



2022 年一级建造师《市政实务》真题及参考答案

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. 沥青材料在外力作用下发生变形而不被破坏的能力是沥青的（ ）性能。P9

- A. 粘贴性
- B. 感温性
- C. 耐久性
- D. 塑性

【答案】D

【解析】用于沥青混合料的沥青具有较大的塑性：以“延度”表示，即在一定温度和外力作用下变形又不开裂的能力。

2. 密级配沥青混凝土混合料复压宜优先选用（ ）进行碾压。P31

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

【答案】B

【解析】密级配沥青混合料复压宜优先采用重型轮胎压路机进行碾压，以增加路面不透水性，其总质量不宜小于 25t。

3. 土工格栅用于路堤加筋时，宜优先选用（ ）且强度高的产品。P27

- A. 变形小，糙度小
- B. 变形小、糙度大
- C. 变形大、糙度小
- D. 变形大、糙度大

【答案】B

【解析】土工格栅宜选择强度大，变形小，糙度大的产品。

4. 用滑模摊铺机摊铺混凝土路面，当混凝土坍落度小时，应采用（ ）的方式摊铺。P37

- A. 高频振动、低速度
- B. 高频振动、高速度
- C. 低频振动、低速度
- D. 低频振动、高速度

【答案】A

【解析】混凝土坍落度小，应用高频振动，低速度摊铺。

5. 先张法同时张拉多根预应力筋时，各根预应力筋的（ ）应一致。P55

- A. 长度



- B. 高度位置
- C. 初始伸长量
- D. 初始应力

【答案】D

【解析】同时张拉多根预应力筋时，各根预应力筋的初始应力应一致。张拉过程中应使活动横梁与固定横梁始终保持平行。

6. 钢板桩施打过程中，应随时检查的指标是（ ）。P68

- A. 施打入土摩阻力
- B. 桩身垂直度
- C. 地下水位
- D. 沉桩机的位置

【答案】B

【解析】钢板桩施打过程中，应随时检查桩的位置是否正确、桩身是否垂直，否则应立即纠正或拔出重打。

7. 先简支后连续梁的湿接头设计要求施加预应力时，体系转换的时间是（ ）。P78

- A. 应在一天中气温较低的时段
- B. 湿接头浇筑完成时
- C. 预应力施加完成时
- D. 预应力孔道浆体达到强度时

【答案】D

【解析】湿接头应按设计要求施加预应力、孔道压浆；浆体达到强度后应立即拆除临时支座，按设计规定的程序完成体系转换。同一片梁的临时支座应同时拆除。

8. 关于箱涵顶进安全措施的说法，错误的是（ ）。P93

- A. 顶进作业区应做好排水措施，不得积水
- B. 列车通过时，不得停止顶进挖土
- C. 实行封闭管理，严禁非施工人员入内
- D. 顶进过程中，任何人不得在顶铁、顶柱布置区内停留

【答案】B

【解析】在列车运行间隙或避开交通高峰期开挖和顶进；列车通过时，严禁挖土作业，人员应撤离开挖面。

9. 体积混凝土表层布设钢筋网的作用是（ ）。P373

- A. 提高混凝土抗压强度
- B. 防止混凝土出现沉陷裂缝
- C. 控制混凝土内外温差
- D. 防止混凝土收缩干裂

【答案】D

【解析】在设计上，混凝土表层布设抗裂钢筋网片可有效地防止混凝土收缩时产生干裂。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

10. 关于地铁车站施工方法的说法正确的是()。P97

- A. 盖挖法可有效控制地表沉降, 有利于保护临近建(构)筑物
- B. 明挖法具有施工速度快、造价低, 对周围环境影响小的优点
- C. 采用钻孔灌注桩与钢支撑作为围护结构时, 在钢支撑的固定端施加预应力
- D. 盖挖顺作法可以使用大型机械挖土和出土

【答案】A

【解析】B选项错误, 明挖法的缺点是对周围环境影响较大; C选项错误, 常用的钢管支撑一端为活络头, 采用千斤顶在该侧施加预应力。D选项错误, 盖挖顺做法无法使用大型机械, 需要采用特殊的小型、高效机具。

