

## 2018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、基层是路面结构中的承重层，主要承受车辆荷载的（），并把面层下传的应力扩散到路基。

- A、竖向力
- B、冲击力
- C、水平力
- D、剪切力

答案：A

解析：基层是路面结构中的承重层，主要承受车辆荷载的竖向力，并把面层下传的应力扩散到路基。

2、土的强度性质通常是指土体的（）。

- A、压实度
- B、天然密度
- C、抗剪强度
- D、抗压强度

答案：C

解析：土的强度性质通常是指土体的抗剪强度，即土体抵抗剪切破坏的能力。土体会因受拉而开裂，也可因受剪而破坏。

3、当水泥土强度没有充分形成时，表面遇水会软化，导致沥青面层（）。

- A、横向裂缝
- B、纵向裂缝
- C、龟裂破坏
- D、泛油破坏

答案：C

解析：水泥土强度没有充分形成时，表面遇水会软化，导致沥青面层龟裂破坏。

4、桥梁活动支座安装时，应在聚四氟乙烯板顶面凹槽内满注（）。

- A、丙酮
- B、硅脂
- C、清机油
- D、脱模剂

答案： B

解析：活动支座安装前应采用丙酮或酒精解体清洗其各相对滑移面，擦净后在聚四氟乙烯板顶面凹槽内满注硅脂。

5、钢筋工程施工中，当钢筋受力不明确时应按（ ）处理。

- A、受拉
- B、受压
- C、受剪
- D、受扭

答案： A

解析：施工中钢筋受力分不清受拉、受压的，按受拉处理。

6、两条单线区间地铁隧道之间应设置横向联络通道，其作用不包括（ ）。

- A、隧道排水
- B、隧道防火消防
- C、安全疏散乘客
- D、机车转向调头

答案： D

解析：联络通道是设置在两条地铁隧道之间的一条横向通道，起到安全疏散乘客、隧道排水及防火、消防等作用。

7、下列场站构筑物组成中，属于污水构筑物的是（ ）。

- A、吸水井
- B、污泥脱水机房
- C、管廊桥架
- D、进水泵房

答案： D

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。选项AC属于工艺辅助构筑物，选项B属于辅助建筑物。

8、当水质条件为水库水，悬浮物含量小于 $100\text{mg/L}$ 时应采用的水处理工艺是（ ）。

- A、原水→筛网隔滤或消毒
- B、原水→接触过滤→消毒
- C、原水→混凝→沉淀或澄清→过滤→消毒
- D、原水→调蓄预沉→混凝→沉淀或澄清→过滤→消毒

答案： B

解析:

常用处理工艺流程及适用条件

表1K414012-2

工 艺 流 程	适 用 条 件
原水→简单处理（如筛网过滤或消毒）	水质较好
原水→接触过滤→消毒	一般用于处理浊度和色度较低的湖泊水和水库水，进水悬浮物一般小于100mg/L，水质稳定、变化小且无藻类繁殖
原水→混凝→沉淀或澄清→过滤→消毒	一般地表水处理厂广泛采用的常规处理流程，适用于浊度小于3mg/L的河水。河流、小溪水浊度通常较低，洪水时含沙量大，可采用此流程对低浊度无污染的水不加凝聚剂或跨越沉淀直接过滤
原水→调蓄预沉→混凝→沉淀或澄清→过滤→消毒	高浊度水二级沉淀，适用于含沙量大，沙峰持续时间较长，预沉后原水含沙量应降低到1000mg/L以下，黄河中上游的中小型水厂和长江上游高浊度水处理多采用二级沉淀（澄清）工艺，适用于中小型水厂，有时在滤池后建造清水调蓄池

9、关于装配式预应力混凝土水池预制构件安装的说法，正确的是（）。

- A、曲梁应在跨中临时支撑，待上部混凝土达到设计强度的50%，方可拆除支撑
- B、吊绳与预制构件平面的交角不小于35°
- C、预制曲梁宜采用三点吊装
- D、安装的构件在轴线位置校正后焊接

答案：C

解析：预制构件应按设计位置起吊，曲梁宜采用三点吊装。吊绳与预制构件平面的交角不应小于45°；当小于45°时，应进行强度验算。预制构件安装就位后，应采取临时固定措施。曲梁应在梁的跨中临时支撑，待上部二期混凝土达到设计强度的75%及以上时，方可拆除支撑。安装的构件，必须在轴线位置及高程进行校正后焊接或浇筑接头混凝土。

10、关于沉井不排水下沉水下封底技术要求的说法正确的是（）。

- A、保持地下水位距坑底不小于1m
- B、导管埋入混凝土的深度不宜小于0.5m
- C、封底前应设置泄水井
- D、混凝土浇筑顺序应从低处开始，逐渐向周围扩大

答案：D

解析：选项A错误，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错误，每根导管的混凝土应连续浇筑，且导管埋入混凝土的深度不宜小于1.0m

选项C错误，干封底前应设置泄水井，底板混凝土强度达到设计强度等级且满足抗浮要求时，方可封填泄水井、停止降水。

选项D正确，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。水下混凝土封底的浇筑顺序，应从低处开始，逐渐向周围扩大。

11、关于沟槽开挖与支护相关规定的说法，正确的是（）。

- A、机械开挖可一次挖至设计高程
- B、每次人工开挖槽沟的深度可达3m
- C、槽底土层为腐蚀性土时，应按设计要求进行换填
- D、槽底被水浸泡后，不宜采用石灰土回填

