

2022年一建《市政实务》铂金押题卷二【含答案解析】

第 1 题：单选题

从拱顶截面形心至相邻两拱脚截面形心之连线的垂直距离，被称为（ ）。

- A.净矢高
- B.计算矢高
- C.净跨径
- D.桥下净空高

【正确答案】：B

【试题解析】：

计算矢高是指从拱顶截面形心至相邻两拱脚截面形心之连线的垂直距离。

第 2 题：单选题

在城镇主干路下采用喷锚暗挖法施工多层多跨地下结构物时，宜采用的施工方法为（ ）。

- A.全断面法
- B.正台阶法
- C.单侧壁导坑法
- D.洞桩法

【正确答案】：D

【试题解析】：

当地层条件差、断面特小时，一般设计成多跨结构，跨与跨之间有梁、柱连接，一般采用中洞法、侧洞法、柱洞法及洞桩法等施工，其核心思想是变大断面为中小断面，提高施工安全度。洞桩法适用于多层多跨地下结构物。

第 3 题：单选题

（ ）是悬浮一密实结构的典型代表。

- A.OGFC排水沥青混合料
- B.AC型沥青混合料
- C.SMA
- D.沥青碎石混合料

【正确答案】：B

【试题解析】：

悬浮一密实结构典型代表是AC型沥青混合料，骨架一空隙结构典型代表是沥青碎石混合料（AM）和OGFC排水沥青混合料，骨架一密实结构典型代表是SMA。

第 4 题：单选题

围堰使用期间河流的常水位为+2.0m，可能出现的最高水位（包括浪高）为+3.0m，则该围堰顶的最低标高应为（ ）。

- A.+2.5m
- B.+3.0m
- C.+3.5m
- D.+4.0m

【正确答案】：C

【试题解析】：

围堰高度应高出施工期间可能出现的最高水位（包括浪高）0.5~0.7m。

第 5 题：单选题

下列关于沥青混凝土路面的压实及成型的说法，错误的是（ ）。

- A.为防止沥青混合料粘轮，对压路机钢轮刷柴油
- B.终压宜选用双轮钢筒式压路机
- C.终压时碾压不少于两遍，至无明显轮迹时为止
- D.压路机不得在未碾压成型路段上转向、掉头、加水或停留

【正确答案】：A

【试题解析】：

选项A错误，为防止沥青混合料粘轮，对压路机钢轮可涂刷隔离剂或防粘剂，严禁刷柴油。

第 6 题：单选题

下列喷锚暗挖掘进方式中，结构防水效果差的是（ ）。

- A.正台阶法
- B.侧洞法
- C.中隔壁法
- D.单侧壁导坑法

【正确答案】： B

【试题解析】：

喷锚暗挖掘进方式中，结构防水效果差的有：双侧壁导坑法、中洞法、侧洞法、柱洞法、洞桩法。

第 7 题：单选题

下列关于先张法预应力筋张拉程序的选项中，适用于钢筋的是（ ）。

- A.0→初应力→1.03（锚固）
- B.0→初应力→1.05σ_{con}→0.9σ_{con}→σ_{con}（锚固）
- C.0→初应力→σ_{con}（持荷2min锚固）
- D.0→初应力→1.05σ_{con}（持荷2min）→0→σ_{con}（锚固）

【正确答案】： B

【试题解析】：

先张法预应力筋张拉程序		表 1K412015-1
预应力筋种类	张拉程序	
钢筋	0→初应力→1.05σ _{con} →0.9σ _{con} →σ _{con} （锚固）	
钢丝、钢绞线	0→初应力→1.05σ _{con} （持荷2min）→0→σ _{con} （锚固）	
	对于夹片式等具有自锁性能的锚具： 普通松弛力筋0→初应力→1.03σ _{con} （锚固） 低松弛力筋0→初应力→σ _{con} （持荷2min锚固）	

注：①表中σ_{con}为张拉时的控制应力值，包括预应力损失值。
②张拉钢筋时，为保证施工安全，应在超张拉放张至0.9σ_{con}时安装模板、普通钢筋及预埋件等。

第 8 题：单选题

金属止水带接头应采用（ ）。

- A.单面焊接
- B.热接
- C.折叠咬接或搭接
- D.绑扎

【正确答案】： C

【试题解析】：

金属止水带接头应按其厚度分别采用折叠咬接或搭接；搭接长度不得小于20mm，咬接或搭接必须采用双面焊接。

第 9 题：单选题

当改性沥青SMA混合料高温碾压有推拥现象时，应复查其级配，且不得采用（ ）碾压，以防混合料被搓擦挤压上浮，造成构造深度降低或泛油。

- A.小型压路机
- B.钢筒式压路机
- C.振动压路机
- D.轮胎压路机

【正确答案】： D

【试题解析】：

如发现改性沥青SMA混合料高温碾压有推拥现象，应复查其级配，且不得采用轮胎压路机碾压，以防混合料被搓擦挤压上浮，造成构造深度降低或泛油。

第 10 题：单选题

自工程竣工验收合格之日起15d内，提交竣工验收报告，向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门（备案机关）备案的单位是（ ）

- A.设计单位
- B.施工单位
- C.建设单位
- D.监理单位

【正确答案】： C

【试题解析】：

建设单位应当自工程竣工验收合格之日起15d内，提交竣工验收报告，向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门（备案机关）备案。