11. 高压旋喷注浆法在()中使用会影响其加固效果。P136

- A. 淤泥质土
- B. 素填土
- C. 硬粘性土
- D. 碎石土

【答案】C

【解析】坚硬黏性土、土层中含有较多的大粒径块石或有机质, 地下水流速较大时, 高压喷射注浆效果较差。

12. 下列土质中, 适用于预制沉井排水下沉的是()。P183

- A. 流砂
- B. 稳定的黏性土
- C. 含大卵石层
- D. 淤泥层

【答案】B

【解析】排水下沉沉井方法适用于渗水量不大, 稳定的黏性土; 不排水下沉沉井方法适用于比较深的沉井或有严重流沙的情况。

13. 混凝土水池无粘结预应力筋张拉前, 池壁混凝土()应满足设计要求。P191

- A. 同条件试块的抗压强度
- B. 同条件试块的抗折强度
- C. 标养试块的抗压强度
- D. 标养试块的抗折强度

【答案】A

【解析】无粘结预应力筋张拉时, 混凝土同条件立方体抗压强度应满足设计要求。

14. 关于排水管道修复与更新技术的说法, 正确的是()。P212

- A. 内衬法施工速度快, 断面受损失效小
- B. 喷涂法在管道修复长度方面不受限制
- C. 胀管法在直管弯管均可使用
- D. 破管顶进法可在坚硬地层使用, 受地质影响小

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



【答案】D

【解析】A 选项错误，内衬法施工简单、速度快，可适应大曲率半径的弯管，但存在管道的断面受损失较大。B 选项错误，喷涂法适用于管线长度在 150m 以内的各种管道的修复。C 选项错误，破管外挤也称爆管法或胀管法，其缺点是不适合弯管的更换。

15. 设置在热力管道的补偿器，阀门两侧只允许管道有轴向移动的支架是()。P220

- A. 导向支架
- B. 悬吊支架
- C. 滚动支架
- D. 滑动支架

【答案】A

【解析】导向支架一般设置在补偿器、阀门两侧或其他只允许管道有轴向移动的地方。

16. 关于综合管廊内管道布置的说法正确的是()。P246

- A. 天然气管可与热力管道同仓敷设
- B. 热力管道可与电力电缆同仓敷设
- C. 110kv 及以上电力电缆不应与通信电缆同侧布置
- D. 给水管道进出综合管廊时，阀门应在管廊内布设

【答案】C

【解析】A 选项错误，天然气管道应独立舱室内敷设；B 选项错误，热力管道不应与电力电缆同舱敷设；D 选项错误，压力管道进出综合管廊时，应在综合管廊外部设置阀门。

17. 关于膨润土防水毯施工的说法，正确的是()。P252

- A. 防水毯沿坡面铺设时，应在坡顶处预留一定余量
- B. 防水毯应以品字形分布，不得出现十字搭接
- C. 铺设遇管时，应在防水毯上剪裁直径大于管道的孔洞套入
- D. 防水毯如有撕裂，必须撒布膨润土粉状密封剂加以修复

【答案】B

【解析】A 选项错误，坡面铺设完成后，应在底面留下不少于 2m 的膨润土防水毯余量。C 选项错误，膨润土防水毯在管道或构筑立柱等特殊部位施工，可首先裁切以管道直径加 500mm 为边长的方块，再在其中心裁剪直径与管道直径等同的孔洞，修理边缘后使之紧密套在管道上。D 选项错误，膨润土防水毯如有撕裂等损伤应全部更换。

18. 在数字水准仪观测的主要技术要求中，四等水准观测顺序应为()。P273

- A. 后→前→前→后
- B. 前→后→后→前
- C. 后→后→前→前
- D. 前→前→后→后

【答案】C

(备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传)



【解析】四等水准测量观测顺序应为：后→后→前→前。

19. 承包人应在索赔事件发生（ ）天内，向（ ）发出索赔意向通知。P303

- A. 14, 监理工程师
- B. 28, 建设单位
- C. 28, 监理工程师
- D. 14, 建设单位

【答案】C

【解析】索赔事件发生 28d 内，向监理工程师发出索赔意向通知。

20. 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进行验收的项目是（ ）。P465

- A. 检验批
- B. 分项工程
- C. 分部工程
- D. 单位工程

【答案】C

【解析】分部(子分部)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。

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. 行车载荷和自然因素对路面结构的影响随着深度增加而逐渐减弱，因而对路面材料的（ ）要求也随着深度的增加而逐渐降低。P2