答案：C

解析：选项A错误，槽底原状地基土不得扰动，机械开挖时槽底预留200~300mm土层，由人工开挖至设计高程，整平。

选项B错误，人工开挖沟槽的槽深超过3m时应分层开挖，每层的深度不超过2m。

选项C正确，槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并按设计要求进行地基处理。

选项D错误，槽底不得受水浸泡或受冻，槽底局部扰动或受水浸泡时，宜采用天然级配砂砾石或石灰土回填。

12、关于供热管道固定支架安装的说法，正确的是（ ）。

A、固定支架必严格按照设计位置，并结合管道温差变形量进行安装

B、固定支架应与固定角板进行点焊固定

C、固定支架应与土建结构结合牢固

D、固定支架的混凝土浇筑完成后，即可与管道进行固定

答案：C

解析：选项A错误，选项C正确，固定支架必须严格安装在设计位置，位置应正确，埋设平整，与土建结构结合牢固。（温差已考虑在设计中，安装时无需考虑）

选项B错误，固定支架处的固定角板，只允许与管道焊接，严禁与固定支架结构焊接。

选项D错误，固定支架的混凝土强度达到设计要求后方可与管道固定，并应防止其他外力破坏。

13、关于供热站内管道和设备严密性试验的实施要点的说法，正确的是（ ）。

A、仪表组件应全部参与试验

B、仪表组件可采取加盲板方法进行隔离

C、安全阀应全部参与试验

D、闸阀应全部采取加盲板方法进行隔离

答案：B

解析：对于供热站内管道和设备的严密性试验，试验前还需确保安全阀、爆破片及仪表组件等已拆除或加盲板隔离，加盲板处有明显的标记并做记录，安全阀全开，填料密实。

14、下列施工中，不适用于综合管廊的是（ ）。

A、夯管法

B、盖挖法

C、盾构法

D、明挖法

答案：A

解析：综合管廊主要施工方法主要有明挖法、盖挖法、盾构法和锚喷暗挖法等。

15、关于GCL垫质量控制要点说法错误的是（ ）。

A、采用顺坡搭接，即采用上压下的搭接方式

B、应避免出现品形分布，尽量采用十字搭接

C、遇有雨雪天气应停止施工

D、摊铺时应拉平GCL，确保无褶皱、无悬空现象

答案：B

解析: (1)根据填埋区基底设计坡向, GCL的搭接, 尽量采用顺坡搭接, 即采用上压下的搭接方式; 注意避免出现十字搭接, 应尽量采用品形分布。

(2)GCL需当日铺设当日覆盖, 遇有雨雪天气应停止施工, 并将已铺设的GCL覆盖好。

(3)对铺开的GCL进行调整, 调整搭接宽度, 控制在 $250\pm 50\text{mm}$ 范围内, 拉平 GCL, 确保无褶皱、无悬空现象, 与基础层贴实。

16、采用水准仪测量工作井高程时, 测定高程为 $3.460\text{m}$ , 后视读数为 $1.360\text{m}$ , 已知前视测点高程为 $3.580\text{m}$ , 前视读数应为 ( )。

A、 $0.960\text{m}$

B、 $1.120\text{m}$

C、 $1.240\text{m}$

D、 $2.000\text{m}$

答案: C

解析:

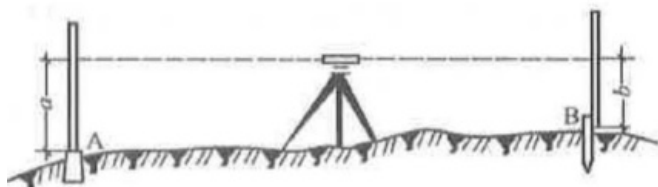


图1K417011-2 高程测设示意

$$b = HA + a - HB = 3.460 + 1.360 - 3.580 = 1.240(\text{m})$$

17、施工成本管理的基本流程是 ( )。

A、成本分析→成本核算→成本预测→成本计划→成本控制→成本考核

B、成本核算→成本预测→成本考核→成本分析→成本计划→成本控制

C、成本预测→成本计划→成本控制→成本核算→成本分析→成本考核

D、成本计划→成本控制→成本预测→成本核算→成本考核→成本分析

答案: C

解析: 施工成本管理的基本流程: 成本预测→成本计划→成本控制→成本核算→成本分析→成本考核。

18、下列属于悬臂浇筑主控项目的是 ( )。

A、合龙时两侧梁体的高差

B、轴线偏位

C、顶面高程

D、断面尺寸

答案: A

解析: 悬臂浇筑主控项目:

