

## 2020年一级建造师考试《市政公用工程管理与实务》真题及答案

第1题 单选题（每题1分，共20题，共20分） 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)

1、主要起防水、磨耗、防滑或改善碎(砾)石作用的路面面层是（ ）。

- A、热拌沥青混合料面层
- B、冷拌沥青混合料面层
- C、沥青贯入式面层
- D、沥青表面处治面层

答案：D

解析：沥青表面处治面层主要起防水层、磨耗层、防滑层或改善碎(砾)石路面的作用，其集料最大粒径应与处治层厚度相匹配。

2、淤泥、淤泥质土及天然强度低、（ ）的黏土统称为软土。

- A、压缩性高、透水性大
- B、压缩性高、透水性小
- C、压缩性低、透水性大
- D、压缩性低、透水性小

答案：B

解析：淤泥、淤泥质土及天然强度低、压缩性高、透水性小的软土统称为软土。

3、存在于地下两个隔水层之间，具有一定水头高度的水，称为（ ）。

- A、上层滞水
- B、潜水
- C、承压水
- D、毛细水

答案：C

解析：承压水存在于地下两个隔水层之间，具有一定的水头高度，一般需注意其向上的排泄，即对潜水和地表水的补给或上升泉的形式出露。

4、以粗集料为主的沥青混合料复压宜优先选用（ ）。

- A、振动压路机
- B、钢轮压路机
- C、重型轮胎压路机
- D、双轮钢筒式压路机

答案：A

解析：密级配沥青混凝土混凝土复压宜优先采用重型轮胎压路机进行碾压，以增加密实性，其总质量不宜小于25t。相邻碾压带应重叠的1/3~1/2轮宽。对粗集料为主的混合料，宜优先采用振动压路机复压(厚度宜大于30mm)，振动频率宜为35~50Hz，振幅宜为0.3~0.8mm。层厚较大时宜采用高频大振幅，厚度较薄时宜采用低振幅，以防止集料破碎。相邻碾压带宜重叠100~200mm。当采用三轮钢筒式压路机时，总质量不小于12t，相邻碾压带宜重叠后轮的1/2轮宽，并不应小于200mm。(总结：密胎骨振，后高薄低)

5、现场绑扎钢筋时，不需要全部用绑丝绑扎的交叉点是（ ）。

- A、受力钢筋的交叉点
- B、单向受力钢筋网片外围两行钢筋交叉点
- C、单向受力钢筋网中间部分交叉点
- D、双向受力钢筋的交叉点

答案：C

解析：现场绑扎钢筋应符合下列规定：钢筋网的外围两行钢筋交叉点应全部扎牢，中间部分交叉点可间隔交错扎牢，但双向受力的钢筋网，钢筋交叉点必须全部扎牢。

6、关于桥梁支座的说法，错误的是（ ）。

- A、支座传递上部结构承受的荷载
- B、支座传递上部结构承受的位移
- C、支座传递上部结构承受的转角
- D、支座对桥梁变形的约束应尽可能的大，以限制梁体自由伸缩

答案：D

解析：桥梁支座是连接桥梁上部结构和下部结构的重要结构部件，位于桥梁和垫石之间，它能将桥梁上部结构承受的荷载和变形(位移和转角)可靠的传递给桥梁下部结构，是桥梁的重要传力装置。

7、关于先张法预应力空心板梁的场内移运和存放的说法，错误的是（ ）。

- A、吊运时，混凝土强度不得低于设计强度的75%
- B、存放时，支点处应采用垫木支承
- C、存放时间可长达3个月
- D、同长度的构件，多层叠放时，上下层垫木在竖直面应适当错开

答案：D

解析：构件的场内移运和存放：

- (1) 构件在脱底模、移运、吊装时，混凝土的强度不得低于设计强度的75%，后张预应力构件孔道灌浆强度应符合设计要求或不低于设计强度的75%。
- (2) 存放台座应坚固稳定，且宜高出地面200mm以上。存放场地应有相应的防水排水设施，并应保证梁、板等构件在存放期间不致因支点沉陷而受到损坏。
- (3) 梁、板构件存放时，其支点应符合设计规定的位置，支点处应采用垫木和其他适宜的材料支承，不得将构件直接支承在坚硬的存放台座上；存放时混凝土养护期未届满的，应继续洒水养护。
- (4) 构件应按其安装的先后顺序编号存放预应力混凝土梁、板的存放时间不宜超过3个月，特殊情况下不应超过5个月。
- (5) 当构件多层叠放时，层与层之间应以垫木隔开，各层垫木的位置应设在设计规定的支点处，上下层垫木应在同一条竖直线上；叠放高度宜按构件强度、台座地基承载力、垫木强度以及堆垛的稳定

性等经计算确定。大型构件宜为2层，不应超过3层；小型构件宜为6~10层。

(6) 雨期和春季融冻期间，应采取有效措施防止因地面软化下沉导致构件断裂及损坏。

8、钢梁制造企业应向安装企业提供的相关文件中，不包括（ ）。

- A、产品合格证
- B、钢梁制造环境的温度、湿度记录
- C、钢材检验报告
- D、工厂试拼装记录

答案： B

解析：钢梁制造企业应向安装企业提供下列文件：

- (1) 产品合格证。
- (2) 钢材和其他材料质量证明书和检验报告。
- (3) 施工图，拼装简图。
- (4) 工厂高强度螺栓摩擦面抗滑移系数试验报告。
- (5) 焊缝无损检验报告和焊缝重大修补记录。
- (6) 产品试板的试验报告。
- (7) 工厂试拼装记录。
- (8) 杆件发运和包装清单。

9、柔性管道工程施工质量控制的关键是（ ）。

- A、管道接口
- B、管道基础
- C、沟槽回填
- D、管道坡度

答案： C

解析：柔性管道是指在结构设计上需考虑管节和管周土体共同承担荷载的管道，在市政公用工程中通常指采用钢管、球墨铸铁管、化学建材(塑料)管等管材敷设的管道。柔性管道的沟槽回填质量控制是柔性管道工程施工质量控制的关键。