- A. 强度
- B. 刚度
- C. 含水量
- D. 粒径
- E. 稳定性

【答案】ABE

【解析】行车载荷和自然因素对路面结构的影响随深度的增加而逐渐减弱，因而对路面材料的强度 刚度和稳定性的要求也随深度的增加而逐渐降低。

22. 主要依靠底板上的填土重量维持挡土构筑物稳定的挡土墙有（ ）。P14

- A. 重力式挡土墙
- B. 悬臂式挡土墙
- C. 扶壁式挡土墙
- D. 锚杆式挡土墙
- E. 加筋土挡土墙

【答案】BC

【解析】悬臂式和扶壁式挡土墙依底板上的填土重量维持挡土构筑物的稳定。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）



23. 城市桥梁防水排水系统的功能包括()。P41

- A. 迅速排除桥面积水
- B. 使渗水的可能性降至最小限度
- C. 减少结构裂缝的出现
- D. 保证结构上无漏水现象
- E. 提高桥面铺装层的强度

【答案】 ABD

【解析】 桥面防排水系统：应能迅速排除桥面积水，并使渗水的可能性降至最小限度，城市桥梁排水系统应保证桥下无滴水 and 机构上无漏水现象。

24. 关于重力式混凝土墩台施工的说法,正确的有()。P74

- A. 基础混凝土顶面涂界面剂时,不得做凿毛处理
- B. 宜水平分层浇筑
- C. 分块浇筑时接缝应与截面尺寸长边平行
- D. 上下层分块接缝应在同一竖直必
- E. 接缝宜做成企口形式

【答案】 BE

【解析】 A 选项错误,墩台混凝土浇筑前应对基础混凝土顶面做凿毛处理。C、D 选项错误,分块浇筑时,接缝应与界面尺寸较小的一边平行,邻层分块接缝应错开,接缝宜做成企口型。

25. 水下混凝土灌注导管在安装使用时,应检查的项目有()。P370

- A. 导管厚度
- B. 水密承压试验
- C. 气密承压试验
- D. 接头抗拉试验
- E. 接头抗压试验

【答案】 ABD

【解析】 灌注导管在安装前应有专人负责检查,检查项目主要有灌注导管是否存在孔洞和裂缝、接头是否密封,厚度是否合格。导管使用前应进行水密承压和接头抗拉试验,严禁用气压。

26. 关于盾构接收的说法,正确的有()。P151

- A. 盾构接收前洞口段土体质量应检查合格
- B. 盾构到达工作井 10m 内,对盾构姿态进行测量调整
- C. 盾构到达工作井时,最后 10~15 环管片拉紧,使管片环缝挤压密
- D. 主机进入工作井后,及时对管片环与洞门间隙进行密封
- E. 盾构姿态仅根据洞门位置复核结果进行调整

【答案】 ACD

【解析】 B 选项错误,当盾构到达接收工作井 100m 时,应对盾构姿态进行测量和调整。E 选项错误,根据接收
(备注:内部资料,版权属于慧嘉森教育,未经许可不得复制外传)



洞门位置及轮廓复测结果确定盾构姿态控制方案并进行盾构姿态调整。

27. 关于盾构壁后注浆的说法, 正确的有 ()。P158

- A. 同步注浆可填充盾尾空隙
- B. 同步注浆通过管片的吊装孔对管片背后注浆
- C. 二次注浆对隧道周围土体起加固止水作用
- D. 二次注浆通过注浆系统及盾尾内置注浆管注浆
- E. 在富水地区若前期注浆效果受影响时, 在二次注浆结束后进行堵水注浆

【答案】ACE

【解析】B 选项错误, 二次注浆通过管片的吊装孔对管片背后进行补强注浆。D 选项错误, 同步注浆是通过同步注浆系统, 在盾构向前推进盾尾空隙形成的同时进行。

28. 给水处理工艺流程的混凝沉淀是为了去除水中的 ()。P184

- A. 颗粒杂质
- B. 悬浮物
- C. 病菌
- D. 金属离子
- E. 胶体

【答案】BE

【解析】混凝沉淀是使用混凝药剂沉淀或澄清去除水中胶体和悬浮物。

29. 关于热力管道阀门安装要求的说法, 正确的有 ()。P228

- A. 阀门吊装搬运时, 钢丝绳应拴在法兰处
- B. 阀门与管道以螺纹方式连接时, 阀门必须打开
- C. 阀门与管道以焊接方式连接时, 阀门必须关闭
- D. 水平安装闸阀时, 阀杆应处于上半周范围内
- E. 承插式阀门应在承插端头留有 1.5mm 的间隙

