

一、单项选择题

1.SMA沥青混合料面层施工时，不得使用（ ）。

- A.小型压路机
- B.平板夯
- C.振动压路机
- D.轮胎压路机

正确答案：D

答案解析：本题考查的是改性沥青混合料面层施工、开放交通及其他。如发现SMA混合料高温碾压有推拥现象，应复查其级配是否合适，不得采用轮胎压路机碾压，以防沥青混合料被搓擦挤压上浮，造成构造深度降低或泛油。

2.下列关于沥青混凝土路面说法正确的是（ ）。

- A.垫层介于基层和面层之间主要是改善基层的温湿情况
- B.路基是路面结构中的承重层主要承受行车的竖向荷载
- C.面层直接承受行车荷载的作用
- D.高等级路面面层一般为单层结构

正确答案：C

答案解析：本题考查的是沥青路面结构组成。选项A：垫层是介于基层和土基之间的层位，其作用为改善土基的湿度和温度状况。选项B：基层是路面结构中的承重层，主要承受车辆荷载的竖向力，并把由面层下传的应力扩散到垫层或土基。选项D：面层可由一层或数层组成，高等级路面可包括磨耗层、面层上层、面层下层，或称上（表）面层、中面层、下（底）面层。

3.刚性路面主要代表是水泥混凝土路面，其破坏主要取决于（ ）。

- A.极限垂直变形
- B.极限弯拉应变
- C.极限弯拉强度
- D.极限剪切变形

正确答案：C

答案解析：本题考查的是城镇道路分类。刚性路面主要代表是水泥混凝土路面，其破坏主要取决于极限弯拉强度。

4.桥梁长度是指（ ）。

- A.多孔桥梁中各孔净跨径的总和
- B.单孔拱桥两拱脚截面形心点之间的水平距离
- C.桥梁两端两个桥台的侧墙或八字墙后端点之间的距离
- D.单跨桥梁两个桥台之间的净距

正确答案：C

答案解析：本题考查的是桥梁基本组成与常用术语。桥梁全长是桥梁两端两个桥台的侧墙或八字墙后端点之间的距离，简称桥长。

5.桥梁结构模板支架设计应考虑的荷载包括：①模板、支架和拱架自重；②新浇筑混凝土、钢筋混凝土或其他圬工结构

物的重力；③施工人员和施工材料、机具等行走、运输或堆放的荷载；④振捣混凝土时产生的荷载；⑤新浇筑混凝土对侧面模板的压力；⑥倾倒混凝土时产生的水平荷载；⑦其他可能产生的荷载。其中现浇钢筋混凝土连续梁支架设计强度计算的荷载组合是（ ）。

- A.①+②+⑤+⑥+⑦
- B.①+②+③+⑥+⑦
- C.①+②+③+④+⑦
- D.②+③+④+⑥+⑦

正确答案：C

答案解析：本题考查的是模板、支架和拱架的设计与验算。

模板构件名称	荷载组合	
	计算强度用	验算刚度用
梁、板和拱的底模及支承板、拱架、支架等	①+②+③+④+⑦+⑧	①+②+⑦+⑧
缘石、人行道、杆、柱、梁板、拱等的侧模板	④+⑤	⑤
基础、墩台等厚大结构物的侧模板	⑤+⑥	⑤

6.悬臂浇筑张拉及合龙说法错误的是（ ）。

- A.合龙宜在一天中气温最高时进行
- B.合龙前将两悬臂端合龙口予以临时连接，并将合龙跨一侧墩的临时锚固放松或改成活动支座
- C.合龙前在两端悬臂预加压重，在浇筑砼过程中逐步拆除
- D.合龙段砼强度宜提高一级

正确答案：A

答案解析：本题考查的是悬臂浇筑法。选项A的正确说法“合龙宜在一天中气温最低时进行”。

7.箱涵顶进施工过程中，箱涵试顶进的紧前工作是（ ）。

- A.箱体就位
- B.监控量测
- C.顶进设备安装
- D.既有线加固

正确答案：D

答案解析：本题考查的是箱涵顶进施工技术。现场调查→工程降水→工作坑开挖→后背制作→滑板制作→铺设润滑隔离层→箱涵制作→顶进设备安装→既有线加固→箱涵试顶进→吃土顶进→监控量测→箱体就位→拆除加固设施→拆除后背及顶进设备→工作坑恢复。