10、地铁基坑采用的围护结构形式很多，其中强度大，开挖深度大，同时可兼作主体结构一部分的围护结构是（ ）。

- A、重力式水泥土挡墙
- B、地下连续墙
- C、预制混凝土板桩
- D、SMW工法桩

答案： B

解析：地下连续墙的特点：

- ①刚度大，开挖深度大，可适用于所有地层；
- ②强度大，变位小，隔水性好，同时可兼作主体结构的一部分；
- ③可邻近建筑物、构筑物使用，环境影响小；
- ④造价高。

11、盾构接收施工，工序可分为①洞门凿除、②到达段掘进、③接收基座安装与固定、④洞门密封安装、⑤盾构接收，施工程序正确的是（ ）。

- A、①-③-④-②-⑤
- B、①-②-③-④-⑤
- C、①-④-②-③-⑤
- D、①-②-④-③-⑤

答案：A

解析：盾构接收一般按下列程序进行：洞门凿除→接收基座的安装与固定→洞门密封安装→到达段掘进→盾构接收。

12、关于沉井施工技术的说法，正确的是（ ）。

- A、在粉细砂土层采用不排水下沉时，井内水位应高出井外水位0.5m
- B、沉井下沉时，需对沉井的标高、轴线位移进行测量
- C、大型沉井应进行结构内力监测及裂缝观测
- D、水下封底混凝土强度达到设计强度等级的75%时，可将井内水抽除

答案：B

解析：选项A错误，不排水下沉中，流动性土层开挖时，应保持井内水位高出井外水位不少于1m。

选项B正确，下沉时标高、轴线位移每班至少测量一次，每次下沉稳定后应进行高差和中心位移量的计算。

选项C错误，大型沉井应进行结构变形和裂缝观测。

选项D错误，水下封底混凝土强度达到设计强度等级，沉井能满足抗浮要求时，方可将井内水抽除，并凿除表面松散混凝土进行钢筋混凝土底板施工。

13、关于水处理构筑物特点的说法中，错误的是（ ）。

- A、薄板结构
- B、抗渗性好
- C、抗地层变位性好
- D、配筋率高

答案：C

解析：水处理(调蓄)构筑物和泵房多数采用地下或半地下钢筋混凝土结构，特点是构件断面较薄，属于薄板或薄壳型结构，配筋率较高，具有较高抗渗性和良好的整体性要求。

14、下列关于给水排水构筑物施工的说法，正确的是（ ）。

- A、砌体的沉降缝应与基础沉降缝贯通，变形缝应错开
- B、砖砌拱圈应自两侧向拱中心进行，反拱砌筑顺序反之
- C、检查井砌筑完成后再安装踏步
- D、预制拼装构筑物施工速度快、造价低，应推广使用

答案：B

解析：选项A错误，砌体的沉降缝、变形缝、止水缝应位置准确、砌体平整、砌体垂直贯通，缝板、止水带安装正确，沉降缝、变形缝应与基础的沉降缝、变形缝贯通。

选项B正确，砖砌拱圈：砌筑应自两侧向拱中心对称进行，灰缝匀称，拱中心位置正确，灰缝在砂浆

饱满严密。

反拱砌筑：根据样板挂线，先砌中心的一列砖、石，并找准高程后接砌两侧，灰缝不得凸出砖面。

选项C错误，砌筑时应同时安装踏步，踏步安装后在砌筑砂浆未达到规定抗压强度等级前不得踩踏。

选项D错误，预制拼装构筑物造价高。

15、金属供热管道安装时，焊缝可设置于（ ）。

- A、管道与阀门连接处
- B、管道支架处
- C、保护套管中
- D、穿过构筑物结构处

答案：A

解析：管道的连接应采用焊接，管道与设备、阀门等连接宜采用焊接，当设备、阀门需要拆卸时，应采用法兰连接。管道穿过基础、墙体、楼板处，应安装套管，管道的焊口及保温接口不得置于墙壁中和套管中，套管与管道之间的空隙应用柔性材料填塞。管道环焊缝不得置于建筑物、闸井(或检查室)的墙壁或其他构筑物的结构中。管道支架处不得有焊缝。设在套管或保护性地沟中的管道环焊缝，应进行100%的无损探伤检测。

16、渗沥液收集导排系统施工控制要点中，导排层所用卵石的（ ）含量必须小于10%。

- A、碳酸钠 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )
- B、氧化镁 ( $\text{MgO}$ )
- C、碳酸钙 ( $\text{CaCO}_3$ )
- D、氧化硅 ( $\text{SiO}_2$ )

答案：C

解析：导排层滤料需要过筛，粒径要满足设计要求。导排层所用卵石 $\text{CaCO}_3$ 含量必须小于10%，防止年久钙化使导排层板结造成填埋区侧漏。

17、为市政公用工程设施改扩建提供基础资料的是原设施的（ ）测量资料。

- A、施工中
- B、施工前
- C、勘察
- D、竣工

答案：D

解析：为市政公用工程设施改扩建提供基础资料的是原设施的竣工测量资料。

18、下列投标文件内容中，属于经济部分的是（ ）。

- A、投标保证金
- B、投标报价
- C、投标函
- D、施工方案

答案：B

解析：经济部分

(1) 投标报价。

(2) 已标价的工程量清单。

(3) 拟分包项目情况等。

选项AC属于商务部分，选项D属于技术部分。

19、在施工合同常见的风险种类与识别中，水电、建材不能正常供应属于（ ）。

- A、工程项目的经济风险
- B、业主资格风险
- C、外界环境风险
- D、隐含的风险条款

答案：C

解析：水电供应、建材供应不能保证属于外界环境风险。

20、下列水处理构筑物中，需要做气密性试验的是（ ）。

- A、消化池
- B、生物反应池
- C、曝气池
- D、沉淀池

答案：A

解析：需进行满水试验和气密性试验的池体，应在满水试验合格后，再进行气密性试验(如：消化池满水试验合格后，还应进行气密性试验)。

**第2题 多选题（每题2分，共10题，共20分） 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个错误。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得0.5分)**