【答案】ADE

【解析】B 选项错误, 当阀门与管道以法兰或螺纹方式连接时, 阀门应在关闭状态下安装, 以防止异物进入阀门密封座。C 选项错误, 当阀门与管道以焊接方式连接时, 阀门不得关闭, 以防止受热变形和因焊接而造成密封面损伤。

30. 关于穿越铁路的燃气管道套管的说法, 正确的有 ()。P235

- A. 套管的顶部埋深距铁路路肩不得小于 1.5m
- B. 套管宜采用钢管或钢筋混凝土管
- C. 套管内径应比燃气管外径大 100mm 以上
- D. 套管两端与燃气管的间隙均应采用柔性的防腐、防水材料密封
- E. 套管端部距路堤坡脚处距离不应小于 2.0m

【答案】BCDE

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

【解析】A 选项错误，套管顶部距离铁路路肩不得小于 1.7m，并应符合铁路管理部门的要求。

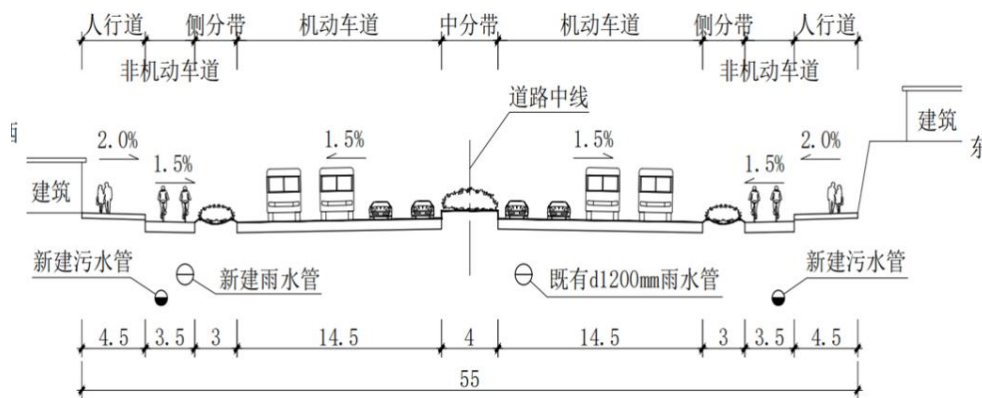
三、案例分析与实操题（共 5 题，案例一、二、三每题 20 分，案例四、五每题 30 分）

案例（一）

背景资料

某公司承建一项城市主干道改扩建工程，全长 3.9km，建设内容包括：道路工程、排水工程、杆线入地工程等，道路工程将既有 28m 的路幅主干道向两侧各拓宽 13.5m，建成 55m 路幅的城市中心大道，路幅分配情况如图。

排水工程将既有车行道下 D1200mm 的合流管作为雨水管，西侧非机动车道下承建一条 D1200 的雨水管，两侧非机动车道下各建一个 D400mm 的污水管，并新建接户支管及接户井。将周边原接入既有合流管的污水就近接入，实现雨污分流。杆线入地工程将既有架空电力线缆及通信线缆进行杆线入地，敷设在地下相应的管位。



工程进行中发生如下系列事件：

事件一：道路开挖时在桩号 K1+350 路面下深 0.5m 处发现处横穿道路的燃气管道，项目部施工时对燃气管道采取了保护措施。

事件二：将用户支管接入到新建接户井时，项目部安排的作业人员缺少施工经验，打开既有污水的井盖作散味处理就下井作业。致使下井的一名工人在井内当场晕倒，被救时已无呼吸。

事件三：桩号 K0+500-K0+950 东侧为路堑，由于坡上部分难度大，设计采用重力式挡墙进行边坡垂直支护，减少征地拆迁。

【问题】

1. 写出市政工程改扩建时设计单位一般都会将电力线缆、通信线缆敷设的安全位置，明确两侧雨水管线，污水管线施工应遵循原则。
2. 写出事件一中燃气管道的最小覆土厚度；写出开挖及回填碾压时对燃气管道采取的保护措施。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）