8.联络通道施工过程包括：①通道开挖并施做临时支护；②集水井开挖、临时支护和一次浇筑混凝土永久支护；③打开对侧门钢管片；④打开冻结侧通道预留口钢管片；⑤返回刷大两侧喇叭口断面并作临时支护。其中正确的施工顺序为（ ）。

- A.④→⑤→②→③→①
- B.④→①→⑤→②→③

C.③→②→①→⑤→④

D.③→⑤→②→④→①

正确答案：B

答案解析：本题考查的是不同方法施工的地铁区间隧道结构。联络通道的施工顺序为：（1）打开冻结侧通道预留口钢管片。（2）按照通道中部的全断面开挖并作临时支护直到对侧门钢管片。（3）返回刷大两侧喇叭口断面并作临时支护。（4）集水井开挖、临时支护和一次浇筑混凝土永久支护。（5）最后，打开通道对侧门钢管片。

9.（ ）是盖挖逆作法壁板施工缝的传统处理方法，但不宜做到完全的紧密接触，效果不佳。

A.注入法

B.直接法

C.填充法

D.灌压法

正确答案：B

答案解析：本题考查的是地铁车站施工方法与选择条件。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隙内注入水泥浆或环氧树脂；填充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。

10.降水深度为24米，可采用的降水方法是（ ）。

A.集水明排

B.轻型井点

C.喷射井点

D.管井

正确答案：D

答案解析：本题考查的是工程降水。管井适用于粉土、砂土、碎石土、岩石，降水深度不限。

11.下列关于沉井施工的说法正确的是（ ）。

A.井壁分节制作的施工缝应设置橡胶止水带

B.分节浇筑的模板应支撑在地面上保证稳定不变形

C.多隔舱井筒下沉挖土应均衡，相邻隔舱开挖面高差不宜超过0.5m

D.湿式下沉封底前应设置泄水井

正确答案：C

答案解析：本题考查的是沉井施工。选项A：混凝土施工缝处理应采用凹凸缝或设置钢板止水带。选项B：后续各节的模板不应支撑于地面上，模板底部应距地面不小于1m。选项D：干封底前应设置泄水井。

12.下列关于供热管道分类描述正确的是（ ）。

A.温度为100℃的热水管网为高温热水网

B.开式系统需设置换热器进行热网连接

C.闭式系统中间设备极少，一次热媒补充量大

D.二次热网为换热站至热用户的供热管网

正确答案：D

答案解析：本题考查的是供热管道的分类。选项A：低温热水热网： $t \leq 100^{\circ}\text{C}$ 。选项B：闭式系统的一次热网与二次热网采用换热器连接，一次热网热媒损失很小，但中间设备多，实际使用较广泛。选项C：开式系统中间设备极少，一次热媒补充量大。

13.燃气管道穿越铁路和高速公路时，燃气管道外部应加套管并提高（ ）。

- A.绝缘防腐等级
- B.管材刚度
- C.安装质量
- D.管道位置

正确答案：A

答案解析：本题考查的是室外钢质燃气管道安装。穿越铁路和高速公路的燃气管道，其外应加套管，并提高绝缘防腐等级。

14.下列关于换热站内设施安装的说法，正确的是（ ）。

- A.管道与泵或阀门连接后，需对该管道进行焊接加固
- B.当管道从下向上进泵时，采用底平安装
- C.泵在额定工况下连续时运转时间不应小于1h
- D.设备基础地脚螺栓底部锚固环钩的外缘与预留孔壁和孔底的距离不得小于15mm

正确答案：D

答案解析：本题考查的是换热站设施安装。选项A，管道与泵或阀门连接后，不应在对该管道进行焊接和气割；选项B，当管道从下向上进泵时，采用顶平安装；选项C，泵在额定工况下连续时运转时间不应小于2h。

15.HDPE膜生产焊接施工要点错误的是（ ）。

- A.按照斜坡上不出现横缝的原则确定铺设方案，所用膜在边坡的顶部和底部延长不小于1.5m
- B.铺设总体顺序一般为先场底后边坡，在铺设时应将卷材自上而下滚铺，并确保铺贴平整
- C.冬期严禁铺设
- D.所有外露的HDPE膜边缘应及时用沙袋压上