第 11 题：单选题

关于高压喷射注浆加固地基施工的基本工序说法，正确的是（ ）。

- A. 钻机就位→置入注浆管→钻孔→喷射注浆→拔出注浆管
- B. 钻机就位→钻孔→置入注浆管→喷射注浆→拔出注浆管
- C. 钻机就位→置入注浆管→喷射注浆→钻孔→拔出注浆管
- D. 钻机就位→钻孔→置入注浆管→拔出注浆管→喷射注浆

【正确答案】： B

【试题解析】：

高压喷射注浆的工艺流程：钻机就位、钻孔、置入注浆管、喷射注浆、拔出注浆管。

第 12 题：单选题

盖挖法施工缝施工方法中传统的方法是（ ）。

- A. 注入法
- B. 充填法
- C. 直接法
- D. 粘结法

【正确答案】： C

【试题解析】：

针对混凝土施工缝存在的上述问题，可采用直接法、注入法或充填法处理。其中直接法是传统的施工方法，不易做到完全紧密接触；注入法是通过预先设置的注入孔向缝内注入水泥浆或环氧树脂；充填法是在下部混凝土浇筑到适当高度，清除浮浆后再用无收缩或微膨胀的混凝土或砂浆充填，充填的高度，用混凝土充填为1.0m；用砂浆充填为0.3m。为保证施工缝的良好充填，一般设置“V”形施工缝，其倾角以小于30°为宜。试验证明注入法和充填法能保证结构的整体性。

第 13 题：单选题

支座施工质量检验标准一般项目是（ ）。

- A. 支座栓孔位置
- B. 垫石顶面高程
- C. 支座高程
- D. 支座锚栓的埋置深度

【正确答案】： C

【试题解析】：

支座施工质量检验标准（1）主控项目：1）支座应进行进场检验。2）支座安装前，应检查跨距、支座栓孔位置和支座垫石顶面高程、平整度、坡度、坡向，确认符合设计要求。3）支座与梁底及垫石之间必须密贴，间隙不得大于0.3mm。垫石材料和强度应符合设计要求。4）支座锚栓的埋置深度和外露长度应符合设计要求。5）支座的粘结灌浆和润滑材料应符合设计要求。（2）一般项目：1）支座高程；2）支座偏位

第 14 题：单选题

关于预制拼装给水排水构筑物现浇板缝施工说法，错误的有（ ）。

- A. 强度较预制壁板应提高一级
- B. 宜采用微膨胀混凝土
- C. 应在壁板接缝较小时段灌注
- D. 应采取必要的养护措施

【正确答案】： C

【试题解析】：

预制安装水池满水试验能否合格，除底板混凝土施工质量和预制混凝土壁板质量满足抗渗标准外，现浇壁板缝混凝土也是防渗漏的关键；必须控制其施工质量，具体操作要点如下：（1）壁板接缝的内模宜一次安装到顶；外模应分段随浇随支。分段支模高度不宜超过1.5m；（2）浇筑前，接缝的壁板表面应洒水保持湿润，模内应洁净；接缝的混凝土强度应符合设计规定，设计无要求时，应比壁板混凝土强度提高一级；（3）浇筑时间应根据气温和混凝土温度选在壁板接缝较宽较大时进行；混凝土如有离析现象，应进行二次拌合；混凝土分层浇筑厚度不宜超过250mm，并应采用机械振捣，配合人工捣固；（4）用于接头或拼缝的混凝土或砂浆，宜采取微膨胀和快速水泥，在浇筑过程中应振捣密实并采取必要的养护措施。

第 15 题：单选题

以下关于各种围护结构特点，错误的是（ ）。

- A. 混凝土灌注桩刚度大，施工对环境的影响小，需采用降水或止水措施
- B. SMW 桩刚度大、型钢可反复使用，需采用降水或止水措施
- C. 地下连续墙强度与刚度大、适用地层广、隔水性好、可兼作部分主体结构
- D. 钢管桩截面刚度大于钢板桩，需采取防水措施

【正确答案】： B

【试题解析】：

表1K413022-1不同类型围护结构的特点。

第 16 题：单选题

热力管道采用蒸汽介质时应在（ ）室内敷设。

- A. 独立舱
- B. 双舱
- C. 同舱
- D. 浅埋沟道

【正确答案】：A

【试题解析】：

综合管廊的标准断面形式应根据容纳的管线种类及规模、建设方式、预留空间等确定，应满足管线安装、检修、维护作业所需要的空间要求。（1）天然气管道应在独立舱室内敷设。（2）热力管道采用蒸汽介质时应在独立舱室内敷设。（3）热力管道不应与电力电缆同舱敷设。（4）110KV及以上电力电缆不应与通信电缆同侧布置。（5）给水管道与热力管道同侧布置时，给水管道宜布置在热力管道下侧。（6）进入综合管廊的排水管道应分流制，雨水纳入综合管廊可利用结构本体或采用管道方式；污水应采用管道排水方式，宜设置在综合管廊底部。（7）综合管廊每个舱室应设置人员出入口、逃生口、吊装口、进风口、排风口、管线分支口等。（8）综合管廊管线分支口应满足预留数量、管线进出、安装敷设作业的要求