3. 写出事件二中下井作业前需办理相关手续及采取的安全措施。

4. 事件三中重力式挡土墙的结构特点有哪些？

【答案】

1. (1) 设置在人行道（侧分带）下方；

(2) 遵循原则：先地下，后地上，先深后浅、先主后支。

2. (1) 燃气管道的最小覆土厚度为 0.9m。

(2) 开挖时，管线四周采用人工开挖。管道进行支撑防止变形。专人检查。

观测管线沉降和变形并记录。

回填：

管道素混凝土包封，土方回填两侧对称人工运入，小型机械夯实，控制管道 2 侧高差不可以超过 300mm

3. (1) 办理有限空间作业审批手续、危险作业申请表、应急预案审批。

办理有限作业空间作业证、专项施工方案、安全作业操作规程、

安全技术交底、安全教育培训和应急救援预案审批手续有限空间作业审批

(2) 安全措施：对作业人员进行安全教育培训；培训考核、持证上岗；对作业人员进行安全技术交底；下井人员配备安全帽、安全带、防毒面具及通信设备、安全绳等；下井前及施工过程中对井底气体进行连续检测，采用机械通风；井口有专人值守进行监护。

4. (1) 依靠墙体自重抵抗土压力作用。

(2) 在墙背设少量钢筋，并将墙趾拓宽或基底设凸榫抵抗滑动。

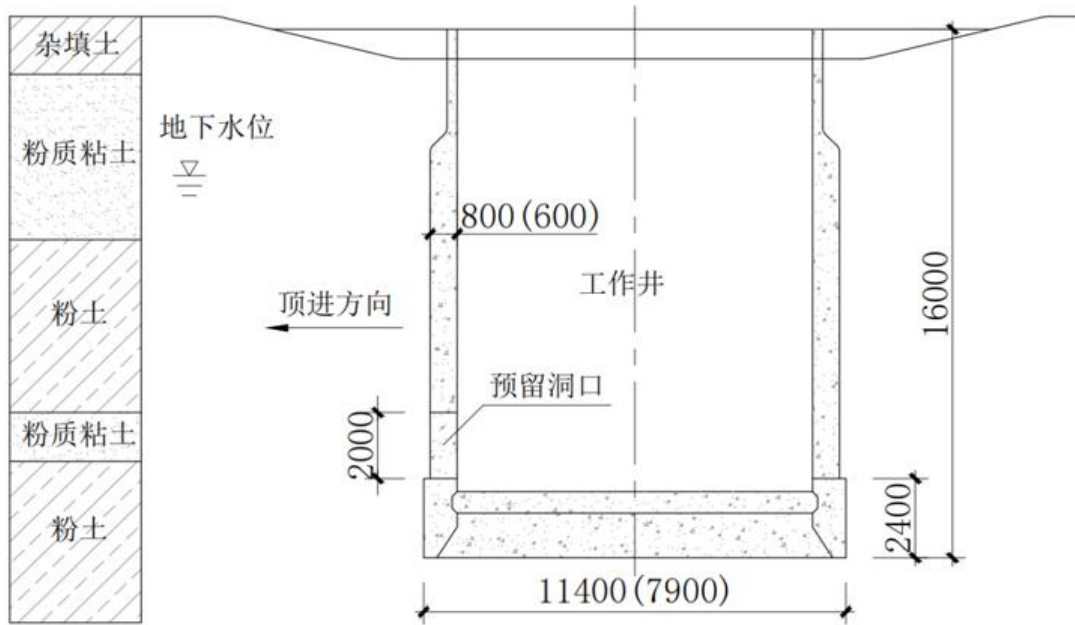
(3) 可减薄墙体厚度，节省混凝土用量。

结构形式简单、施工快速、可以砌筑、可以预制拼装

案例（二）

背景资料

某市政公司承接一管道工程，穿越既有道路，全长 75 米，采用直径 2000mm 的水泥机械顶管施工，道路两侧设工作井和接收井。其工作井剖面图如图 2 所示。两工作井均采用沉井法施工，开挖前采用管井降水。设计要求沉井分节制作、分次下沉，每节高度不超过 6 米。



项目部沉井施工方案如下:

- (1) 测量定位后, 在刃脚部位铺设砂垫层, 铺垫木后进行刃脚部位钢筋绑扎、模板安装、浇筑混凝土。
- (2) 刃脚部位施工完成后, 每节沉井按照如下工艺流程进行施工: 满堂支架搭设→钢筋制作及安装→A→B→C→内外架固定→浇筑混凝土。
- (3) 每节沉井混凝土强度达到设计要求后, 拆除模板, 挖土下沉。沉井分次下沉至设计标高后进行干封底作业。

【问题】

1. 该沉井工程需分几次制作 (含刃脚部分)? A、B、C 的名称是什么?
2. 混凝土浇筑的特点和重点浇筑的部位。
3. 沉井下沉到标高后, 刃脚处应做何种处理? 干封底需要满足什么条件才能封填泄水井。
4. 支架搭设需要什么工程机械? 搭设人员需要满足什么要求?