(1)悬臂浇筑必须对称进行, 桥墩两侧平衡偏差不得大于设计规定, 轴线挠度必须在设计规定范围内。

(2)梁体表面不得出现超过设计规定的受力裂缝。

(3)悬臂合龙时，两侧梁体的高差必须在设计规定允许范围内。

19、用于检验混凝土强度的试件应在（ ）随机抽取。

- A、混凝土拌合后30min后
- B、浇筑地点
- C、混凝土拌合后60min后
- D、搅拌地点

答案： B

解析：混凝土强度分检验批检验评定，划入同一检验批的混凝土，其施工持续时间不宜超过3个月。用于检验混凝土强度的试件应在浇筑地点随机抽取。

20、下列属于专项安全检查内容的是（ ）。

- A、临时用电检查
- B、防汛检查
- C、防风检查
- D、每周检查

答案： A

解析：项目部安全检查可分为定期检查、日常性检查、专项检查、季节性检查等多种形式。专项检查主要由项目专业人员开展施工机具、临时用电、防护设施、消防设施等专项安全检查。专项检查应结合工程项目进行，如沟槽、基坑土方的开挖、脚手架、施工用电、吊装设备专业分包、劳务用工等安全问题均应进行专项检查，专业性较强的安全问题应由项目负责人组织专业技术人员、专项作业负责人和相关专职部门进行。企业、项目部每月应对工程项目施工现场安全职责落实情况至少进行一次检查，并针对检查中发现的倾向性问题、安全生产状况较差的工程项目，组织专项检查。

**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、下列路面适用于各种等级道路的面层有（ ）。

- A、热拌沥青混合料
- B、冷拌沥青混合料
- C、温拌沥青混合料
- D、沥青表面处治
- E、沥青贯入式

答案： A,C

解析：1)热拌沥青混合料面层：包括SMA(沥青玛蹄脂碎石混合料)和OGFC(大空隙开级配排水式沥青磨耗层)等嵌挤型热拌沥青混合料，适用于各种等级道路的面层，其种类应按集料公称最大粒径、矿料级配、孔隙率划分。

2)冷拌沥青混合料面层：冷拌沥青混合料适用于支路及其以下道路的面层、支路的表面层，以及各级沥青路面的基层、连接层或整平层；冷拌改性沥青混合料可用于沥青路面的坑槽冷补。

3)温拌沥青混合料面层：温拌沥青混合料是通过在混合料拌制过程中添加合成沸石产生发泡润滑作用、拌合温度120~130℃条件下生产的沥青混合料，与热拌沥青混合料的适用范围相同。

4)沥青贯入式面层：沥青贯入式面层宜用作城市次干路以下道路面层，其主石料层厚度应依据碎石的粒径确定，厚度不宜超过100mm。

5)沥青表面处治面层：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。

22、目前大量采用的无机结合料稳定基层材料，都具备（）特点。

- A、结构较密实
- B、透水性较小
- C、水稳定性较好
- D、孔隙率较小
- E、干缩性较大

答案：A,B,C,D

解析：目前大量采用结构较密实、孔隙率较小、透水性较小、水稳性较好、适宜于机械化施工、技术经济较合理的水泥、石灰及工业废渣稳定材料施工基层，这类基层通常被称为无机结合料稳定基层。

23、采用充气胶囊做空心构件芯模时，下列说法正确（）。

- 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

答案：A,B,D,E

解析：当采用充气胶囊作空心构件芯模时，其安装应符合下列规定：

- 1)胶囊在使用前应经检查确认无漏气。
- 2)从浇筑混凝土到胶囊放气止，应保持气压稳定。
- 3)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。
- 4)胶囊放气时间应经试验确定，以混凝土强度达到能保持构件不变形为度。

24、基坑内支撑体系的布置与施工要点正确的有（）。

- A、宜采用对称平衡型、整体性强的结构形式
- B、应有利于基坑土方开挖和运输
- C、应与主体结构的结构形式、施工顺序相协调
- D、必须坚持先开挖后支撑的原则
- E、围檩与围护结构之间应预留变形用的缝隙

答案：A,B,C

解析：内支撑体系的布置原则：

- (1)宜采用受力明确、连接可靠、施工方便的结构形式。
- (2)宜采用对称平衡性、整体性强的结构形式。选项A正确
- (3)应与主体结构的结构形式、施工顺序协调，以便于主体结构施工。选项C正确
- (4)应利于基坑土方开挖和运输。选项B正确
- (5)有时，可利用内支撑结构施做施工平台。



内支撑体系的施工:

- (1)内支撑结构的施工与拆除顺序应与设计一致,必须坚持先支撑后开挖的原则。选项D错误
- (2)围檩与围护结构之间紧密接触,不得留有缝隙。如有间隙应用强度不低于C30的细石混凝土填充密实或采用其他可靠连接措施。选项E错误
- (3)钢支撑应按设计要求施加预压力,当监测到预加压力出现损失时,应再次施加预压力。
- (4)支撑拆除应在替换支撑的结构构件达到换撑要求的承载力后进行。当主体结构的底板和楼板分块浇筑或设置后浇带时,应在分块部位或后浇带处设置可靠的传力构件。支撑拆除应根据支撑材料、形式、尺寸等具体情况采用人工、机械和爆破等方法。

25、下列饮用水处理方法中,属于深度处理的是( )。

- A、活性炭吸附法
- B、臭氧活性炭法
- C、氯气预氧化法
- D、光催化氧化法
- E、高锰酸钾氧化法

答案: A,B,D

解析:深度处理是指在常规处理工艺之后,再通过适当的处理方法,将常规处理工艺不能有效去除的污染物或消毒副产物(指能与消毒剂反应产生毒副产物的水中原有有机物,主要是腐殖酸类物质)去除,从而提高和保证饮用水质。目前,应用较广泛的深度处理技术主要有活性炭吸附法、臭氧氧化法、臭氧活性炭法、生物活性炭法、光催化氧化法、吹脱法等。选项CE属于化学氧化法预处理技术。