正确答案：B

答案解析：本题考查的是高密度聚乙烯膜防渗层施工技术。选项B的正确说法应为：填埋场HDPE膜铺设总体顺序一般为“先边坡后场底”，在铺设时应将卷材自上而下滚铺，并确保铺贴平整。

16.下列关于监控量测说法正确的是（ ）。

- A.监测方法采用仪器测量
- B.监测前，应做好监测点和传感器的保护工作
- C.监控量测报告不需要项目负责人签字
- D.监控量测报告可分类为监测日报、警情快报、阶段（月、季、年）性报告和总结报告

正确答案：D

答案解析：本题考查的是监控量测方法。监测方法通常包括仪器测量和现场巡视（查）。监测过程中，应做好监测点和传感器的保护工作。监控量测报告应标明工程名称、监控量测单位、报告的起止日期、报告编号，并应有监控量测单位用章及项目负责人、审核人、审批人签字。监控量测报告可分类为监测日报、警情快报、阶段（月、季、年）性报告和总结报告。

17.非承包方原因导致项目拖延和成本增加的，其需在（ ）内向监理工程师以正式函件提出索赔要求。

- A.14d
- B.21d
- C.28d
- D.15d

正确答案：C

答案解析：本题考查的是施工合同索赔。合同实施过程中，凡不属于承包方责任导致项目拖延和成本增加事件发生后的28d内，必须以正式函件通知监理工程师，声明对此事件要求索赔，同时仍需遵照监理工程师的指令继续施工，逾期提出时，监理工程师有权拒绝承包方的索赔要求。

18.施工方案应由（ ）主持编制。

- A.项目技术负责人
- B.项目负责人
- C.企业技术负责人
- D.企业负责人

正确答案：B

答案解析：本题考查的是施工组织设计编制注意事项。施工方案应由项目负责人主持编制。

19.质量保证计划的管理体系与组织机构中，应有（ ）。

- A.作业指导书
- B.人员培训计划
- C.技术措施
- D.持续改进流程

正确答案：B

答案解析：本题考查的是质量计划编制注意事项。质量管理体系与组织机构包括：建立以项目负责人为首的质量保证体系与组织机构，实行质量管理岗位责任制；确定质量保证体系框图及质量控制流程图；明确项目部质量管理职责与分工；制定项目部人员及资源配置计划；制定项目部人员培训计划。

20.预制混凝土桩起吊时的强度应符合设计要求，设计无要求时，应达到设计强度的（ ）以上。

- A.90%
- B.85%
- C.80%
- D.75%

正确答案：D

答案解析：本题考查的是桩基施工安全措施。预制混凝土桩起吊时的强度应符合设计要求，设计无要求时，应达到设计强度的

75%以上。

二、多项选择题

1.对沥青路面面层使用要求的指标有（ ）。

- A.整体稳定性
- B.承载能力
- C.温度稳定性
- D.透水性
- E.抗滑能力

正确答案：BCDE

答案解析：本题考查的是沥青路面性能要求。沥青路面面层使用要求的主要指标有承载能力、平整度、温度稳定性、抗滑能力、透水性、噪声量。

2.当采用充气胶囊作空心构件芯模时，下列说法正确的有（ ）。

- A.胶囊使用前应经检查确认无漏气
- B.从浇筑混凝土到胶囊放气止，应保持气压稳定
- C.使用胶囊内模时不应固定其位置
- D.胶囊放气时间应经试验确定
- E.胶囊放气时间以混凝土强度达到保持构件不变形为度

正确答案：ABDE

答案解析：本题考查的是模板、支架和拱架的制作与安装。选项C，使用胶囊内模时，应采用定位箍筋与模板连接固定，防止上浮和偏移。

3.下列关于柱式墩台施工说法正确的有（ ）。

- A.模板支架稳定性计算中应考虑风力影响
- B.墩台柱的混凝土宜一次连续浇筑完成
- C.V形墩柱混凝土浇筑时两侧高差不应超过2m
- D.钢管混凝土柱浇筑应采用补偿收缩混凝土
- E.混凝土管柱外模需连接牢固无需设置斜撑