第 17 题：单选题

水泥混凝土道路应设垫层，加设半刚性垫层的主要作用是（ ）。

- A. 提高路基承载力
- B. 防止路基不均匀沉降
- C. 提高路基稳定性
- D. 减小路基沉降

【正确答案】：B

【试题解析】：

（一）垫层 在温度和湿度状况不良的环境下，水泥混凝土道路应设置垫层，以改善路面的使用性能。（1）在季节性冰冻地区，道路结构设计总厚度小于最小防冻厚度要求时，根据路基干湿类型和路基填料的特点设置垫层，其差值即是垫层的厚度。水文地质条件不良的土质路堑，路基土湿度较大时，宜设置排水垫层。路基可能产生不均匀沉降或不均匀变形时，宜加设半刚性垫层。

第 18 题：单选题

钢-混凝土结合梁的钢梁出厂前必须进行（ ），按设计和有关规范的要求验收。

- A. 试拼装
- B. 变形矫正
- C. 焊缝检验
- D. 螺栓摩擦面检验

【正确答案】：A

【试题解析】：

钢梁制作、安装应符合 1K412033 的有关规定。P85 钢梁制作基本要求：1）钢梁制作的工艺流程：包括钢材矫正，放样画线，加工切割，再矫正、制孔，边缘加工、组装、焊接，构件变形矫正，摩擦面加工，试拼装、工厂涂装、发送出厂等。2）钢梁制造焊接环境相对湿度不宜高于 80%。3）焊接环境温度：低合金高强度结构钢不得低于 5℃，普通碳素结构钢不得低于 0℃。4）主要杆件应在组装后 24h 内焊接。5）钢梁出厂前必须进行试拼装，并按设计和有关规范的要求验收。6）钢梁出厂前，安装企业应对钢梁质量和应交付的文件进行验收，确认合格

第 19 题：单选题

饮用水消毒的目的是（ ）。

- A. 去除水中病毒和细菌，保证饮水卫生和生产用水安全
- B. 去除地下水中所含过量的铁和锰，使水质符合饮用水要求
- C. 去除水中胶体和细微杂质
- D. 清除水中的腐植酸和富里酸，以免产生“三致”物质

【正确答案】：A

【试题解析】：

常用的给水处理方法（见表 1K414012-1）

常用的给水处理方法

表 1K414012-1

自然沉淀	用以去除水中粗大颗粒杂质
混凝沉淀	使用混凝药剂沉淀或澄清去除水中胶体和悬浮杂质等
过滤	使水通过细孔性滤料层，截流去除经沉淀或澄清后剩余的细微杂质；或不经沉淀，原水直接加药、混凝、过滤去除水中胶体和悬浮杂质
消毒	去除水中病毒和细菌，保证饮水卫生和生产用水安全
软化	降低水中钙、镁离子含量，使硬水软化
除铁除锰	去除地下水中所含过量的铁和锰，使水质符合饮用水要求

第 20 题：单选题

混凝土拌合时的重要控制参数是（ ）。

- A. 搅拌时间
- B. 拌合温度
- C. 出料温度
- D. 和易性

【正确答案】：A

【试题解析】：

搅拌时间是混凝土拌合时的重要控制参数，使用机械搅拌时，自全部材料装入搅拌机开始搅拌起，至开始卸料时延续搅拌的最短时间应符合表 1K412014 的规定。

混凝土最短搅拌时间表

搅拌机类型	搅拌机容量 (L)	混凝土坍落度 (mm)		
		<30	30~70	>70
混凝土最短搅拌时间 (min)				
强制式	≤400	1.5	1.0	1.0
	≤1500	2.5	1.5	1.5

第 21 题：多选题

浇筑混凝土时，振捣延续时间的判断标准有 ()。

- A. 持续振捣5分钟
- B. 表面出现浮浆
- C. 表面出现分离层析
- D. 表面出现气泡
- E. 表面不再沉落

【正确答案】：BE

【试题解析】：

采用振捣器振捣混凝土时，每一振点的振捣延续时间，应以混凝土表面呈现浮浆、不出现气泡和不再沉落为准。

第 22 题：多选题

属于污水处理的构筑物有 ()。

- A. 消化池
- B. 配水泵站
- C. 闸井
- D. 沉砂池
- E. 调流阀井

【正确答案】：ACD

【试题解析】：

污水处理构筑物包括：污水进水闸井、进水泵房、格栅间、沉砂池、初次沉淀池、二次沉淀池、曝气池、配水井、调节池、生物反应池、氧化沟、消化池、计量槽、闸井等。
 给水处理构筑物包括：调节池、调流阀井、格栅间及药剂间、集水池、取水泵房、混凝沉淀池、澄清池、配水井、混合井、预臭氧接触池、主臭氧接触池、滤池及反冲洗设备间、紫外消毒间、膜处理车间、清水池、调蓄清水池、配水泵站等。

第 23 题：多选题

泥浆应根据地质和地面沉降控制要求经试配确定，并在泥浆配制和挖槽施工中对泥浆的 () 等主要技术性能指标进行检验和控制。

- A. 黏度
- B. 相对密度
- C. 排泥流量
- D. pH值
- E. 含砂率

【正确答案】：ABDE

【试题解析】：

在开挖过程中，为保证槽壁的稳定，采用特制的泥浆护壁。泥浆应根据地质和地面沉降控制要求经试配确定，并在泥浆配制和挖槽施工中对泥浆的相对密度、黏度、含砂率和pH值等主要技术性能指标进行检验和控制。