21、下列沥青混合料中，属于骨架-空隙结构的有（ ）。

- A、普通沥青混合料
- B、沥青碎石混合料
- C、改性沥青混合料
- D、OGFC排水沥青混合料
- E、沥青玛蹄脂碎石混合料

答案：B,D

解析：骨架-空隙结构：粗集料所占比例大，细集料很少甚至没有。粗集料可互相嵌锁形成骨架，嵌挤能力强；但细集料过少不易填充粗集料之间形成的较大的空隙。该结构内摩擦角 $\phi$ 较高，但结聚力 $c$ 较低。沥青碎石混合料(AM)和OGFC排水沥青混合料是这种结构的典型代表。

22、再生沥青混合料生产工艺中的性能试验指标除了矿料间隙率、饱和度，还有（ ）。

- A、空隙率
- B、配合比
- C、马歇尔稳定度

D、车辙试验稳定度

E、流值

答案： A,C,E

解析：再生沥青混合料性能试验指标有：空隙率、矿料间隙率、饱和度、马歇尔稳定度、流值等。

23、桥梁伸缩缝一般设置于（ ）。

A、桥墩处的上部结构之间

B、桥台端墙与上部结构之间

C、连续梁桥最大负弯矩处

D、梁式桥的跨中位置

E、拱式桥拱顶位置的桥面处

答案： A,B

解析：伸缩缝：桥跨上部结构之间或桥跨上部结构与桥台端墙之间所设的缝隙，以保证结构在各种因素作用下的变位。为使行车顺适、不颠簸，桥面上要设置伸缩缝构造。

24、地铁车站通常由车站主体及（ ）组成。

A、出入口及通道

B、通风道

C、风亭

D、冷却塔

E、轨道及道床

答案： A,B,C,D

解析：地铁车站通常由车站主体(站台、站厅、设备用房、生活用房)，出入口及通道，附属建筑物(通风道、风亭、冷却塔等)三大部分组成。

25、关于直径50m的无粘结预应力混凝土沉淀池施工技术的说法，正确的有（ ）。

A、无粘结预应力筋不允许有接头

B、封锚外露预应力筋保护层厚度不小于50mm

C、封锚混凝土强度等级不得低于C40

D、安装时，每段预应力筋计算长度为两端张拉工作长度和锚具长度

E、封锚前无粘结预应力筋应切断，外露长度不大于50mm

答案： A,B,C

解析：选项A正确，无粘结预应力筋中严禁有接头。

选项B正确，外露预应力筋的保护层厚度不应小于50mm。

选项C正确，封锚混凝土强度等级不得低于相应结构混凝土强度等级，且不得低于C40。

选项D错误，每段无粘结预应力筋的计算长度应加入一个锚固肋宽度及两端张拉工作长度和锚具长度。

选项E错误，凸出式锚固端锚具的保护层厚度不应小于50mm。

26、在采取套管保护措施的前提下，地下燃气管道可穿越（ ）。

- A、加气站
- B、商场
- C、高速公路
- D、铁路
- E、化工厂

答案： C,D

解析：地下燃气管道不得从建筑物和大型构筑物的下面穿越。地下燃气管道不得在堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地下面穿越。穿越铁路和高速公路的燃气管道，其外应加套管，并提高绝缘、防腐等措施。故选项CD正确。

27、连续浇筑综合管廊混凝土时，为保证混凝土振捣密实，在（ ）部位周边应辅助人工插捣。

- A、预留孔
- B、预埋件
- C、止水带
- D、沉降缝
- E、预埋管

答案： A,B,C,E

解析：混凝土的浇筑应在模板和支架检验合格后进行。入模时应防止离析。连续浇筑时，每层浇筑高度应满足振捣密实的要求。预留孔、预埋管、预埋件及止水带等周边混凝土浇筑时，应辅助人工插捣。

28、关于工程竣工验收的说法，正确的有（ ）。

- A、重要部位的地基与基础，由总监理工程师组织，施工单位、设计单位项目负责人参加验收
- B、检验批及分项工程，由专业监理工程师组织施工单位专业质量或技术负责人验收
- C、单位工程中的分包工程，由分包单位直接向监理单位提出验收申请
- D、整个建设项目验收程序为：施工单位自验合格，总监理工程师验收认可后，由建设单位组织各方正式验收
- E、验收时，对涉及结构安全、使用功能等重要的分部工程，需提供抽样检测合格报告

答案： B,D,E

解析：选项A错误，分部工程应由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术、质量负责人等进行验收；地基与基础、主体结构分部工程的勘察、设计单位项目负责人也应参加相关分部工程验收。

选项C错误。单位工程中的分包工程完工后，分包单位应对所承包的工程项目进行自检，并应按本标准规定的程序进行验收。验收时总包单位应派人参加。分包单位应将所分包工程的质量控制资料整理完整后交总包单位，并应由总包单位统一归入工程竣工档案。

29、关于因不可抗力导致相关费用调整的说法，正确的有（ ）。

- A、工程本身的损害由发包人承担
- B、承包人人员伤亡所产生的费用，由发包人承担



- C、承包人的停工损失，由承包人承担
- D、运至施工现场待安装设备的损害，由发包人承担
- E、工程所需清理、修复费用，由发包人承担

答案: A,C,D,E

解析: 因不可抗力事件导致的费用，发、承包双方应按以下原则分担并调整工程价款:

- (1)工程本身的损害、因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至施工现场用于施工的材料和待安装的设备损害，由发包人承担。
- (2)发包人、承包人人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用。
- (3)承包人施工机具设备的损坏及停工损失，由承包人承担。
- (4)停工期间，承包人应发包人要求留在施工现场的必要管理人员及保卫人员的费用，由发包人承担。
- (5)工程所需清理、修复费用，由发包人承担。

30、在设置施工成本管理组织机构时，要考虑到市政公用工程施工项目具有（ ）等特点。

- A、多变性
- B、阶段性
- C、流动性
- D、单件性
- E、简单性

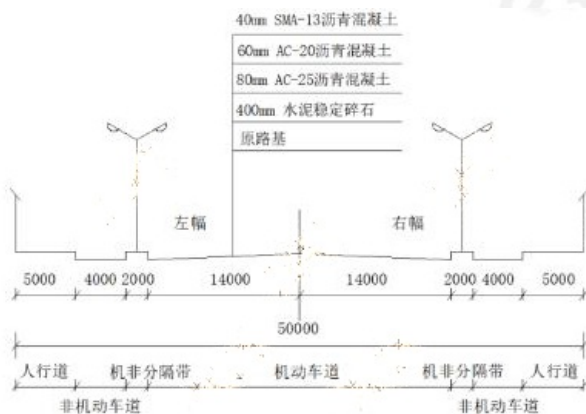
答案: A,B,C

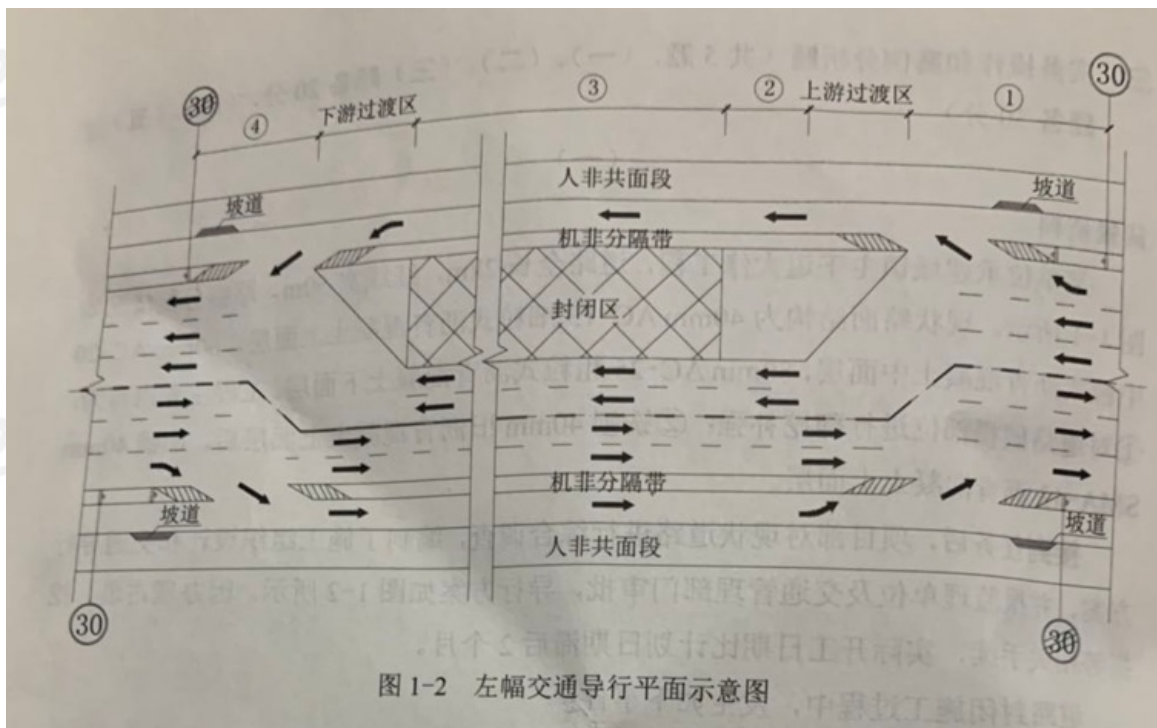
解析: 市政公用工程施工项目具有多变性、流动性、阶段性等特点，这就要求成本管理工作和管理组织机构随之进行相应调整，以使组织机构适应施工项目的变化。

**第3题 案例分析题（每题24分，共5题，共120分） 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)。**

31、背景资料:

某单位承建城镇主干道大修工程，道路全长2km，红线宽50m，路幅分配情况如图1-1所示，现状路面结构为40mmAC-13细粒式沥青混凝土上面层，60mmAC-20中粒式沥青混凝土中面层，80mmAC-25粗粒式沥青混凝土下面层。工程主要内容为：①对道路破损部位进行翻挖补强。②铣刨40mm旧沥青混凝土上面层后，加铺40mmSMA-13沥青混凝土上面层。接到任务后，项目部对现状道路进行综合调查，编制了施工组织设计和交通导行方案。并报监理单位及交通管理部门审批，导行方案如图1-2所示，因办理占道、挖掘等相关手续，实际开工日期比计划日期滞后2个月。





道路封闭施工过程中，发生如下事件：

事件1：项目部进场后对沉陷、坑槽等部位进行了翻挖探查，发现左幅基层存在大面积弹软现象，立即通知相关单位现场确定处理方案，拟采用400mm厚水泥稳定碎石分两层换填，并签字确认。

事件2：为保证工期，项目部集中力量迅速完成了水泥稳定碎石基层施工，监理单位组织验收结果为合格。项目部完成AC-25下面层施工后对纵向接缝进行了简单清扫便开始摊铺AC-20中面层，最后转换交通进行右幅施工。由于右幅道理基层没有破损现象。考虑到工期紧，在沥青摊铺前对既有路面铣刨、修补后，项目部申请全路线封闭施工，报告批准后开始进行上面层摊铺工作。