正确答案：ABD

答案解析：本题考查的是墩台和盖梁施工技术。选项C：V形墩柱混凝土应对称浇筑。选项E：混凝土管柱外模应设斜撑，保证浇筑时的稳定。

4.下列关于马头门施工的说法正确的有（ ）。

- A.马头门标高不一致时，宜遵循“先低后高”的原则
- B.同一竖井内的马头门同时施工时应保证稳定，做好支护
- C.马头门施工应严格遵循喷锚暗挖的“十八字方针”进行

- D.隧道纵向连接筋应与竖井主筋绑扎牢固
- E.马头门破除顺序应遵循先底板、再侧墙、最后拱部的顺序进行

正确答案：AC

答案解析：本题考查的是马头门施工技术。选项B：同一竖井内的马头门不得同时施工。选项D：隧道纵向连接筋应与竖井主筋焊接牢固。选项E：马头门的开挖应分段破除竖井井壁，宜按照先拱部、再侧墙、最后底板的顺序破除。

5.现浇预应力水池满水试验前必须具备的条件有（ ）。

- A.池内清理洁净
- B.防水层施工完成
- C.预留洞口已临时封闭
- D.防腐层施工完成
- E.构筑物强度满足设计要求

正确答案：ACE

答案解析：本题考查的是满水试验。满水试验前必备条件：（1）池体的混凝土或砖、石砌体的砂浆已达到设计强度要求；池内清理洁净，池内外缺陷修补完毕。（2）现浇钢筋混凝土池体的防水层、防腐层施工之前；装配式预应力混凝土池体施加预应力且锚固端封锚以后，保护层喷涂之前；砖砌池体防水层施工以后，石砌池体勾缝以后。（3）设计预留孔洞、预埋管口及进出水口等已做临时封堵，且经验算能安全承受试验压力。（4）池体抗浮稳定性满足设计要求。（5）试验用的充水、充气和排水系统已准备就绪，经检查充水、充气及排水闸门不得渗漏。（6）各项保证试验安全的措施已满足要求；满足设计的其他特殊要求。

6.可用于直径为4.5m的综合管道的不开槽施工方法可选（ ）。

- A.密闭式顶管
- B.盾构
- C.浅埋暗挖
- D.定向钻
- E.夯管

正确答案：BC

答案解析：本题考查的是不开槽管道施工方法。

施工工法	密闭式顶管	盾构	浅埋暗挖	定向钻	夯管
工法优点	精度高	速度快	适用性强	速度快	速度快、成本低
工法缺点	成本高	成本高	速度慢、成本高	控制精度低	控制精度低
适用范围	给水排水综合管道	给水排水综合管道	给水排水综合管道	柔性管道	钢管
适用管径（mm）	300～4000	3000以上	1000以上	300～1000	200～1800
施工精度	小于±50mm	不可控	不超过30mm	小于0.5倍管道内径	不可控
施工距离	较长	长	较长	较短	短
适用地质条件	各种土层	各种土层	各种土层	砂卵石及含水地层不适用	含水地层不适用、砂卵石地层困难

7.进行浅埋暗挖施工方案的选择应考虑的因素有（ ）。

- A.可用的施工机械
- B.隧道断面和结构形式、埋深、长度
- C.工程水文地质条件
- D.施工现场和周围环境安全
- E.现有的施工队伍

正确答案：BCD

答案解析：本题考查的是不开槽管道施工方法与设备施工安全的有关规定。浅埋暗挖施工方案的选择，应根据工程设计（隧道断面和结构形式、埋深、长度），工程水文地质条件，施工现场和周围环境安全等要求，经过技术经济比较后确定；在城区地下障碍物较复杂地段，采用浅埋暗挖施工管（隧）道会是较好的选择。

8.招标文件一般包括：投标邀请书、投标人须知、投标文件格式及（ ）等。

- A.评标标准和方法
- B.工程量清单
- C.合同主要条款
- D.施工组织方案
- E.施工图纸

正确答案：ABCE

答案解析：本题考查的是招标投标管理。招标文件一般包括以下内容：（1）投标邀请书；（2）投标人须知；（3）合同主要条款；（4）投标文件格式；（5）工程量清单；（6）技术条款；（7）施工图纸。（8）评标标准和方法；（9）要求投标的其他辅助材料。