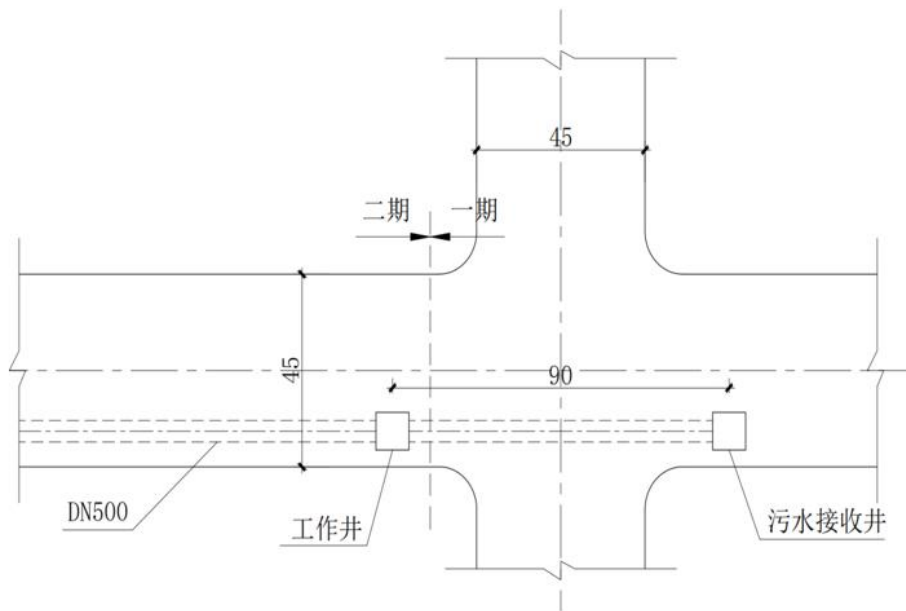
【答案】

1. (1) 6次 A: 施工封处理; B: 预埋止水装置; C: 内外模板安装
2. (1) 对称、均匀、水平连续分层浇筑。
(2) 重点部位: 刃脚、钢筋密集部位、预留孔、止水带。
3. (1) 用大石块将刃脚下垫实。与底板、垫层结合部位凿毛
(2) 底板混凝土强度达到设计强度且满足抗浮要求时填封泄水井。
4. (1) 起重机 (吊车)、高空作业车。
(2) 作业人员应经过专业培训、考试合格, 持证上岗; 应定期体检, 不适合高处作业者, 不得进行搭设与拆除作业; 进行三级安全教育培训; 进行安全技术交底。

案例（三）

背景资料

某项目部在 10 月中旬中标南方某城市道路改造二期工程，合同工期 3 个月，合同工程量为：道路改造部分长 300m，宽 45m，既有水泥混凝土路面加铺沥青混凝土面层与一期路面顺接。新建污水系统 DN500 埋深 4.8m，旧路部分开槽埋管施工，穿越一期平交道口部分采用不开槽施工，该段长 90m，接入一期预留的污水接收井，如图 3 所示。



项目部根据现场情况编制了相应的施工方案。

（1）道路改造部分：对既有水泥混凝土路面进行充分调查后，作出以下结论：

- ①对有破损、脱空的既有水泥混凝土路面，全部挖除，重新浇筑。
- ②新建污水管线采用开挖埋管。

（2）不开槽污水管道施工部分：设一座工作井，工作井采用明挖法施工，将一期预留的接收井打开做好接收准备工作。

该方案报监理工程师审批没能通过被退回，要求进行修改后上报。项目部认真研究后发现以下问题：

- （1）既有水泥混凝土路面的破损、脱空部位不应全部挖除，应先进行维修。
- （2）施工方案中缺少既有水泥混凝土路面作为道路基层加铺沥青混凝土具体做法。
- （3）施工方案中缺少工作井位置选址及专项方案。

【问题】

1. 对已确定的破损，脱空部位进行基底处理的方法有几种？分别是什么方法？
2. 对旧水泥混凝土路面进行调查时，采用何种手段查明路基的相关情况？
3. 既有水泥混凝土路面作为道路基层加铺沥青混凝土前，哪些构筑物的高程需做调整？
4. 工作井位置应按什么要求选定？