问题：

- 1、交通导行方案还需报哪个部门审批？
- 2、根据交通导行平面示意图，请指出图中①、②、③、④各为哪个疏导作业区？
- 3、事件1中，确定基层处理方案需要哪些单位参加？
- 4、事件2中，水泥稳定碎石基层检验与验收的主控项目有哪些？
- 5、请指出沥青摊铺工作的不妥之处，并给出正确做法。

1、交通导行方案实施获得交通管理和道路管理部门的批准后组织实施。还需要道路管理部门批准。

2、①：警告区；②：缓冲区；③：作业区；④：终止区

3、监理单位，建设单位，设计单位

4、主控项目：原材料、压实度、7d无侧限抗压强度

5、不妥之处：完成AC-25下面层施工后对纵向接缝进行了简单清扫便开始摊铺AC-20中面层。

正确做法：将右幅沥青混合料刨出毛槎，并清洗干净，干燥后涂刷粘层油，再铺新料，新料跨缝摊铺与已铺层重叠50~100mm，软化下层后铲走重叠部分，再跨缝压实挤紧。

32、背景资料：

某公司承建一项城市污水管道工程，管道全长1.5km。采用DN1200mm的钢筋混凝土管，管道平均覆土深度约6m。考虑现场地质水文条件，项目部准备采用“拉森钢板桩+钢围檩+钢支撑”的支护方式，沟槽支护情况详见图2。

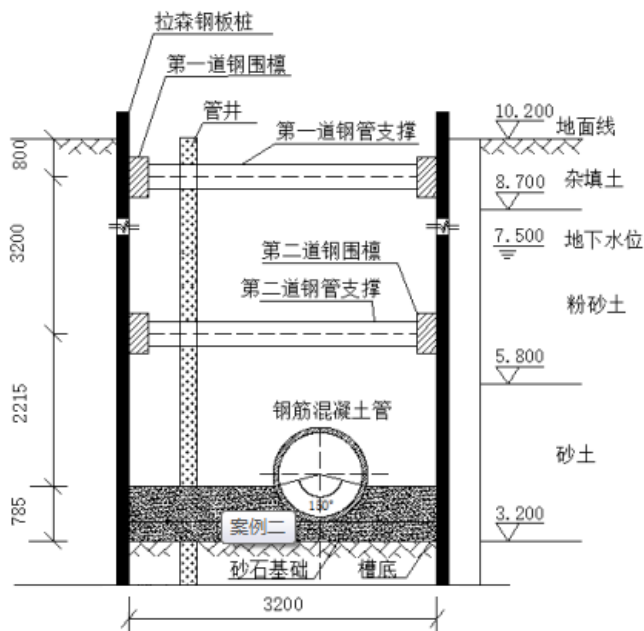


图2沟槽支护示意图(标高单位: m; 尺寸单位: mm)

项目部编制了“沟槽支护, 土方开挖”专项施工方案, 经专家论证, 因缺少降水专项方案被制定为“修改后通过”。项目部经计算补充了管井降水措施, 方案获“通过”, 项目进入施工阶段。在沟槽开挖到槽底后进行分项工程质量验收, 槽底无浸水, 扰动, 槽底高程、中线、宽度符合设计要求。项目部认为沟槽开挖验收合格, 拟开始后续垫层施工。在完成下游3个井段管道安装及检查井砌筑后, 抽取其中1个井段进行了闭水试验。试验渗水量为  $0.0285\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m})$ 。[规范规定ND1200钢筋混凝土管合格渗水量不大于  $43.3\text{m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}$ ]。为加快施工进度, 项目部拟增加现场作业人员。

问题:

- 1、写出钢板桩围护方式的优点。
- 2、管井成孔时是否需要泥浆护壁, 写出滤管与孔壁间填充滤料的名称, 写出确定滤管内径的因素是什么?
- 3、写出项目部“沟槽开挖”分项工程质量验收中缺失的项目。
- 4、列式计算该井段闭水试验渗水量结果是否合格?
- 5、写出新进场工人上岗前应具备的条件。

- 1、强度高, 桩与桩之间的连接紧密, 隔水效果好, 具有施工灵活, 板桩可重复使用等优点。
- 2、需要泥浆护壁; 磨圆度好的硬质岩石成分的圆砾; 按满足单井设计流量要求而配置的水泵规格确定。
- 3、原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻; 地基承载力、沟槽边坡、压实度
- 4、规范渗水量为  $43.3\text{m}^3/(24\text{h}\cdot\text{km})$ , 换算单位为:  $43.3 \times 1000\text{L}/(24 \times 60\text{min} \times 1 \times 1000\text{m}) = 43300\text{L}/(1440\text{min} \times 1000\text{m})$  (2分)  $= 0.0301\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}) > 0.0285\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m})$ , 满足规范要求, 结果合格。
- 5、必须接受公司、项目、班组的三级安全培训教育, 经考试合格后, 方能上岗。