9.大体积混凝土施工组织设计的主要内容不包括（ ）。

- A.配合比设计
- B.拌和设备选型
- C.浇筑顺序
- D.抹面步骤及遍数
- E.养护方法

正确答案：BD

答案解析：本题考查的是大体积混凝土浇筑施工质量检查与验收。大体积混凝土施工组织设计应包括下列主要内容：（1）大体积混凝土浇筑体温度应力和收缩应力计算结果。（2）施工阶段主要抗裂构造措施和温控指标的确定。（3）原材料优选、配合比设计、制备与运输计划。（4）主要施工设备和现场总平面布置。（5）温控监测设备和测试布置图。（6）浇筑顺序和施工进度计划。（7）保温和保湿养护方法。（8）应急预案和应急保障措施。（9）特殊部位和特殊气候条件下的施工措施。

10.下列关于钢管焊接无损探伤检测的要求说法正确的有（ ）。

- A.应由有资质的检测单位完成探伤检测作业
- B.检测人员应经考核合格后取得无损检测资格
- C.当采用射线探伤时，应采用超声波探伤复检
- D.现场制作的承压管件应进行无损探伤抽检

E.不具备强度试验条件的管道焊缝，应100%无损探伤

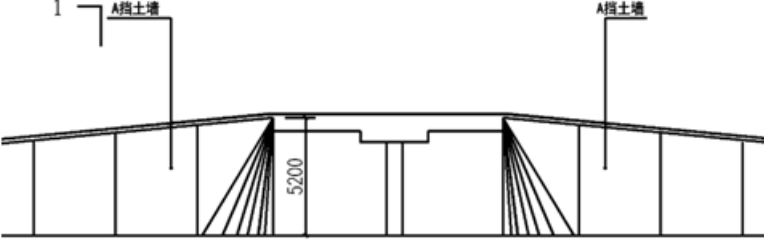
正确答案：ABE

答案解析：本题考查的是城镇燃气管道施工质量检查与验收。选项C：宜采用射线探伤。当采用超声波探伤时，应采用射线探伤复检，复检数量应为超声波探伤数量的20%。选项D：现场制作的各种承压设备和管件，应进行100%无损探伤检测。

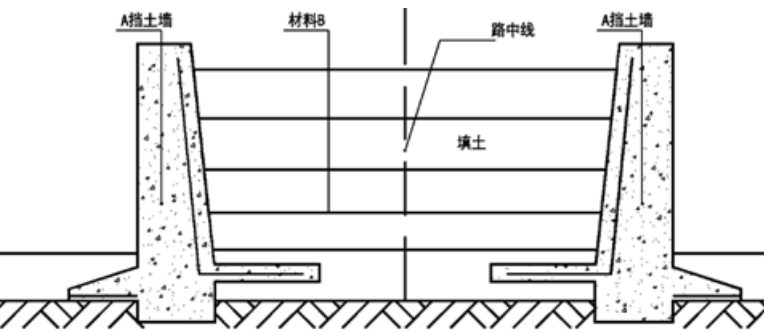
三、阅读理解

1.背景资料：

某施工单位承建某城市一新建快速路5标段工程，其中K3+220～K3+650为填方路基。路基填方高度最高为5.2m，由于市区内场地狭小，对于填方段一律采用图示中A挡土墙进行护坡，同时该填方段内土质松软。施工单位采用外购材料B进行了地基处理，采用分层填筑的方法修筑路堤。填方路基立面示意图如图1-1所示，填方路基断面示意图如图1-2所示：



立面图
图1-1 填方路基立面示意图



1-1剖面图
图1-2 填方路基断面示意图

施工过程中发生如下事件：

事件一：施工期间，施工单位对填方段进行地基处理时，发现了一个地质情况里面未标注的废弃沟槽，施工单位立刻暂停施工，上报监理，等待设计单位给出处理意见，七天后，设计单位提供了新的施工图，并写明处理意见，由监理工程师下达了变更令后开始组织施工。因处理该沟槽造成工期延误7天，增加费用15万元。施工单位就该项目发起索赔。