第 24 题：多选题

为降低工程成本，提高竞争力，施工组织设计必须努力做到 ()。

- A. 周到细致
- B. 费用经济

- C.技术先进
- D.统筹规划
- E.科学合理

【正确答案】：BCE

【试题解析】：

施工组织设计中关于工期、进度、人员、材料设备的调度，施工工艺的水平以及采用的各项技术安全措施等项的设计将直接影响工程的顺利实施和工程成本。要想保证工程施工顺利进行，工程质量达到预期目标，降低工程成本，使企业获得应有的利润，施工组织设计就必须做到科学合理、技术先进、费用经济。

第 25 题：多选题

无机结合料稳定基层质量检验项目主要有（ ）。

- A.集料级配
- B.混合料配合比
- C.面层厚度
- D.弯沉值
- E.含水量

【正确答案】：ABE

【试题解析】：

石灰稳定土、水泥稳定土、石灰粉煤灰稳定砂砾等无机结合料稳定基层质量检验项目主要有：集料级配，混合料配合比、含水量、拌合均匀性，基层压实度、7d无侧限抗压强度等。C、D选项属于沥青混合料面层施工质量验收主控项目。

第 26 题：多选题

在移动模架上浇筑预应力混凝土连续梁，箱梁内、外模板在滑动就位时，模板的（ ）误差必须在 容许范围内。

- A.预拱度
- B.平面尺寸
- C.高程
- D.变形
- E.挠度

【正确答案】：ABC

【试题解析】：

在移动模架上浇筑预应力混凝土连续梁应满足的规定为：①模架长度必须满足施工要求；②模架应利用专用设备组装，在施工时能确保质量和安全；③浇筑分段工作缝，必须设在弯矩零点附近；④箱梁内、外模板在滑动就位时，模板平面尺寸、高程、预拱度的误差必须控制在容许范围内；⑤混凝土内预应力筋管道、钢筋、预埋件设置应符合规范规定和设计要求。

第 27 题：多选题

高压喷射的基本形状有（ ）。

- A.旋喷
- B.定喷
- C.顺喷
- D.摆喷
- E.逆喷

【正确答案】：ABD

【试题解析】：

高压喷射有旋喷(固结体为圆柱状)、定喷(固结体为壁状)和摆喷(固结体为扇状)等三种基本形状，它们均可用单管法、双管法和三管法等方法实现。

第 28 题：多选题

生活垃圾填埋场泥质防水层的施工控制要点有（ ）。

- A.控制膨润土进货质量
- B.确定膨润土的最佳掺量
- C.控制拌合均匀度、含水量及泥质防水层的碾压压实度
- D.控制膨润土垫的铺设质量
- E.保证质量检验

【正确答案】：ABCE

【试题解析】：

本题考查的是泥质防水层施工。质量技术控制要点：（1）施工队伍的资质与业绩；（2）膨润土进货质量；（3）膨润土掺加量的确定；（4）拌合均匀度、含水量及碾压压实度；（5）质量检验。

第 29 题：多选题

未设垫层且路基填料为细粒土、黏土质砂或级配不良砂，或者为细粒土时，应设置底基层，底基层可采用（ ）等。

- A. 级配粒料
- B. 水泥稳定粒料
- C. 沥青混凝土
- D. 沥青稳定碎石
- E. 石灰粉煤灰稳定粒料

【正确答案】：ABE

【试题解析】：

湿润和多雨地区，宜采用排水基层。未设垫层且路基填料为细粒土、黏土质砂或级配不良砂(承受特重或重交通)，或者为细粒土(承受中等交通)时，应设置垫基层。垫基层可采用级配粒料、水泥稳定粒料或石灰粉煤灰稳定粒料等

第 30 题：多选题

城市桥梁混凝土施工，浇筑混凝土前，应检查模板、支架的（ ），检查钢筋及预埋件的位置、规格，并做好记录。

- A. 承载力
- B. 耐磨性
- C. 弹性
- D. 稳定性
- E. 刚度

【正确答案】：ADE

【试题解析】：

城市桥梁混凝土施工，浇筑混凝土前，应检查模板、支架的承载力、刚度、稳定性，检查钢筋及预埋件的位置、规格，并做好记录，符合设计要求后方可浇筑。在原混凝土面上浇筑新混凝土时，相接面应凿毛，并清洗干净，表面湿润但不得有积水。

第 31 题：问答题

某项目部承建居民区施工道路工程，制定了详细的交通导行方案，统一设置了各种交通标志、隔离设施、夜间警示信号，沿街居民出入口设置了足够的照明装置。工程要求设立降水井，设计提供了地下管线资料。

施工中发生如下事件：

事件1：由于位置狭窄，部分围挡设施占用了绿化带，接到了绿化管理部门的警告。

事件2：实名制检查中发现工人的工作卡只有姓名，没有其他信息。

事件3：降水井护筒施工过程中，施工人员在开挖施工时发现了过街的电力管线套管，于是项目部要求停止施工，并降低了开挖高度，绕开施工。

问题：

1. 对于背景资料中交通导行方案的落实，还应补充哪些保证措施？
2. 事件1中，围挡的设置存在什么问题，如何纠正？
3. 事件2中，按照劳务实名制规定，劳务人员佩戴的工作卡还应包含哪些内容？
4. 事件3中，施工单位的管线调查可能存在哪些不足？