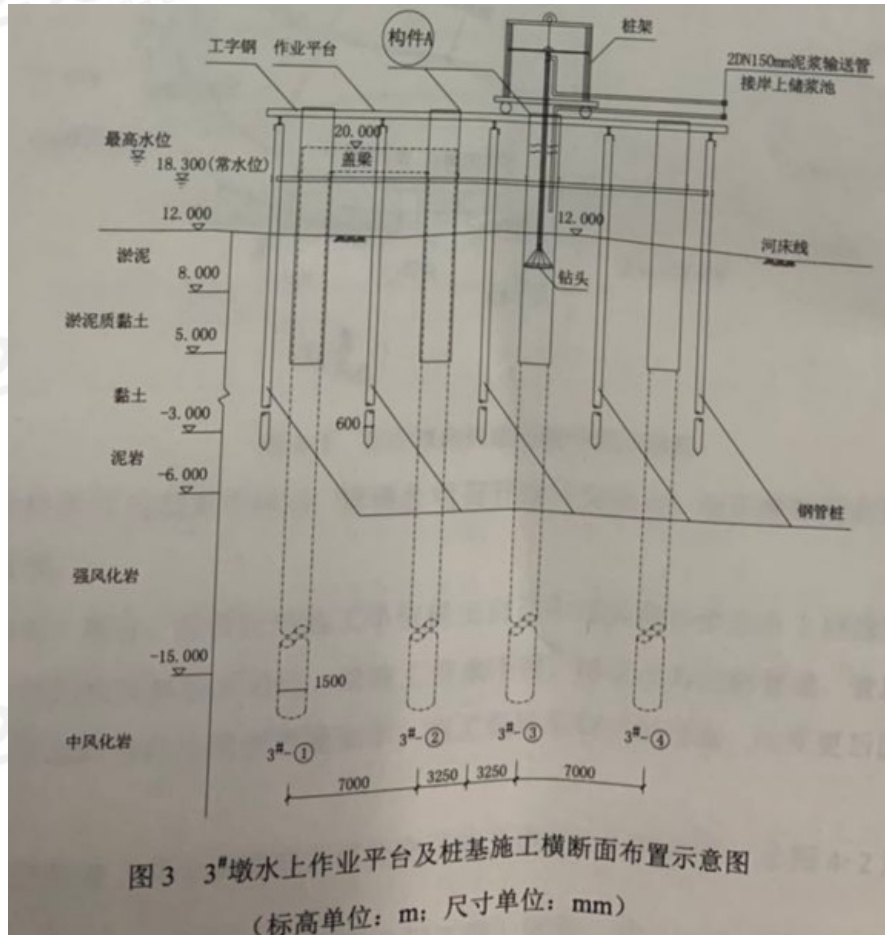
33、背景资料:

某公司承建一座跨河城市桥梁, 基础均采用  $\phi 1500\text{mm}$  钢筋混凝土钻孔灌注桩, 设计为端承桩, 桩底嵌入中风化岩层  $2D$  ( $D$  为桩基直径); 桩顶采用盖梁连接, 盖梁高度为  $1200\text{mm}$ , 顶面标高为  $20.000\text{m}$ 。河床地基揭示依次为淤泥、淤泥质黏土、黏土、泥岩、强风化岩、中风化岩。

项目部编制的桩基施工方案明确如下内容:



- (1)下部结构施工采用水上作业平台施工方案，水上作业平台结构为 $\phi 600\text{mm}$ 钢管桩+型钢+人字钢板搭设，水上作业平台如图3所示；
- (2)根据桩基设计类型及桥位、水文、地质笔情况设备选用“2000型”正循环回旋钻孔施工(另配压轮钻头等)，成桩方式未定。
- (3)图中A结构名称和使用的相关规定。
- (4)由于设计对孔底沉渣厚度未做具体要求，灌注水下混凝土前，进行二次清孔，当孔底沉渣厚度满足规范要求后，开始灌注水下混凝土。



问题:

- 1、结合背景资料及图3，指出水上作业平台应设置哪些安全设施？
- 2、施工方案(2)中，指出项目部选择钻机类型的理由及成桩方式。
- 3、施工方案(3)中，所指构件A的名称是什么？构件A施工时需使用哪些机械配合，构件A应高出施工水位多少米？
- 4、结合背景资料及图3，列式计算3#-①桩的桩长。
- 5、在施工方案(4)中，指出孔底沉渣厚度的最大允许值。

- 1、警示灯，安全护栏，警示标志，挂安全网，防撞设施（或护桩或坚固的防护措施）。
- 2、正循环回旋钻适用于本工程桩基处地质条件，钻进速度快(效率高)，成孔稳定性高(不易塌孔)。

成桩方式：泥浆护壁成孔桩

- 3、A：护筒；施工机械：吊车(吊装机械)，振动锤；应高出施工水位2m。

4、桩顶标高： $20.000\text{m}-1.2\text{m}=18.800\text{m}$ ；

桩底标高： $-15.000\text{m}-1.5\times 2\text{m}=-18.000\text{m}$

桩长： $18.800-(-18.000)=36.8\text{m}$

- 5、孔底沉渣厚度的最大允许值为100mm。

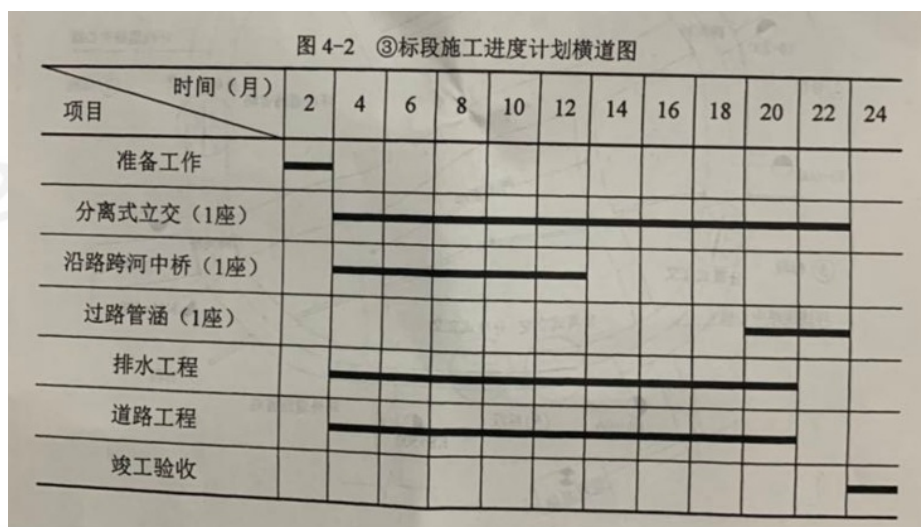
34、背景资料：

某市为了交通发展需修建一条双向快速环线(如图4 -1所示), 里程桩号为K0+000~K19+998.984。建设单位将该建设项目划分为10个标段。项目清单如表4所示, 当年10月份进行招标, 拟定工期为24个月, 同时成立了管理公司, 由其代建。



