

2022年一级建造师《市政公用工程管理与实务》模拟试题

一、单项选择题（共 30 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有一个符合题意）

1.下列关于沟槽开挖中支撑与支护说法不正确的是（ ）。

- A.撑板支撑应随挖土及时安装
- B.开挖与支撑交替进行，每次交替的深度宜为 0.4~0.8m
- C.施工人员应由支撑上下沟槽
- D.拆除撑板应制定安全措施，配合回填交替进行

2.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

3.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（ ）。

- A.0.5m
- B.1.0m
- C.1.5m
- D.2.0m

4.化学管材的电熔连接、热熔连接宜在环境温度（ ）时进行。

- A.温度不限
- B.较高或接近最高
- C. $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- D.较低或接近最低

5.不开槽管道施工，在城区地下障碍物较复杂地段，采用（ ）会是较好的选择。

- A.盾构
- B.浅埋暗挖
- C.夯管
- D.定向钻

6.给水管线功能性试验说法错误的有（ ）。

- A.注水应从下游缓慢注入
- B.注入时在试验管段上游的管顶及管段中的高点应设置排气阀，将管道内的气体排除
- C.分段打压阀门必须关闭
- D.实验管段不得含有消防栓、水锤消防器等附件

7.下列管道功能性试验的规定，不正确的是（ ）。

- A.压力管道应进行水压试验
- B.无压管道的严密性试验只能采用闭水试验而不能采用闭气试验
- C.水压试验进行实际渗水量测定时，宜采用注水法进行
- D.注水应从下游缓慢注入，在试验管段上游的管顶及管段中的高点应设置排气阀

8.下列方法中不属于城市给水排水管道全断面修复的方法是（ ）。

- A.内衬法
- B.缠绕法

C.胀管法

D.喷涂法

9.按敷设方式分类，热力管道直接埋设在地下，无管沟的敷设叫作（ ）。

A.直埋敷设

B.地沟敷设

C.不通行管沟敷设

D.顶管敷设

10.城镇供热管网中中间设备极少，但一次热媒补充量大为（ ）系统。

A.开式

B.闭式

C.一级

D.二级

11.（ ）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。

A.滑动支架

B.弹簧支架

C.导向支架

D.滚动支架

12.利用热力管道几何形状所具有的弹性吸收热变形，是最简单经济的补偿。这种补偿叫做（ ）。

A.直接补偿

B.弯头补偿

C.自然补偿

D.管道补偿

13.下列选项中，不属于供热管道焊接质量检验内容的有（ ）。

A.外观质量检验

B.无损探伤检验

C.气密性试验

D.强度试验

14.对供热水利系统管网的阻力和压差等加以调节和控制，以满足管网系统按规定要求正常和高效点运行的阀门是（ ）。

A.安全阀

B.减压阀

C.平衡阀

D.疏水阀

15.供热管道强度试验在试验压力下稳压（ ）分钟无渗漏、无压力降后降至设计压力，稳压（ ）分钟检查无渗漏、无压力降为合格。

A.10;30

B.15;60

C.10;60

D.15;30

16.热力管网试运行应在建设单位、设计单位认可的条件下连续运行（ ）h。

- A.24
- B.36
- C.48
- D.72

17.按照《工业金属管道工程施工规范》GB 50235—2010,等厚管道安装时,关于对口允许的最大错边量,下列说法正确的是()。

- A.不超过壁厚的 20%,且不大于 3mm
- B.不超过壁厚的 10%,且不大于 2mm
- C.不超过壁厚的 15%,且不大于 3mm
- D.不超过壁厚的 15%,且不大于 2mm

18.西气东输管道属于()燃气管道。

- A.高压 A
- B.次高压 A
- C.高压 B
- D.次高压 B

19.利用道路、桥梁跨越河流的燃气管道,其管道的输送压力值不应大于() MPa。

- A.0.4
- B.1.0
- C.1.5
- D.0.1

20.定向钻在理想状态下的轨迹应为()。

- A.斜直线段→曲线段→水平直线段→曲线段→斜直线段
- B.曲线段→水平直线段→曲线段→斜直线段→水平直线段
- C.斜直线段→水平直线段→曲线段
- D.水平线段→曲线段→斜直线段