事件二：施工单位对拟采用的外购材料B进行了进场检查，检查内容包括：①幅宽；②质量；③渗透系数。

事件三：由于事件一的延误，使得部分路基施工进入了雨季，施工单位采取了路基雨季施工的相应措施，加大了资金投入5万元。

<1>.分别写出图1中标注A挡土墙的名称，及它的三个主要组成部分的名称。写出图2中标注材料B的名称，并写出它的作用，试列举两种具体材料种类。

正确答案：A——悬臂式挡土墙，由立壁、墙趾板、墙踵板三部分组成；B——土工合成材料，作用是增加路基的稳定性。常见的土工合成材料有：土工网、土工格栅、土工模袋、土工织物、土工复合排水材料、玻纤网、土工垫等。

<2>.指出事件一中施工单位可以索赔的工期及费用，并说明原因。

正确答案：施工单位可以索赔的工期为7+7=14天；费用15万元。
原因：设计单位提供图纸延期，应当有建设单位承担责任。同时，提供真实准确的地质资料是建设单位的义务。所以事件一两次延误的7天均可以索赔。

<3>.写出事件二中还应当检查的项目有哪些？

正确答案：还应当检查的项目有：厚度、抗拉强度、顶破强度等。

<4>.事件三中施工单位可否对增加的施工费用进行索赔？为什么？

正确答案：不可以索赔。

理由是：雨季施工是一个有经验的承包商可以合理预见的。

<5>.事件三中，施工单位采用的雨季施工措施有哪些？

正确答案：（1）加强与气象部门联系，掌握天气预报，安排在下雨时施工。

（2）对于路基施工，要有计划地集中力量，组织快速施工，分段流水，切忌全线展开。

（3）建立完善的排水系统，防排结合；并加强巡视，发现积水、挡水处，及时疏通。

（4）道路路基如有损坏，及时修复。

（5）填方地段施工，应留2%~3%的横坡整平压实，以防积水。

2.背景资料：

某城市桥梁工程，采用钻孔灌注桩基础，承台最大尺寸为长10m、宽8m、高3m，梁体为现浇预应力钢筋混凝土箱梁。跨越既有道路部分，梁跨度30m，支架高20m。

桩基混凝土浇筑前，项目技术负责人到场就施工方法对作业人员进行了口头交底，随后立即进行1#桩桩身混凝土浇筑，导管埋深保持在0.5~1.0m。浇筑过程中，拔管时有专业人员现场指挥。后经检测表明1#桩出现断桩。在后续的承台、梁体施工中，施工单位采取了以下措施。

（1）针对承台大体积混凝土施工编制了专项方案，采取了如下防裂缝措施：①混凝土浇筑安排在一天中气温较低时进行；②根据施工正值夏季的特点决定采用浇水养护；③按规定在混凝土中适量埋入大石块。