【试题解析】：

1. 为了保证交通导行方案的落实，还应补充的保证措施包括：

- (1) 严格划分警告区、上游过渡区、缓冲区、作业区、下游过渡区、终止区范围。
- (2) 严格控制临时占路时间和范围，特别是分段导行时必须严格执行获准方案。
- (3) 对作业工人进行安全教育、培训、考核，并与作业队签订《施工交通安全责任书》。
- (4) 依据现场变化，及时引导交通车辆，为行人提供方便。
- (5) 施工现场按照施工方案，在主要道路交通路口设专职交通疏导员，积极配合交通民警与协警搞好施工和社会交通的疏导工作；减少由于施工造成的交通堵塞现象。
- (6) 必要处搭设便桥。为保证居民出行和夜间施工创造必要的条件。

2. 存在的问题：围挡占用绿化带未获批准。

纠正：先停止占用或恢复原状，向人民政府城市绿化行政主管部门补办临时用地手续，并优化作业面。

3. 进入施工现场的劳务人员要佩戴工作卡，工作卡应注明姓名、身份证号、工种、所属劳务企业。

4. 事件3中，施工单位的管线调查可能存在的不足：

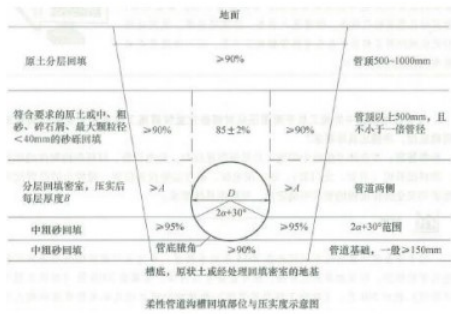
- (1) 进场后没有依据建设方所提供的工程地质勘察报告、基坑开挖范围内及影响范围内的各种地上、地下管线及建（构）筑物等有关资料，没有查阅有关专业技术资料，没有掌握管线的施工年限、使用状况、位置、埋深等数据信息；
- (2) 对于资料反映不详、与实际不符或在资料中未反映管线真实情况的，没有向规划部门、管线管理单位查询，没有在必要时在管理单位人员在场的情况下进行坑探以查明现状。
- (3) 对于基坑影响范围内的地上、地下管线及建（构）筑物，必须查阅相关资料并经现场调查，掌握结构的基础、结构形式等情况。
- (4) 应该将调查的地上、地下管线及建（构）筑物的位置埋深等实际情况按照比例标注在施工平面图上，并在现场做出醒目标志。

第 32 题：问答题

【背景资料】

某市一综合管线加道路工程，向社会进行公开招标，因本工程属于该市重点项目，发包方在发布资格预审文件时注明：①投标单位需在近三年内取得过鲁班奖，②具有与本工程规模相仿的施工业绩，③投标单位没有重大质量、特大安全事故，无犯罪记录。A公司通过资格预审，对招标文件与图纸分析发现，招标人所提供的招标文件与图纸有多处冲突，A公司书面向发包人质疑，发包人在规定的时间内向A公司书面答疑。招标文件要求采用了工程量清单报价，A公司按照发包人提供的清单项目编号、工程量等内容进行填写。

最终A公司中标本工程，进场后编制实施性施工组织设计，确定各种管线的钢管焊接和柔性管道沟槽回填为本工程的重点，项目技术负责人与有经验的焊接人员通过工艺评定和破坏性试验得出焊接工艺参数，包括：焊接电流、焊接电压、线能量、保护气体流量、后热温度和保温时间等。柔性管道回填要求严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008的要求回填下图表为施工单位制定回填要求的一部分。

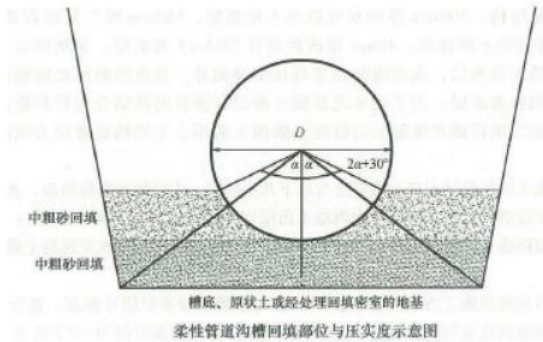


【问题】

1. 招标人在本次招投标中存在哪些问题?
2. 招标人提供的工程量清单除了项目编码和工程数量以外, 还应包括哪些内容?
3. 本工程制定的焊接工艺参数还应包括哪些内容?
4. 依据《给排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008, 本工程的柔性管道示意图中管道两侧应 采用何种材料? 图中 A、B 的数值是多少?
5. 图中 $2\alpha+30^\circ$ 的 α 是什么? 画出简图说明。

【试题解析】:

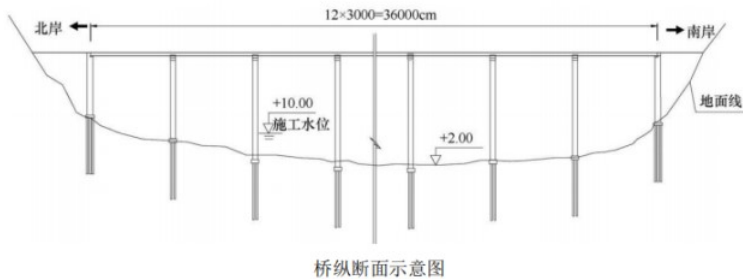
1. 招标人在本次招投标中存在哪些问题? 【参考答案】 招标人存在的问题: ①“投标单位需在近三年内取得过鲁班奖”不对, 因为发包人不能以 不合理的条件限制潜在的投标人; ②“发包人在规定的时间内向 A 公司书面答疑”不对, 对于任何投标 人的质疑, 发包人都应同时向全体投标人统一进行答疑。(4分)
2. 招标人提供的工程量清单除了项目编码和工程数量以外, 还应包括哪些内容? 参考答案: 还应包括项目名称、项目特征、计量单位。(6分)
3. 本工程制定的焊接工艺参数还应包括哪些内容? 参考答案: 本工程制订的焊接工艺参数还应包括坡口形式、焊接材料、预热温度、层间温度、焊接速度等 内容。(4分)
4. 依据《给排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268-2008, 本工程的柔性管道示意图中管道两侧应采 用何种材料?图中 A、B 的数值是多少? 【参考 答案】管道两侧应回填的材料是:中、粗砂、碎石屑, 最大粒径小于 40mm 的砂砾或符合要求的原 土; A 是 95%, B 是 100~200mm。(3分)
5. 图中 $2\alpha+30^\circ$ 的 α 是什么?画出简图说明。 【参考答案】在槽断面图中, 管道中心至沟槽底边端点的连线与管道中心垂线夹角, 这个夹角为 α , 如图 所示。(3分)



第 33 题: 问答题

【背景资料】

某施工单位承接了某城市预应力混凝土连续箱梁跨河大桥, 宽度方向为单箱, 横断面图显示箱梁下设 2 个支座, 桥跨布置为 4 联, 每联 3 跨, 大桥纵断面示意图见下图。基础为钻孔灌注桩; 桩长 48~64m; 桥墩采用双柱墩, 墩身高度 25~30m, 桥台为桩柱式桥台, 施工设计图中标明箱梁施工采用满堂支架现浇 方案。桥位处平均水深 5m, 该河段不通航, 河床地质为粉质砂土。



根据地质条件, 施工单位采用正循环回转钻孔施工灌注桩。在施工方案中对正循环回转钻孔施工方 法描述如下: 利用钻具旋转切削土体钻进, 泥浆输入钻孔内, 从钻头的钻杆下口吸进, 泥浆挟带钻渣通过 钻杆中心上升, 从钻杆顶部连接管道排出至沉淀池内, 钻渣在此沉淀而泥浆回流入泥浆池不再使用。

施工单位设置的钻孔灌注桩质量控制点有: ①桩位坐标; ②垂直度; ③孔径; ④A; ⑤钢筋笼接头质 量; ⑥B。施工过程中发生如下事件: 桩孔检验合格, 安置导管完毕后, 吊装钢筋笼。导管采用直径 30cm, 节 长 3m 的钢管, 在灌注过程中导管接口渗漏致使泥浆进入导管内。根据现场实际情况, 施工单位建议采用预应力混凝土箱梁预制安装方案。通过监理单位向建设单位提 出变更设计申请, 经建设单位和设计单位同意后, 进行预应力混凝土箱梁 施工。

【问题】

1. 桥梁一共设置多少道伸缩缝, 多少个支座?
2. 施工单位关于正循环回转钻孔施工方法中的描述是否正确?如不正确, 写出正确描述。
3. 写出钻孔灌注桩质量控制点 A 和 B 的内容。
4. 指出事件的不妥之处, 并写出正确做法; 说明应如何防治事件中导管接口渗漏。
5. 施工单位提出设计变更申请的理由是否正确? 设计变更程序是否完善?并分别说明理由

【试题解析】:

- 1.4 联一共有 4+1=5 道伸缩缝，伸缩缝一共 5 道；（2 分）一联三跨一共 2x4=8 个支座，一共 4 联，总计 8x4=32 个支座，支座一共 32 个。（注意列式计算）
2. 不正确。正确的描述应是利用钻具旋转切削土体钻进，泥浆泵将泥浆通过钻杆中心从钻头喷入钻孔内，①泥浆挟带 钻渣沿钻孔上升，②从护筒顶部排浆孔排出至沉淀池，③钻渣在此沉淀而泥浆流入泥浆池循环使用。（P58）（4 分）
- 3.A 是清孔质量；B 是水下混凝土的灌注质量。（A 和 B 可互换）（4 分）
4. 不妥之处一：安置导管完毕后，吊装钢筋笼；正确做法：吊装钢筋笼后再安置导管。不妥之处二：导管采用节长 3m 的钢管；正确做法：节长宜为 2m。（P60）导管使用前应试拼、试压，进行水密承压和接头抗拔拉试验。进行水密试验的水压不应小于孔内水深 1.5 倍的压力。（P273）（4 分）
- 5.（1）理由正确。理由：因为位处平均水深 5m，该河段不通航，河床地质为粉质砂土。大桥纵断面示意图中最大水深达到 8m，现场无法搭设满堂支架，与设计图中“采用满堂支架现浇方案”不符，所以施工单位提出变更的理由是充分的。（2）程序不完善。理由：因为还缺少监理批准（应由监理向施工单位发“设计变更通知单”）。“通过监理单位向建设单位提出变更设计申请，经建设单位和设计单位同意后，进行预应力混凝土箱梁施工”在变更管理程序上是错误的。缺少了监理单位审批，施工单位必须在收到监理下发的“设计变更通知单”或变更令，才能进行箱梁施工。（6 分）