21.关于燃气管网附属设备安装要求的说法,正确的是()。

- A.阀门手轮安装向下,便于启阀
- B.可以用补偿器变形调整管位的安装误差
- C.凝水缸和放散管应设在管道高处
- D.燃气管道的地下阀门宜设置阀门井

22.关于给排水柔性管道沟槽回填质量控制的说法,不正确的有()。

- A.管基有效支承角范围内用粘性土填充并夯实
- B.管基有效支承角范围内用中粗砂填充密实
- C.管道两侧采用人工回填
- D.管内径大于 800mm 的柔性管道,回填施工中在管内设竖向支撑

23.热力管道不应与()同仓敷设。

- A.电力电缆
- B.通信电缆
- C.再生水
- D.给水

24.柔性排水管道在设计管基支撑角范围内应采用（ ）回填。

- A.黏性土
- B.粉质基土
- C.细砂
- D.中粗砂

25.燃气管道严密性试验不正确的为（ ）。

- A.严密性试验应在强度试验合格且燃气管道未回填前进行
- B.设计输气压力小于 5kPa 时，试验压力为 20kPa
- C.设计压力大于或等于 5kPa 时，试验压力应为设计压力的 1.15 倍，但不得低于 0.1MPa
- D.稳压的持续时间应为 24h，每小时记录不应少于 1 次

26.燃气管道穿越铁路时应加套管，其内径应比燃气管道外径大（ ）mm 以上。

- A.200
- B.50
- C.100
- D.150

27.通过用户管道引入口的总阀门将燃气引向室内，并分配到每个燃气用具的是下面哪种管道（ ）。

- A.分配管道
- B.用户引入管道
- C.室内燃气管道
- D.车间燃气管道

28.主要用于蒸汽管路，可根据需要降低气体压力的阀门是（ ）。

- A.减压阀
- B.闸阀
- C.安全阀
- D.球阀

29.补偿器芯管的外露长度应大于设计要求的变形量，属于（ ）补偿器的安装要求之一。

- A.波型
- B.球型
- C.Z 型
- D.填料式

30.不属于排水管道圆形检查井的砌筑做法是（ ）。

- A.砌块应垂直砌筑
- B.砌筑砌块时应同时安装踏步
- C.检查井内的流槽宜与井壁同时进行砌筑
- D.采用退槎法砌筑时每块砌块退半块留茬

二、多项选择题(共 20 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)