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

【答案】

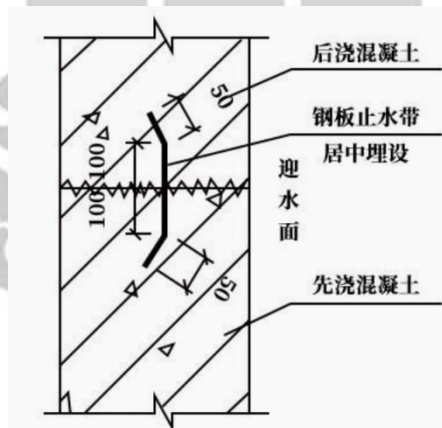
- (1) 两种；
(2) 开挖式处理，即换填基底材料；非开挖式基底处理，即注浆填充脱空部位的空洞。
- 地质雷达、钻心取样
- 检查井、雨水口、路缘石。
- (1) 远离车流，减少对交通影响
(2) 施工场地宽阔，满足施工需求
(3) 减少管线、建筑物的影响。

案例（四）**背景资料**

某公司承建一项污水处理厂工程，水处理构筑物为地下结构，底板最大埋深 12m，富水地层，设计要求管井降水并严格控制基坑内外水位标高变化。基坑周边有需要保护的建筑物和管线。项目部进场开始了水泥土搅拌桩止水帷幕和钻孔灌注桩围护的施工。主体结构部分按方案要求对沉淀池、生物反应池、清水池采用单元组合式混凝土结构分块浇筑工法，块间留设后浇带，主体部分混凝土设计强度为 C30，抗渗等级 P8。

受拆迁滞后影响，项目实施进度计划延迟约 1 个月，为保障项目按时投入使用，项目部提出后浇带部位采用新的工艺以缩短工期，该工艺获得了业主、监理和设计方批准并取得设计变更文件。

底板倒角壁板施工缝止水钢板安装质量是影响构筑物防渗质量的关键，项目部施工员要求施工班组按图纸进行施工，质量检查时发现止水钢板安装如图 4 所示。



混凝土浇筑正处于夏季高温，为保证混凝土浇筑质量，项目部提前与商品混凝土搅拌站进行了沟通，对混凝土配合比、外加剂进行了优化调整。项目部针对高温时现场混凝土浇筑也制定了相应措施。

在项目部编制的降水方案中，将降水抽排的地下水回收利用。做了如下安排：一是用于现场扬尘控制，进行路面洒水降尘；二是用于场内绿化浇灌和卫生间冲洗。另有富余水量做了溢流措施排入市政雨水管网。

【问题】

- 写出能够保证工期质量和后浇带部位工艺名称和混凝土强度。
- 指出图 4 中的错误之处，写出可与止水钢板组合应用的提高施工缝防水质量和止水措施。
- 写出高温时混凝土浇筑应采取的措施。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）



4. 该项目降水后基坑外是否需要回灌? 说明理由
5. 补充项目部降水回收利用的用途。
6. 完善降水排放的手续和措施。

【答案】

1. (1) 连续式膨胀加强带;
(2) 混凝土强度为 C35。
2. (1) 错误之处: 止水钢板的开口方向朝向背水面。
(2) 凹凸缝加遇水膨胀止水条, 预埋注浆管。
(3) 外贴式止水带
3. (1) 加强拌制、运输、浇筑、振捣、养护等各工序衔接 (1 分), 尽量使运输和操作时间缩短。(1 分)
(2) 加设临时罩棚 (1 分), 避免混凝土遭日晒 (1 分), 减少蒸发量 (1 分), 及时覆盖 (1 分), 加强养护 (1 分), 多洒水 (1 分), 保证正常硬化过程。 (3) 采用洒水覆盖保湿养护时, 应控制养护水温与混凝土面层表面的温差不大于

12℃ (1 分), 不得采用冰水或冷水养护以免造成骤冷而导致表面开裂。(1 分)(共 8 分, 给满为止。)