26、下列综合管廊施工注意事项错误的是( )。

- A、预制构件安装前,应复验合格。当构件上有裂缝且宽度超过0.2mm时,应进行鉴定
- B、综合管廊内可实行动火作业
- C、混凝土底板和顶板留置施工缝时,应分仓浇筑
- D、砌体结构应采取防渗措施
- E、管廊顶板上部1000mm范围内回填材料应采用轻型碾压机压实,大型碾压机不得在管廊顶板上部施工

答案: C,E

解析:(1)预制构件安装前应对其外观、裂缝等情况进行复验,并按设计要求及现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015的有关规定进行结构性能检验。当构件上有裂缝且宽度超过0.2mm时,应进行鉴定。

(2)综合管廊内实行动火作业时,应采取防火措施。

(3)混凝土底板和顶板,应连续浇筑不得留置施工缝。设计有变形缝时,应按变形缝分仓浇筑。

(4)管廊顶板上部1000mm范围内回填材料应采用人工分层夯实,禁止大型压路机直接在管廊顶板上部施工。

27、下列一级基坑监测项目中,属于应测项目的有()

- A、坡顶水平位移
- B、立柱竖向位移
- C、土压力
- D、周围建筑物裂缝



## E、坑底隆起

答案： A,B,D

解析： 一、基坑工程监控量测项目表（见表1K417022）

基坑工程监控量测项目表		表1K417022	
监控量测项目	一级	二级	三级
（坡）顶水平位移	应测	应测	应测
墙（坡）顶竖向位移	应测	应测	应测
围护墙深层水平位移	应测	应测	宜测
土体深层水平位移	应测	应测	宜测
墙（桩）体内力	宜测	可测	可测
支撑内力	应测	宜测	可测
立柱竖向位移	应测	宜测	可测
锚杆、土钉拉力	应测	宜测	可测
坑底隆起（软土地区）	宜测	可测	可测
坑底隆起（其他地区）	可测	可测	可测
土压力	宜测	可测	可测
孔隙水压力	宜测	可测	可测
地下水位	应测	应测	宜测
土层分层竖向位移	宜测	可测	可测
墙后地表竖向位移	应测	应测	宜测
周围建（构）筑物倾斜	应测	宜测	可测
周围建（构）筑物水平位移	宜测	可测	可测
周围建（构）筑物裂缝	应测	应测	应测
周围地下管线变形	应测	应测	应测

28、施工现场“文明施工承诺牌”的基本内容包括()。

- A、泥浆不外流
- B、轮胎不沾泥
- C、管线不损坏
- D、渣土不乱抛
- E、红灯不乱闯

答案： A,B,C,D

解析：制作文明施工承诺牌，内容包括：泥浆不外流、轮胎不沾泥、管线不损坏、渣土不乱抛、爆破不扰民、夜间少噪声。

29、钻孔灌注桩桩端持力层为中风化岩层,应采用（）判定岩层界面。

- A、钻头重量
- B、地质资料
- C、钻头大小
- D、主动钻杆抖动情况
- E、现场捞渣取样

答案： B,D,E

解析：对于桩端持力层为强风化岩或中风化岩的桩，判定岩层界面难度较大，可采用以地质资料的深度为基础，结合钻机受力、主动钻杆抖动情况和孔口捞样来综合判定，必要时进行原位取芯验证。

30、关于顶管顶进作业质量控制的说法，正确的是()。

- A、开始顶进阶段，应严格控制顶进的速度和方向
- B、顶进过程应采取及时纠偏和小角度纠偏措施
- C、手工掘进管道下部仅120°范围不能超挖
- D、在稳定土层中，手工掘进管道管顶以上超挖量宜为25mm
- E、在软土层中顶进混凝土管时，宜采取防管节飘移措施

答案：A,B,E

解析：1)采用敞口式(手工掘进)顶管机，在允许超挖的稳定土层中正常顶进时，管下部135°范围内不得超挖，管顶以上超挖量不得大于15mm。

2)开始顶进阶段，应严格控制顶进的速度和方向。

3)在软土层中顶进混凝土管时，为防止管节飘移，宜将前3~5节管体与顶管机连成一体。

### 第3题 实务操作和案例分析题（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：

某公司承建一段新建城镇道路工程，其雨水管位于非机动车道，设计采用 D800mm 钢筋混凝土管，相邻井段间距 40m，8#-9#雨水井段平面布置如图 1-1 所示，8#-9#类型一致。