各投标单位按要求中标后, 管理公司召开设计交底会, 与会参加的有设计、勘察、施工单位等。开会时, 有③、⑤标段的施工单位提出自己中标的项目中各有1座泄洪沟小桥的桥位将会制约相邻标段的通行, 给施工带来不便, 建议改为过路管涵, 管理公司表示认同, 并请设计单位出具变更通知单, 施工现场采取封闭管理, 按变更后的图纸组织现场施工。  
③标段的施工单位向管理公司提交了施工进度计划横道图(如图4-2所示)

| 表 4 某市快速环路项目清单 |                     |                         |
|----------------|---------------------|-------------------------|
| 标段号            | 里程桩号                | 项目内容                    |
| ①              | K0+000~K0+200       | 跨河桥                     |
| ②              | K0+200~K3+000       | 排水工程、道路工程               |
| ③              | K3+000~K6+000       | 沿路跨河中小桥、分离式立交、排水工程、道路工程 |
| ④              | K6+000~K8+500       | 提升泵站、分离式立交、排水工程、道路工程    |
| ⑤              | K8+500~K11+500      | A                       |
| ⑥              | K11+500~K11+700     | 跨河桥                     |
| ⑦              | K11+700~K15+500     | 分离式立交、排水工程、道路工程         |
| ⑧              | K15+500~K16+000     | 沿路跨河中小桥、排水工程、道路工程       |
| ⑨              | K16+000~K18+000     | 分离式立交、沿路跨河中小桥、排水工程、道路工程 |
| ⑩              | K18+000~K19+998.984 | 分离式立交、提升泵站、排水工程、道路工程    |



问题:

- 按表4所示, 根据各项目特征, 该建设项目有几个单位工程? 写出其中⑤标段A的项目内容。⑩标段完成的长度为多少米?
- 成立的管理公司担当哪个单位的职责? 与会者还缺哪家单位?
- ③⑤标段的施工单位提出变更申请的理由是否合理? 针对施工单位提出的变更设计申请, 管理公司应如何处理? 为保证现场封闭施工, 施工单位最先完成与最后完成的工作是什么?
- 写出③标段施工进度计划横道图中出现不妥之处, 应该怎样调整?

1、(1) 29个单位工程

(2) A: 道路工程、排水工程、沿路跨河中小桥

(3) ⑩标段完成的长度为:  $19998.984 - 18000 = 1998.984\text{m}$

2、(1) 担当建设单位的职责

(2) 与会者还缺: 监理单位、建设单位

3、(1) 合理;

(2) 管理单位应同意并协调办理变更手续。

(3) 最先完成的工作: 施工围挡安装; 最后完成的工作: 施工围挡拆除

4、不妥之处: 过路管涵施工在第19月~第22月;

调整: 过路管涵施工调整为与道路施工同步进行。(从第3个月开始到第6个月结束)。

35、背景资料:

A公司承建某地下水池工程, 为现浇钢筋混凝土结构。混凝土设计强度为C35, 抗渗等级为P8。水池结构内设有三道钢筋混凝土隔墙, 顶板上设置有通气孔及人孔, 水池结构如图5-1、5-2所示。

A公司项目部将场区内降水工程分包给B公司。结构施工正值雨期, 为满足施工开挖及结构抗浮要求, B公司编制了降排水方案, 经项目部技术负责人审批后报送监理单位。

水池顶板混凝土采用支架整体现浇, 项目部编制了顶板支架支拆施工方案, 明确了拆除支架时混凝土强度、拆除安全措施, 如设置上下爬梯、洞口防护等。

项目部计划在顶板模板拆除后, 进行底板防水施工, 然后再进行满水试验, 被监理工程师制止。

项目部编制了水池满水试验方案, 方案中对试验流程、试验前准备工作、注水过程、水位观测、质量、安全等内容进行了详细的描述, 经审批后进行了满水试验。



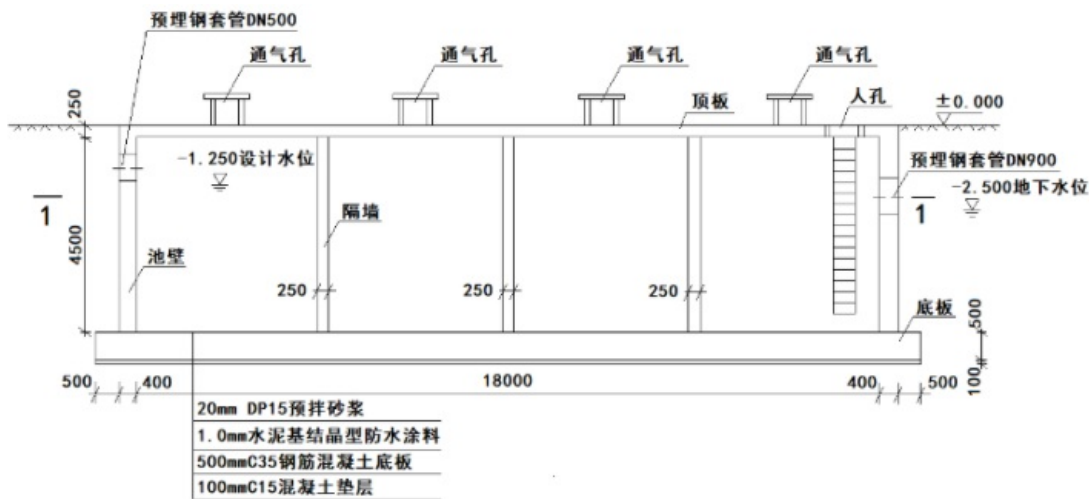


图5-1 水池剖面图 (标高单位: m; 尺寸单位: mm)