4. (1) 需要回灌。

(2) 理由: 因为基坑周边有需要保护的建筑物和管线, 基坑降水地下水水位下降, 进而导致管线破裂, 建筑物下沉、倾斜、裂缝, 所以需要回灌。

5. 混凝土养护用水; 消防用水; 洗车池用水; 回灌; 水池的满水试验(功能性试验)。生活用水

6. (1) 手续: 降水方案需要经过水务部门批准, 进行排水接口审批。

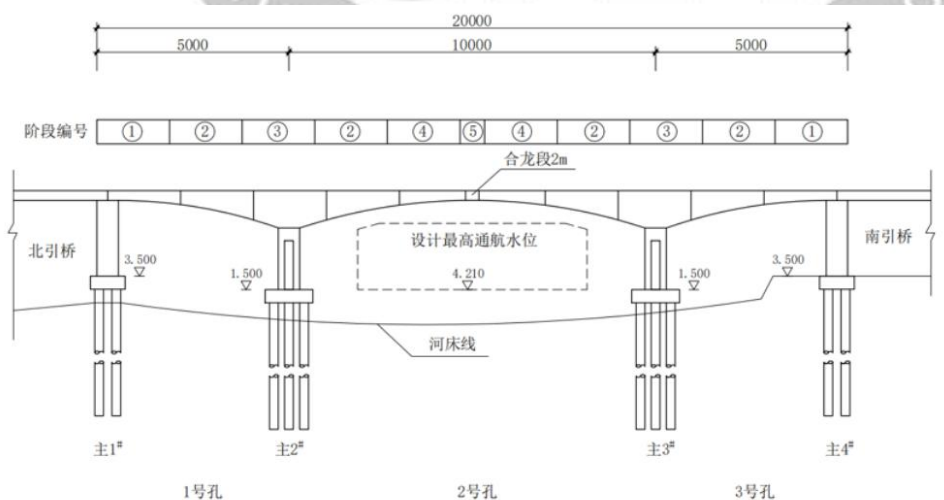
(2) 排放: 与市政管网之间加设沉淀池, 不得直接排放。

案例(五)

背景资料

某公司承建一座城市桥梁工程, 双向六车道, 桥面宽度 36.5m, 主桥设计为 T 形刚构, 跨径组合为 50m+100m+50m, 上部结构采用 C50 预应力混凝土现浇箱梁, 下部结构采用体式钢筋混凝土墩台, 基础采用 $\phi 200\text{cm}$ 钢筋混凝土钻孔灌注桩。桥梁立面构造如图 5 所示。

项目部编制的施工组织设计有如下内容: 上部结构采用搭设满堂式钢支架施工方案; 将上部结构箱梁划分为①②③④⑤等五种节段, ⑤节段为合龙段, 长度 2m, 确定了施工顺序。上部结构箱梁节段划分如图 5 所示。



施工过程中发生如下事件:

事件一: 施工前, 项目部派专人联系相关行政主管部门办理施工占用审批许可。

事件二: 施工过程中, 受主河道的影响及通航需求, 项目部取消了原施工组织设计中上

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



部结构箱梁②④⑤节段的满堂式钢支架施工方案，重新变更了施工方案，并重新组织召开专项施工方案专家论证会。

事件三：施工期间，河道通航不中断，箱梁施工时，为防止高空作业对桥下通航的影响，项目部按照施工安全管理相关规定，在高空作业平台上采取了安全防护措施。

事件四：合龙段施工前，项目部在箱梁④节段的悬臂端预加重，并在浇筑混凝土过程中逐步撤除。

【问题】

1. 指出事件一中相关行政主管部门有哪些？
2. 事件二中，写出施工方案变更后的上部结构箱梁的施工顺序（用图中的编号①-⑤及→表示）
3. 事件二中，指出施工方案变更后上部结构箱梁适宜的施工方法。
4. 上部结构施工时，哪些危险性较大的分部分项工程需要组织专家论证？
5. 事件三中，分别指出箱梁施工时高空作业平台及作业人员应采取哪些安全防护措施。
6. 指出事件四中，预加重的作用。

【答案】

1. 河道管理部门、水务管理部门、航运部门、市政行政主管部门。公安交通管理部分
2. ③→②→①→④→⑤。
3. 悬臂浇筑（挂篮施工）。
4. 支架工程、脚手架工程、起重吊装工程、挂篮安装、拆卸、运输。
5. （1）作业平台：踢脚板、安全网、防护栏杆、警示标志、警示灯、救生圈。
（2）作业人员：安全带、安全帽、防滑鞋、救生衣。
6. 提前压到实际设计标高，检验合拢口标高是否满足要求，使两侧合龙端的挠度（高程）保持一致