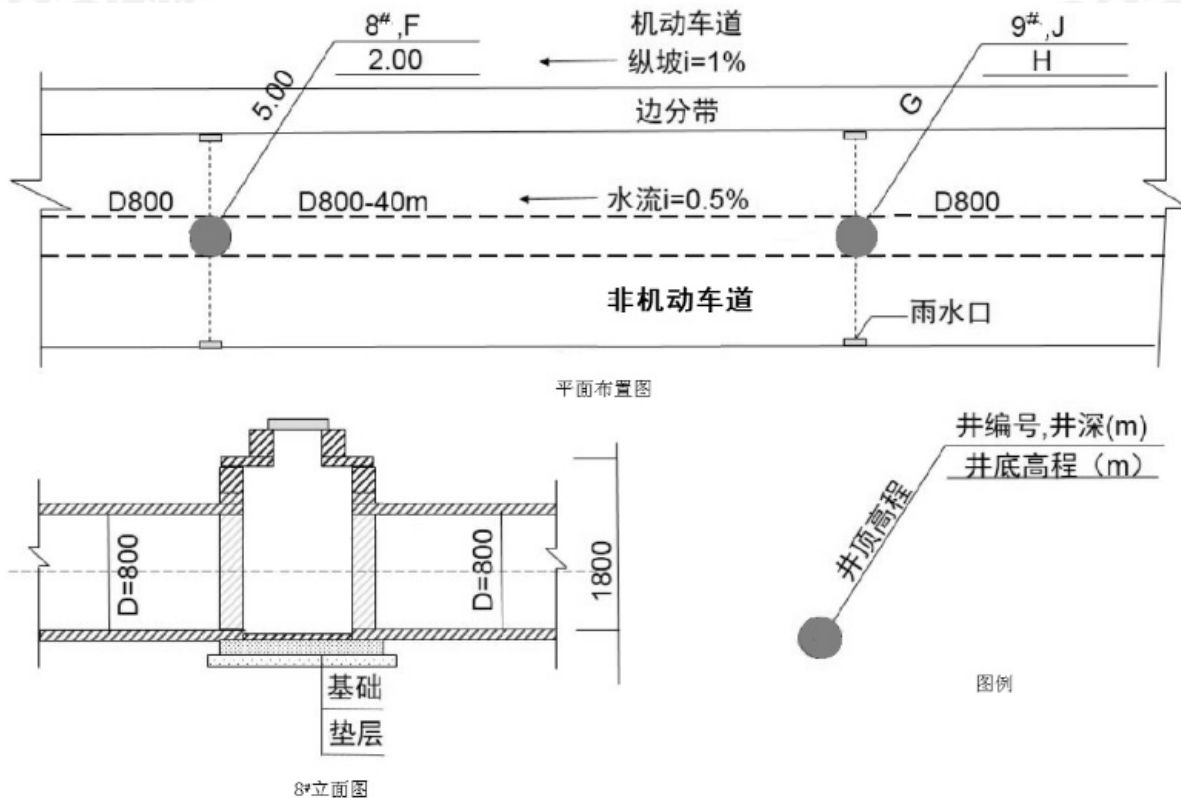


图1-1 雨水井布置图

施工前，项目部对部分相关技术人员的职责，管道施工工艺流程，管道施工进度计划，分部分项工程验收等内容规定如下：

- (1) 由 A（技术人员）具体负责：确定管线中线、检查井位置与沟槽开挖边线。
- (2) 由质检员具体负责：沟槽回填土压实度试验；管道与检查井施工完成后，进行管道 B 试验（功能性试验）
- (3) 管道施工工艺流程如下：沟槽开挖与支护→C→下管、排管、接口→检查井砌筑→管道功能性试验→分层回填土与夯实。
- (4) 管道验收合格后转入道路路基分部工程施工，该分部工程包括填土、整平、压实等工序，其质量检验的主控项目有压实度和 D。
- (5) 管道施工划分为三个施工段，时标网络计划如图1-2 所示（2 条虚工作需补充）

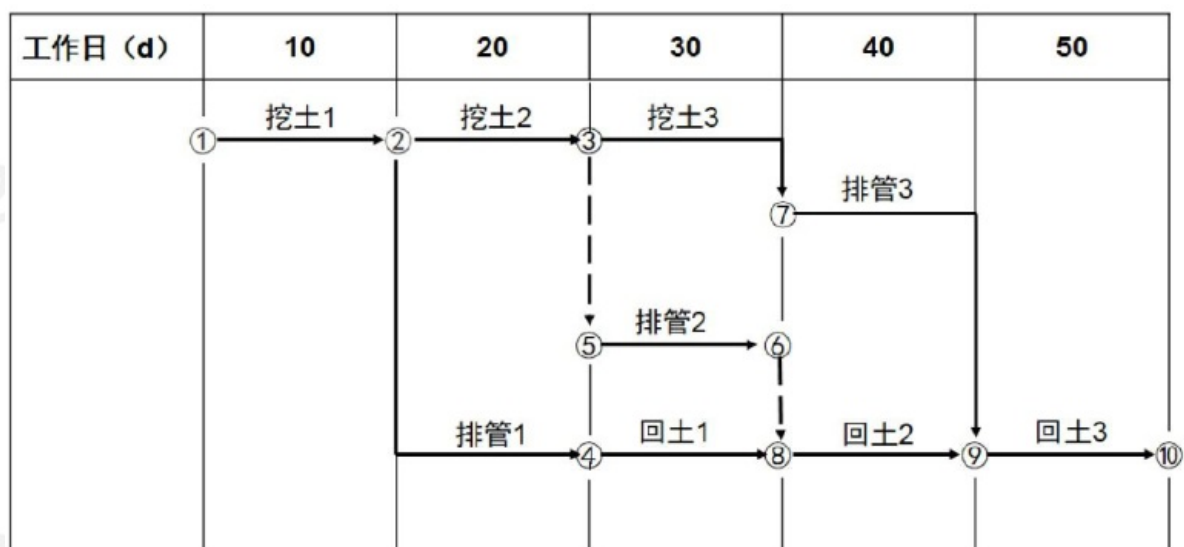


图1-2 雨水管道施工时标网络计划图

问题:

- 1、根据背景资料写出最合题意的A、B、C、D的内容。
- 2、列式计算图中1-1中F、G、H、J的数值。
- 3、补全图1-2中缺少的虚工作（用时标网络图提供的节点代号及箭线作答，或用文字叙述，在背景资料中作答无效）。补全后的网络图中有几条关键线路，总工期为多少？

1.A为测量员；B为严密性试验；C验槽及基础施工；D弯沉值

2.F:  $5-2=3.00(\text{m})$ ; G:  $5+40 \times 1\%=5.40(\text{m})$ ; H:  $2+40 \times 0.5\%=2.20(\text{m})$ ; J:  $5.4-2.2=3.20(\text{m})$

3.缺少虚工作: ④→⑤; ⑥→⑦;

关键线路: 6条;

1条: ①→②→③→⑦→⑨→⑩

2条: ①→②→③→⑤→⑥→⑦→⑨→⑩

3条: ①→②→③→⑤→⑥→⑧→⑨→⑩

4条: ①→②→④→⑤→⑥→⑧→⑨→⑩

5条: ①→②→④→⑤→⑥→⑦→⑨→⑩

6条: ①→②→④→⑧→⑨→⑩

总工期为50天。

32、背景资料:

某公司承建的地下水池工程，设计采用薄壁钢筋混凝土结构，长×宽×高为30m×20m×6m，池壁顶面高出地表0.5m。池体位置地质分布自上而下分别为回填土(厚2m)、粉砂土(厚2m)、细砂土(厚4m)，地下水位位于地表下4m处。

水池基坑支护设计采用Φ800mm灌注桩及高压旋喷桩止水帷幕，第一层钢筋混凝土支撑，第二层钢管支撑，井点降水采用Φ400mm无砂管和潜水泵，当基坑支护结构强度满足要求及地下水位降至满足施工要求后，方可进行基坑开挖施工。

施工前，项目部编制了施工组织设计，基坑开挖专项施工方案，降水施工方案，灌注桩专项施工方案及水池施工方案，施工方案相关内容如下:

(1)水池主体结构施工工艺流程如下，水池边线和与桩位测量定位→基坑支护与降水→A→垫层施工→B→底板钢筋模板安装与混凝土浇筑→C→顶板钢筋模板安装与混凝土浇筑→D(功能性实验)

(2)在基坑开挖安全控制措施中，对水池施工期间基坑周围物品堆放做了详细规定如下:

- 1)支护结构达到强度要求前，严禁在滑裂面范围内堆载;
- 2)支撑结构上不应堆放材料和运行施工机械;

3)基坑周边要设置堆放物料的限重牌。

(3)混凝土池壁模板安装时，应位置正确，拼缝紧密不漏浆，采用两端均能拆卸的穿墙栓来平衡混凝土浇筑对模板的侧压力；使用符合质量技术要求的封堵材料封堵穿墙螺栓拆除后在池壁上形成的锥形孔。

(4)为防止水池在雨季施工时因基坑内水位急剧上升导致构筑物上浮，项目制定了雨季水池施工抗浮措施。

问题：

1. 本工程除了灌注桩支护方式外还可以采用哪些支护形式？基坑水位应降至什么位置才能满足基坑开挖和水池施工要求？

2. 写施工工艺流程中工序A、B、C、D的名称。

3. 施工方案(2)中，基坑周围堆放物品的相关规定不全，请补充。

4. 施工方案(3)中，封堵材料应满足什么技术要求？

5. 项目部制定的雨季水池施工抗浮措施有哪些？

1. 钢板桩支撑、SMW工法桩、地下连续墙。降低至基坑底部0.5m以下即基坑水位应降至地表以下6m的位置才能满足基坑开挖和水池施工要求。

2. A土方开挖及地基处理，B—防水层施工，C—池壁及柱浇筑，D—满水试验

3. (1)支护结构施工与基坑开挖期间，支护结构达到设计强度要求前，严禁在设计预计的滑裂面范围内堆载；临时土石方的堆放应进行包括自身稳定性、邻近建筑物地基和基坑稳定性验算。

(2)支撑结构上不应堆放材料和运行施工机械，当需要利用支撑结构兼做施工平台或栈桥时，应进行专门设计。

(3)材料堆放、挖土顺序、挖土方法等应减少对周边环境、支护结构、工程桩等的不良影响。

(4)基坑开挖的土方不应在邻近建筑及基坑周边影响范围内堆放，并应及时外运。

(5)基坑周边必须进行有效防护，并设置明显的警示标志；基坑周边要设置堆放物料的限重牌，严禁堆放大量的物料。

(6)建筑基坑周围6m以内不得堆放阻碍排水的物品或垃圾，保持排水畅通。

(7)开挖料运至指定地点堆放。

4. 在池壁形成的螺栓锥形槽，应采用无收缩、易密实、具有足够强度、与池壁混凝土颜色一致或接近的材料封堵，封堵完毕的穿墙螺栓孔不得有收缩裂缝和湿渍现象。

5. (1)基坑四周设防汛墙，防止外来水进入基坑；建立防汛组织，强化防汛工作；

(2)构筑物下及基坑内四周埋设排水盲管（盲沟）和抽水设备，一旦发生基坑内积水随即排除；

(3)备有应急供电和排水设施并保证其可靠性；

(4)当构筑物的自重小于其承受的浮力时，会导致构筑物浮起；应考虑因地制宜措施：引入地下水地表水等外来水进入构筑物，使构筑物内、外无水位差，以减小其浮力，使构筑物结构免于破坏。

