施工材料 (6) 雨后进行检查，对材料含雨量较大坝面可采用覆盖翻晒等措施处理，符合要求方可复工。



3. A主控项目 B一般项目 C 80.0% D 100% E 70% F合格
4. 检查是否具有出厂合格证、设备安装说明书；有关技术文件；对运输和存放过程中的变形、受潮、损坏等进行记录。
5. (1) 口头通知项目法人不妥
- 理由：应征得项目法人同意并书面通知项目法人并在签订合同后7个工作日进行备案
- (2) 施工单位应选择有资质分包单位
- (3) 对分包单位进行质量、进度等方面管理
- (4) 对分包工程行为负全部责任
6. 自卸汽车、振动平碾、平地机、小型夯机