（2）项目部新购买了一套性能较好、随机合格证齐全的张拉设备，并立即投入使用。

（3）跨越既有道路部分为现浇梁施工，采用支撑间距较大的门洞支架，为此编制了专项施工方案，并对支架强度、刚度、稳定性作了验算。

<1>.指出项目技术负责人在桩身混凝土浇筑前技术交底中存在的问题，并给出正确做法。

正确答案：存在问题一：桩身混凝土浇筑前，项目技术负责人到场就施工方法对作业人员进行了口头交底。

正确做法：技术交底应书面进行，技术交底资料应办理签字手续，并归档。

存在问题二：导管埋深保持在0.5~1.0m。

正确做法：导管埋深一般控制在2~6m。

<2>.大体积混凝土裂缝按深度不同可分为几种并说明裂缝可能发生的原因。

正确答案：大体积混凝土出现的裂缝按深度的不同，分为贯穿裂缝、深层裂缝及表面裂缝（温度裂缝）三种。

裂缝发生的原因包括：水泥水化热影响；内外约束条件的影响；外界气温变化的影响；混凝土的收缩变形；混凝土的沉陷裂缝。

<3>.施工单位在张拉设备的使用上是否正确？说明理由。

正确答案：施工单位对张拉设备的使用不正确。理由：张拉设备应配套校准，配套使用，并应在进场时进行检查和校验。

<4>.分析1#桩出现断桩的主要原因。

正确答案：（1）初灌混凝土量不够，造成初灌后埋管深度太小或导管根本就没有进入混凝土；

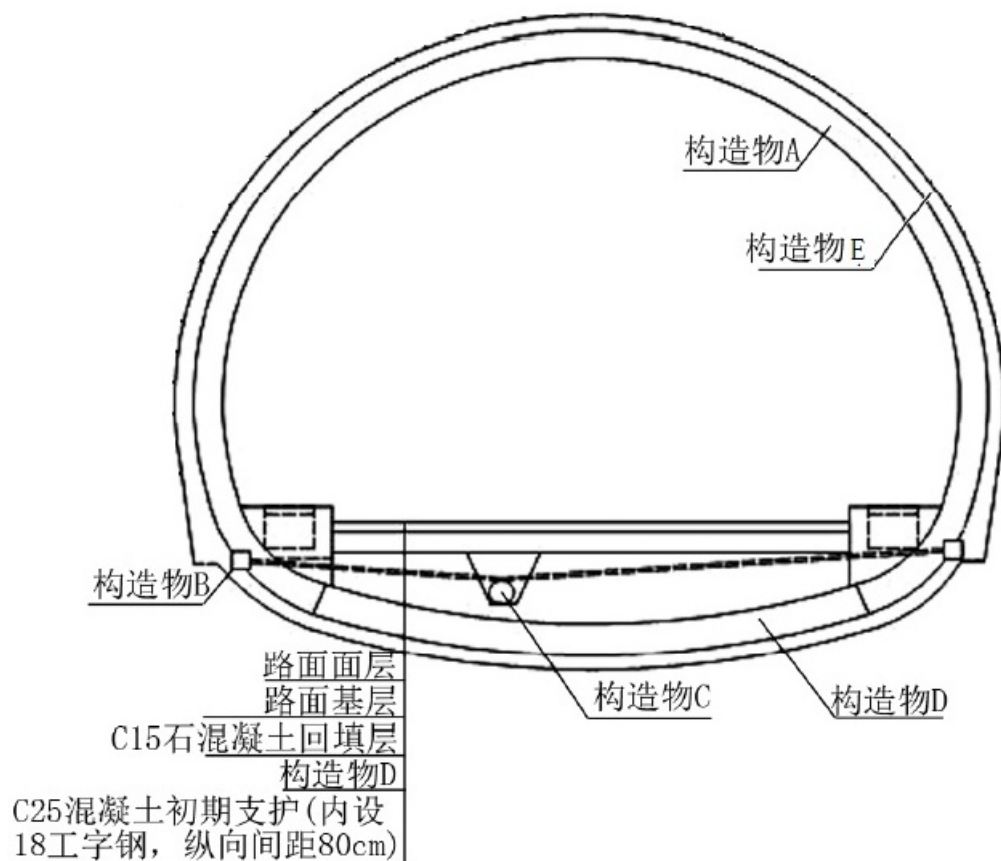
（2）混凝土灌注过程拔管长度控制不准，导管拔出混凝土面；

（3）混凝土初凝和终凝时间太短，或灌注时间太长，使混凝土上部结块，造成桩身混凝土夹渣；

（4）清孔时孔内泥浆悬浮的砂粒太多，混凝土灌注过程中砂粒回沉在混凝土面上，形成沉积砂层，阻碍混凝土的正常上升，当混凝土冲破沉积砂层时，部分砂粒及浮渣被包入混凝土内。

3.背景资料：

某公司承包了一条跨城市隧道，隧道长度为1000米，跨度为12米，通过地段多为易塌陷的软弱围岩，设计采用浅埋暗挖法进行施工。施工准备阶段，项目部根据该段工程地质特点确定了如下图所示的断面开挖方法，经监理批准后实施：



在暗挖支护形式上，设计文件规定采用钢拱架和20cm厚喷射混凝土作为初期支护；施工中需穿越一条城市道路，为控制地面沉降，设计文件明确规定采用管棚进行超前支护，项目部拟定施工流程为：测放孔位→F→G→压入钢管→H→封口→I。