33、背景资料：

A公司承接一城市天然气管道工程，全长5.0km，设计压力0.4MPa，钢管直径DN300mm，均采用成品防腐管。设计采用直埋和定向钻穿越两种施工方法，其中，穿越现状道路路口段采用定向钻方式敷设，钢管在地面连接完成，经无损探伤等检验合格后回拖就位，施工工艺流程如图3所示，穿越段土质主要为填土、砂层和粉质黏土。

直埋段成品防腐钢管到场后，厂家提供了管道的质量证明文件，项目部质检员对防腐层厚度和粘结力做了复试，经检验合格后，开始下沟安装。

定向钻施工前，项目部技术人员进入现场踏勘，利用现状检查井核实地下管的位置和深度，

对现状道路开裂、沉陷情况进行统计。项目部根据调查情况编制定向钻专项施工方案。定向钻钻进施工中，直管钻进段遇到砂层，项目部根据现场情况采取控制钻进速度、泥浆流量和压力等措施，防止出现坍孔，钻进困难等问题。

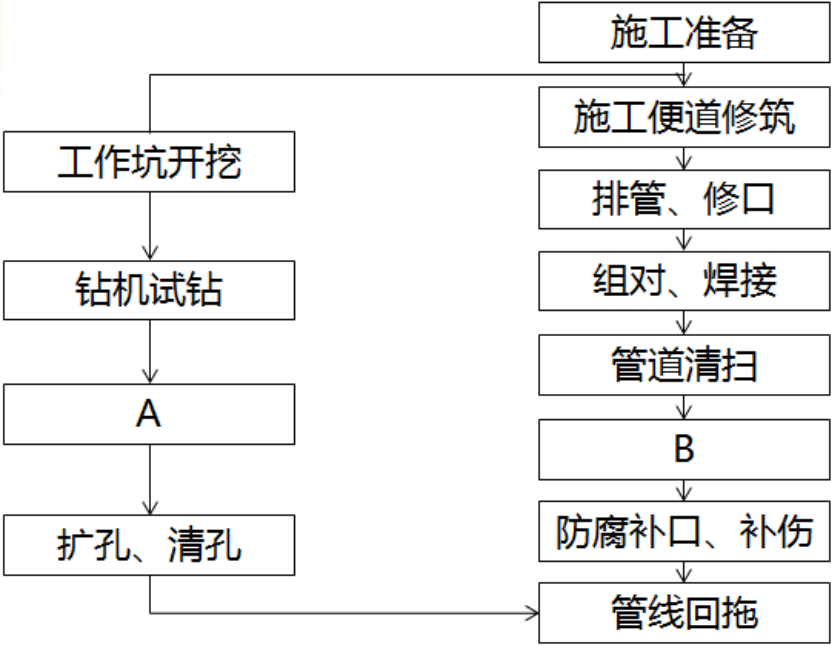


图3 定向钻施工工艺流程图

问题：

1. 写出图3中工序A，B的名称。
2. 本工程燃气管道属于哪种压力等级？根据《城镇燃气输配工程施工及验收规范》CJJ33—2005规定，指出定向钻穿越段钢管焊接应采用的无损探伤方法和抽检数量。
3. 直埋段管道下沟前，质检员还应补充检测哪些项目？并说明检测方法。
4. 为保证施工和周边环境安全，编制定向钻专项方家前还需做好哪些调查工作？
5. 指出坍孔对周边环境可能造成哪些影响？项目部还应采取哪些防止坍孔技术措施？

1. A：导向孔钻进；B：强度与严密性试验
2. （1）管道设计压力0.4MPa，属于中压A级别。  
（2）定向钻穿越段钢管焊接应采用射线检查，抽检数量为100%。
3. 还应检查：防腐产品合格证明文件、防腐层（含现场补口）的外观质量，全线检查防腐层的电绝缘性。其中质量证明文件和外观质量主要通过观察，而防腐层的电绝缘性通过电火花检测仪检查。
4. 施工地层的类别和厚度、地下水分布和现场周边的建（构）筑物的位置、交通状况等。
5. （1）坍孔时会造成现状道路路口段路面塌陷，影响交通。  
（2）项目部还应采取以下措施来控制坍孔：对周边已有建（构）筑物进行监测并加固保护；扩孔应严格控制回拉力、转速、泥浆流量等技术参数，确保成孔稳定和线形要求，无坍孔、缩孔等现象；改善泥浆性能。

34、背景资料：

某市区城市主干道改扩建工程，标段总长1.72km，周边有多处永久建筑，临时用地极少，环境保护要求高；现状道路交通量大，施工时现状交通不断行。本标段是在原城市主干路主路范围进行高架桥段-地面段-入地段改扩建，包括高架桥段、地面段、U型槽段和地下隧道段。各工种施工作业区设在围挡内，临时用电变压器可安放于图4-1中A、B位置，电缆敷设方式待定。

高架桥段在洪江路交叉口处采用钢-混凝土叠合梁型式跨越，跨径组合为37m+45m+37m。地下



隧道段为单箱双室闭合框架结构。采用明挖方法施工。本标段地下水位较高，属富水地层；有多条现状管线穿越地下隧道段，需进行拆改挪移。

围护结构采用U型槽敞开段围护结构为直径 $\Phi 1.0\text{m}$ 的钻孔灌注桩，外侧桩间采用高压旋喷桩止水帷幕，内侧挂网喷浆。地下隧道段围护结构为地下连续墙及钢筋混凝土支撑。