第 34 题：解析题

某公司承建城市桥区泵站调蓄工程，其中调蓄池为地下式现浇钢筋混凝土结构，混凝土强度等级 C35，池内平面尺寸为 62.0m×17.3m，筏板基础。场地地下水类型为潜水，埋深 6.6m。设计基坑长 63.8m、宽 19.1m、深 12.6m，围护结构采用 φ800mm 钻孔灌注桩排桩+2 道 φ609mm 钢支撑，桩间挂网喷射 C20 混凝土，桩顶设置钢筋混凝土冠梁。基坑围护桩外侧采用厚度 700mm 止水帷幕，如图 1 所示。

施工过程中，基坑土方开挖至深度 8m 处，侧壁出现渗漏，并夹带泥沙；迫于工期压力，项目部继续开挖施工；同时安排专人巡视现场，加大地表沉降、桩身水平变形等项目的监测频率。

按照规定，项目部编制了模板支架及混凝土浇筑专项施工方案，拟在基坑单侧设置泵车浇筑调蓄池结构混凝土。

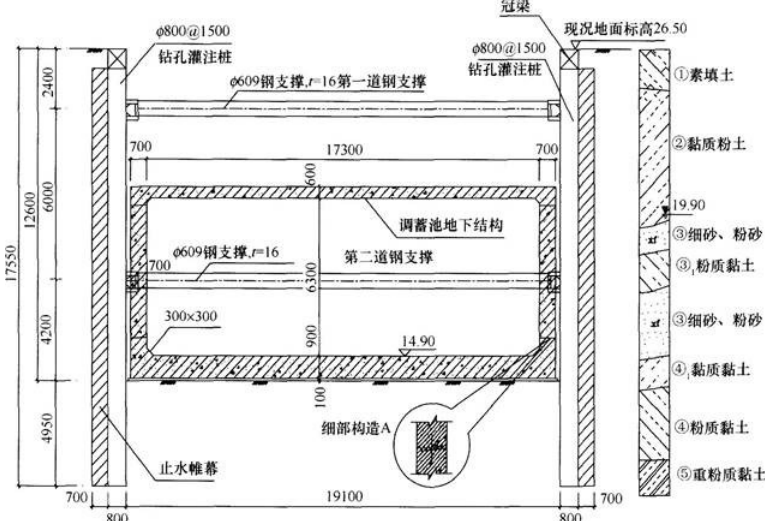


图 1 调蓄池结构与基坑围护断面图（单位：结构尺寸：mm，高程：m）

问题：

1. 列式计算池顶模板承受的结构自重分布荷载 q (kN/m^2)，（混凝土重度 $\gamma=25\text{kN}/\text{m}^3$ ）；根据计算结果，判断模板支架安全专项施工方案是否需要组织专家论证，说明理由。
2. 计算止水帷幕在地下水中的高度。
3. 指出基坑侧壁渗漏后，项目部继续开挖施工存在的风险。
4. 指出基坑施工过程中风险最大的时段，并简述稳定坑底应采取的措施。
5. 写出图 1 中细部构造 A 的名称，并说明其留置位置的有关规定和施工要求。
6. 根据本工程特点，试述调蓄池混凝土浇筑工艺应满足的技术要求。

【试题解析】：

1. 池顶板厚度为 600mm，因此模板承受的结构自重分布荷载 $q=0.6 \times 25=15\text{kN}/\text{m}^2$ 。
该混凝土模板支架安全专项施工方案需要组织专家论证。
理由：施工总荷载 $15\text{kN}/\text{m}^2$ 及以上的混凝土模板支撑工程所编制的安全专项方案需要进行专家论证。
2. 地面标高为 26.5m，地下水埋深 6.6m。因此，地下水位标高为：26.5-6.6=19.9m。止水帷幕在地下水中的高度为：19.9-(26.5-17.55)=10.95m 或 17.55-6.6=10.95m。
因此，截水帷幕在地下水中的高度为 10.95m。
3. 基坑侧壁渗漏继续开挖的风险：如果渗漏水主要为清水，一般及时封堵不会造成太大的环境问题；而如果渗漏造成大量水土流失，则会造成围护结构背后土体过大沉降，严重的会导致围护结构背后土体失去抗力，导致基坑倾覆。
4. 基坑施工过程中风险最大时段是基坑开挖完成后还未做防护措施时，主要的风险是坍塌和淹没。
稳定坑底应采取的措施：加深围护结构入土深度、坑底土体加固、坑内井点降水等措施，并适时做底板结构。
5. 构造 A 名称：施工缝。
构造 A 留置位置的相关规定：池壁与底部相接处的施工缝，宜留在底板上面不小于 200mm 处；底板与池壁连接有腋角时，宜留在腋角上面不小于 200mm 处。
构造物 A 的施工要求：施工缝内应安设止水带；侧墙浇筑前，施工缝的衔接部位应凿毛、清理干净。
6. 调蓄池混凝土浇筑工艺的技术要求：混凝土浇筑应合理分层交圈、连续浇筑，一次浇筑量应适应各施工环节的实际能力；混凝土运输、浇筑和间歇的全部时间不应超过混凝土的初凝时间，底层混凝土初凝前进行上层混凝土浇筑；混凝土应振捣密实；浇筑过程中设专人维护支架。