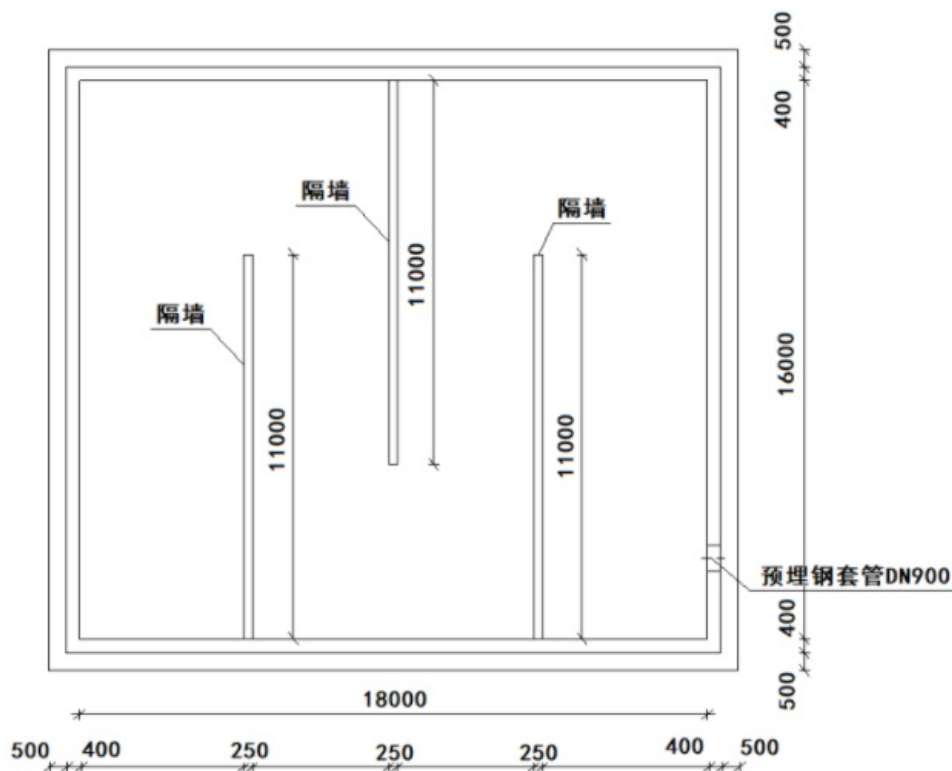


图5-2 1-1 剖面图 (单位: mm)

问题:

- 1、B公司方案报送审批流程是否正确?说明理由。
- 2、请说明B公司降水注意事项、降水结束时间。
- 3、项目部拆除顶板支架时混凝土强度应满足什么要求?请说明理由。请列举拆除支架时, 还有哪些安全措施?
- 4、请说明监理工程师制止项目部施工的理由。
- 5、满水试验前, 需要对哪个部位进行压力验算?水池注水过程中, 项目部应关注哪些易渗漏水部位?除了对水位观测外, 还应进行哪个项目观测?
- 6、请说明满水试验水位观测时, 水位测针的初读数与末读数的测读时间; 计算池壁和池底的浸湿面积(单位:  $m^2$ )。

1、不正确;

理由: 基坑开挖深度超过5m, 属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程, 降水工程除编制专项方案外还需进行专家论证, 专项方案由项目负责人主持编制, 由企业技术负责人审

批，加盖企业公章，并由总监理工程师审批后实施。工程师审查。

## 2、降水注意事项：

- (1)降低后的水位满足施工要求(基底以下不小于0.5m)；
- (2)周边环境的保护(地表下沉，周围建筑物开裂，地下管线变形)；
- (3)施工期间不得间断降水；
- (4)对降水所用的机具随时做好保养维护，有备用机具；
- (5)排放的水应输送至降水影响半径范围以外的河道或排水管道。

降水结束时间：水池主体结构施工完毕，且水池具备抗浮条件时。

## 3、答案：顶板混凝土强度应达到设计强度(达到35MPa)

理由：根据相关规定，板跨度大于8m时，混凝土强度达到设计强度的100%才能拆除模板支架。

## 安全措施：

- (1)设置作业区，边界设警示标志，并由专人值守，非作业人员严禁入内；
- (2)作业人员戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋；
- (3)拆除过程中由专人指挥；
- (4)按要求由上而下逐层拆除，严禁上下同时作业；
- (5)严禁敲击、硬拉模板、杆件和配件；
- (6)严禁抛掷模板、杆件、配件；
- (7)拆除的模板、杆件、配件应分类码放；

4、理由：现浇钢筋混凝土水池应在满水试验合格后方可进行防水施工。

## 5、（1）对池壁DN900预埋钢套管、进出水口的临时封堵进行压力验算。

（2）易渗漏水部位，池壁的施工缝位置，预留孔洞，预埋管口，池壁对拉螺杆螺栓孔封堵处、池壁混凝土裂缝处还应进行外观观测。

## 6、（1）初读数：注水至设计水深24h后；末读数：初读数后间隔不少于24h后。

（2）初读数：注水至设计水深24h后

末读数：初读数测定后24h。

浸湿面积：池底： $18 \times 16 - 0.25 \times 11 \times 3 = 279.75 \text{ m}^2$

池壁：水池注满水的高度为： $4.50 + 0.25 - 1.25 = 3.5 \text{ m}$

$3.5 \times [(16+18) \times 2 - 3 \times 0.25] - 3.14 \times (0.9/2)^2 = 234.74 \text{ m}^2$

池壁和池底浸湿总面积为： $279.75 + 234.74 = 514.49 \text{ m}^2$ （不含内隔墙和套管）



考证就上233网校APP

免费题库，复习资料包，

扫码下载即可获得