降水措施采用止水帷幕外侧设置观察井、回灌井，坑内设置管井降水，配轻型井点辅助降水。

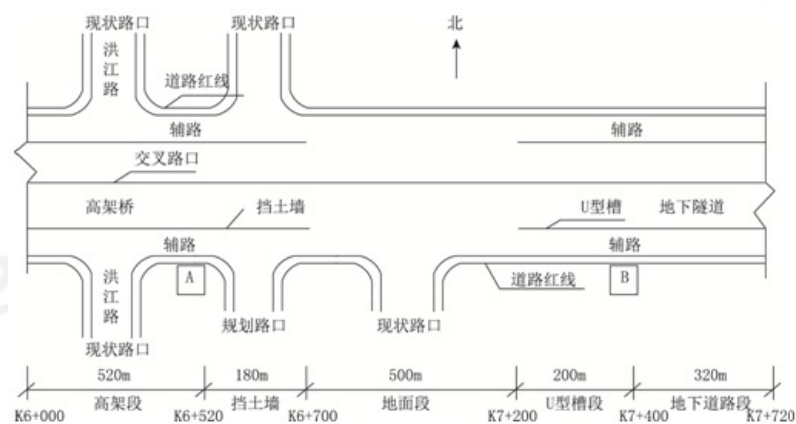


图4-1 平面布置图

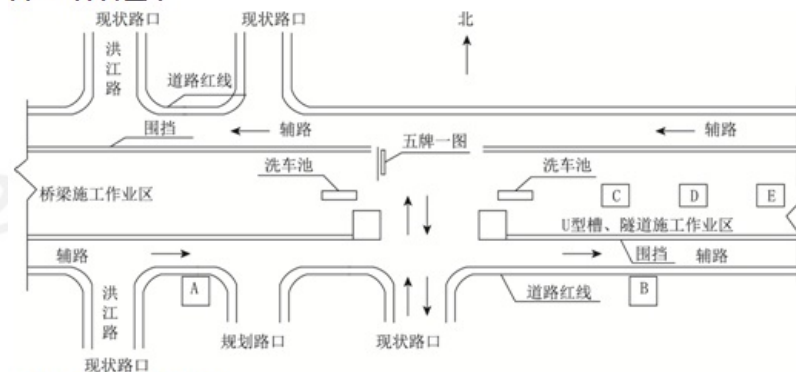


图4-2 作业区围挡示意图

问题：

1. 图4—1中，在A、B两处如何设置变压器？电缆如何设置？说明理由。
2. 根据图4—2，地下连续墙施工时，C、D、E位置设置何种设施较为合理？
3. 观察井、回灌井、管井的作用分别是什么？
4. 本工程基坑的施工难点是什么？
5. 施工地下连续墙时。导墙的作用主要有哪四项？
6. 目前城区内钢梁安装的常用方法有哪些？针对本项目的特定条件，应采用何种架设方法？采用何种配套设备进行安装？在何时段安装合适？

1. (1) 变压器应安装于平台上，平台应高于地面50cm，其四周应设高度不小于1.7m的护栏；护栏与变压器的外缘距离不得小于1m；护栏明显处应悬挂警示牌。护栏门应锁固。

(2) 对于电缆，A处采用埋地敷设。原因：A处为高架桥，钢梁吊装和混凝土浇筑等都属于高空作业，如果电缆采用架空作业，将会引起触电等多种风险。而埋地安全性高对作工序影响小。B处采用架空敷设，原因：B处为U型槽段和地下隧道，主要为地下构造物，故采用埋地风险大，所以采用架空敷设。

2. 按照地下连续墙施工工艺来看，C应为集土坑、D为钢筋加工区、E为泥浆系统

3. 观察井：观察地下水位

回灌井：保持地下水位，避免周边地层沉降，从而保护周边环境。

管井：降水

4. (1) 明挖基坑支护、开挖、降水、截水。

(2) 基坑围护结构及变形监测。





结果，该支架施工方案是否需要组织专家论证？说明理由。

5. 试分析项目部支架预压失败的可能原因？项目部应采取哪些措施才能顺利的使支架预压成功？

#### 1. 伸缩装置

2. 刚架桥：梁和柱的连接处具有很大的刚性，在竖向荷载作用下，梁部主要受弯，而在柱脚处也具有水平反力，其受力状态介于梁桥和拱桥之间。

3. 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。

4. 支架高度： $99.63 - (0.07 + 0.08 + 0.8) - 90.18 = 8.5$ （m），因为搭设高度大于8m,所以需要组织专家论证。

5. 支架预压失败的原因：

- （1）采用杂土对沟谷一次性进行回填；
- （2）回填后经整平碾压在其上进行支架搭设施工；
- （3）采用土袋进行堆载预压；
- （4）场地积水

预压成功改进措施：

- （1）杂土不均匀沉降性大，应采用好土回填。
- （2）回填时应分层进行回填，同时进行压实，确保压实度。
- （3）回填整平后，表面进行硬化处理之后再搭设支架。
- （4）土袋吸水后增加预压荷载，应采用沙袋等透水性好的材料预压。
- （5）场地要有良好的排水系统。
- （6）编制雨期专项施工方案，并配备足够的排水设备设施。



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