第 35 题：解析题

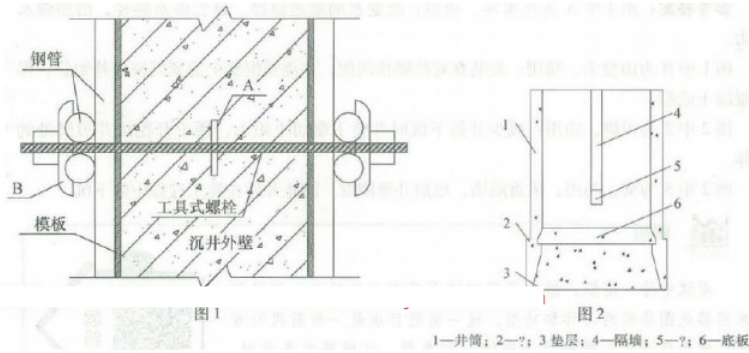
【背景资料】

A 单位承建一项污水泵站工程，主体结构采用沉井，埋深 15m，现场地层主要为粉砂土，地下水埋深为 4m，采用排水下沉。沉井下沉的安全专项施工方案经过专家论证。泵站的水泵，起重机等设备安装项目分包给 B 公司。

在沉井制作过程中，项目部考虑到沉井埋深且有地下水，故采取了图 1 的模板固定方式。沉井制作采用带内隔墙的沉井，如图 2 所示。

随着沉井入土深度增加，井壁侧面阻力不断增加，沉井难以下沉。项目部采用触变泥浆减阻措施，使沉井下沉。沉井下沉到位后施工单位将底板下部超挖部分回填土方砂石，夯实后浇筑底板混凝土垫层、绑扎底板钢筋、浇筑底板混凝土。

B 单位进场施工后，由于没有安全员，A 单位要求 B 单位安排专人进行安全管理，但 B 单位一直未予安排，在吊装水泵时发生安全事故，造成一人重伤。



【问题】

- 1.A 单位沉井下沉的安全专项施工方案应包括哪些内容？
- 2.补充图 1 中 A、B 的名称和图 2 标注缺少的 2、5 部分名称，简述其功用。
- 3.项目部在干封底中有缺失的工艺，把缺失的工艺补充完整。
- 4.除项目部采取的触变泥浆减阻措施外，本工程还可以采取哪些助沉的措施？
- 5.一人重伤属于什么等级安全事故？A 单位与 B 单位分别承担什么责任？为什么？

【试题解析】：

1. A 单位沉井下沉的安全专项施工方案应包括哪些内容？
 参考答案:A 单位沉井下沉的安全专项施工方案应包括以下内容:①工程概况；②编制依据；③施工计划；④施工工艺技术：技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等；⑤施工安全保证措施；⑥施工管理及作业人员配备和分工；⑦验收要求；⑧应急处置措施；⑨计算书及相关图纸。（6 分）
2. 补充图 1 中 A、B 的名称和图 2 标注缺少的 2、5 部分名称，简述其功用。
 参考答案:图 1 中 A 为止水环，功用：改变水的渗透路径，延长渗水路径，增加渗水阻力。图 1 中 B 为山型卡，功用：安装在对拉螺栓两侧，在浇筑混凝土前紧固模板外钢管，保证混凝土成型。图 2 中 2 为刃脚，功用：减少井筒下沉时井壁下端切土阻力，便于开挖沉井刃脚处的土体。图 2 中 5 为梁，功用：承重隔墙，增加井壁刚度，防止井筒在施工过程中的下沉。（6 分）
3. 项目部在干封底中有缺失的工艺，把缺失的工艺补充完整。
 参考答案：干封底缺失的工艺为：①设置泄水井，保持地下水位距坑底 500mm 以下；②用大石块将刃脚垫实；③将触变泥浆置换；④新、老混凝土接触部位凿毛处理；⑤底板混凝土达到设计强度且满足抗浮要求时，封闭泄水井。（6 分）
4. 除项目部采取的触变泥浆减阻措施外，本工程还可以采取哪些助沉的措施？
 参考答案：本工程还可以采取的助沉措施有：沉井外壁采用阶梯形式减阻助沉；空气幕减阻助沉；沉井顶部压配重或接高井筒助沉等措施。（6 分）
5. 一人重伤属于什么等级安全事故？A 单位与 B 单位分别承担什么责任？为什么？
 答案：1 人重伤属于一般事故。A 单位承担连带责任，B 单位承担主要责任。理由：实行总承包的项目，安全控制由总承包方负责，分包方应服从总承包方的管理。分包方应对本施工现场的安全工作负责。A 单位应审查 B 单位的安全施工资质和安全生产保证体系，不应将工程分包给不具备安全生产条件的分包方，对违反安全规定冒险蛮干的分包方应令其停工整顿，B 单位不服从 A 单位的安全生产管理应对本次事故承担主要责任。（6 分）