项目部拟定的喷射混凝土施工方案如下：

- (1) 喷射作业分段一次成型，由上而下喷射；
 - (2) 钢拱架与喷射混凝土形成一体，钢拱架与围岩间隙用小片石填充密实，钢拱架应全部被喷射混凝土覆盖。
- 在一个模筑段长度内灌注边墙混凝土时，施工单位为施工方便，先灌注完左侧边墙混凝土，再灌注右侧边墙混凝土。竣工验收前，公司检查小组检查项目部工程资料时，发现项目部人员正在补填初期支护资料。

<1>.写出图中构造物A、B、C、D、E的名称。

正确答案：A是二次衬砌，B是排水盲沟，C是中心排水管沟，D是仰拱，E是一次衬砌。

<2>.请将管棚施工过程中F、G、H、I补充完整。

正确答案：F——钻机就位，G——水平钻孔，H——注浆，I——开挖。

<3>.背景资料中喷射混凝土作业人员的做法是否正确，若不正确请进行改正。

正确答案：(1) 不正确：喷射作业分段一次成型，由上而下喷射。

正确做法：喷射作业应分层分段喷射，由下而上喷射。

(2) 不正确：钢拱架与围岩间隙用小片石填充密实。

正确做法：钢拱架与围岩间隙必须用喷射混凝土填充。

<4>.背景资料中边墙灌注施工错误，写出正确的做法。

正确答案：边墙浇筑时，不应先浇筑一侧而后浇筑另一侧，应自拱脚开始两侧均匀对称浇筑。

<5>.请指出该项目部在工程资料管理方面存在哪些问题？针对问题需如何整改？

正确答案：工程资料未随施工进度同步收集、整理；资料不真实、准确。

项目技术负责人应对相关技术及资料管理人员进行教育，在核实资料准确性的前提下尽快将未全资料进行整理、收集、汇总，杜绝类似事情发生。

4.背景资料：某项目部中标一项燃气管道工程，主管道全长1.615km，设计压力为2.5MPa，采用Φ219×7.9螺旋焊管；三条支线管道长分别为600m、200m、100m，采用Φ89×5无缝钢管。钢管采用埋地敷设，平均埋深为1.4m，场地地下水位于地表下1.6m。

项目部在沟槽开挖过程中遇到了原勘察报告未揭示的废弃砖沟，项目部经现场监理口头同意并拍照后，组织人力和机械对砖沟进行了清除。事后仅以照片为依据申请合同外增加的工程量确认。因清除砖沟造成局部沟槽超挖近1m，项目部用原土进行了回填，并分层夯实处理。由于施工工期紧，项目部抽调了已经在管理部门工作的张某、王某、李某和赵某4人为外援。4人均持有压力容器与压力管道特种设备操作人员资格证（焊接）焊工合格证书，且从事的工作在证书有效期及合格范围内。其中，张某、王某从焊工岗位转入管理岗位3个月，李某和赵某从事管理工作已超过半年以上。

<1>.此工程的管道属于高、中、低压中的哪类管道？

正确答案：此工程的管道属于高、中、低压中的高压B燃气管道。

<2>.本工程干线、支线可分别选择何种方式清扫（有气体吹扫和清管球清扫两种方式供选择）？为什么？

正确答案：本工程干线可选择清管球清扫方式清扫。理由：干线采用公称直径大于或等于100mm钢管。支线可选择气体吹扫方式清扫。理由：支线采用公称直径小于100mm钢管。

<3>.清除废弃砖沟合同外工程量还应补充哪些资料才能被确认？

正确答案：清除废弃砖沟合同外工程量还应补充监理工程师签证单、变更确认函和设计变更通知单资料才能被确认。

<4>.项目部采用原土回填超挖地沟的方式不正确，正确做法是什么？

正确答案：项目部回填超挖地沟的正确做法：应回填中粗砂，不得采用冻土、垃圾、木材及软性物质回填。

<5>.5.4名外援焊工是否均满足直接上岗操作条件？说明理由。

正确答案：张某、王某满足直接上岗操作条件。李某和赵某不满足直接上岗操作条件。理由：间断焊接作业超过6个月，再次上岗前应复审抽考。