31.夯管锤的锤击力应根据（ ）确定。

- A.管径
- B.管道管材

C.管道热伸长

D.工程地质、水文地质和周围环境条件

E.管道长度

32.不开槽管道施工方法中，适用于给水排水管道及综合管道的方法包括（ ）。

A.盾构法

B.夯管法

C.浅埋暗挖法

D.水平定向钻法

E.密闭式顶管法

33.适用管径 800mm 的不开槽施工方法有（ ）。

A.盾构法

B.定向钻法

C.密闭式顶管法

D.夯管法

E.浅埋暗挖法

34.全断面修复方法有（ ）。

A.缠绕法

B.内衬法

C.补丁法

D.灌浆法

E.喷涂法

35.城市排水管道巡视检查内容有（ ）。

A.管网介质的质量检查

B.地下管线定位监测

C.管道压力检查

D.管道附属设施检查

E.管道变形检查

36.供热管道保温材料的（ ）等性能指标应符合设计要求。

A.容重

B.含水率

C.硬度

D.拉伸性能

E.导热系数

37.关于供热管道试运行要求的说法正确的是（ ）。

A.试运行在单位工程验收合格，完成管道清洗并且热源已具备供热条件后进行

B.试运行前需要编制试运行方案

C.试运行的时间应为连续运行 72h

D.试运行的时间应为连续运行 36h

E.试运行应在建设单位、设计单位认可的条件下进行

38.关于供热管网工程试运行的说法，错误的有（ ）。

-
- A.工程完工后即可进行试运行
B.试运行应按建设单位、设计单位认可的参数进行
C.试运行中严禁对紧固件进行热拧紧
D.试运行中应重点检查支架的工作状况
E.试运行的时间应为连续运行 48h
- 39.下列关于不合格焊缝返修说法正确的是 ()。
- A.同一部位焊缝返修次数不得超过 2 次
B.同一焊工所焊焊缝返修次数不得超过 2 次
C.返修的焊缝长度不得小于 50mm，返修后的焊缝应修磨成与原焊缝基本一致
D.应对形成该不合格焊缝的焊工所焊的其他焊缝按规定的检验比例、检验方法和检验标准加倍抽检
E.应对形成该不合格焊缝的焊工所焊的其他焊缝增加超声波检测
- 40.在未采取有效防护措施的情况下，以下 () 环境不得进行焊接作业。
- A.温度低于 0°C
B.相对湿度大于 90%
C.焊条电弧焊时风速大于 8m/s
D.气体保护焊时风速大于 2m/s
E.雨、雪天气
- 41.燃气管道不得穿越 ()。
- A.大型建筑物
B.大型构筑物
C.小型建筑物
D.小型构筑物
E.腐蚀性液体场地
- 42.地下燃气管道穿越或邻近既有建筑物、构筑物施工时，必须符合规定，下列选项中，说法正确的有 ()。
- A.地下燃气管道不得从大型构筑物下面穿越
B.地下燃气管道可以从建筑物下面穿越
C.地下燃气管道与建筑物，构筑物基础之间应保持规定的安全距离
D.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
E.燃气管道宜斜穿铁路、高速公路、电车轨道和城镇主要干道
- 43.关于燃气管道穿越高速公路和城镇主干道时设置套管的说法，正确的是 ()。
- A.宜采用钢筋混凝土管
B.套管内径比燃气管外径大 100mm 以上
C.管道宜垂直高速公路布置
D.套管两端应密封
E.套管埋设深度不应小于 2m
- 44.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

45.综合管廊的施工方法主要有（ ）。

A.现浇法

B.明挖法

C.盖挖法

D.盾构法

E.锚喷暗挖法

46.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

47.关于综合管廊施工技术的说法，错误的是（ ）。

A.预制构件安装前，应对裂缝进行检验。当构件上有裂缝且宽度超过 0.2mm 时，应进行鉴定

B.现浇混凝土底板和顶板留置施工缝时，必须设置缝板且与底面保持垂直

C.砌体结构中，预埋管、预留洞口结构应采取防渗措施

D.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

E.综合管廊内可实行动火作业

48.综合管廊应统一（ ），并应满足管线的使用和运营维护要求。

A.规划

B.设计

C.施工

D.竣工

E.维护

49.管道及其附件组装完成并试压前，应进行通球扫线，下面关于通球扫线的叙述中正确的包括（ ）。

A.管道及其附件组装完成并试压合格后，应进行通球扫线，并不少于两次

B.每次吹扫管道长度不宜超过 1km，通球应按介质流动方向进行，以避免补偿器内套管被破坏

C.扫线结果可用贴有纸或白漆的板置于吹扫口检查

D.5 min 内靶上无铁锈脏物则认为合格

E.通球扫线后将集存在阀室放散管内的脏物排出，清扫干净

50.下列关于燃气管道吹扫扫线说法中正确的有（ ）。

A.按设计要求进行气体吹扫或清管球清扫

B.管道小于 500m 时宜分段吹扫

C.吹扫球应按介质流动方向进行

D.吹扫结果可用贴有纸或白漆的木靶板置于吹扫口检查

E.吹扫后，将集存在阀室放散管内的脏物排出，清扫干净

参考答案及解析

一、单项选择题（共 30 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有一个符合题意）

1. 【答案】 C

【解析】(1)撑板支撑应随挖土及时安装。(2)在软土或其他不稳定土层中采用横排撑板支撑时，开始支撑的沟槽开挖深度不得超过 1.0m；开挖与支撑交替进行，每次交替的深度宜为 0.4~0.8m。(3)施工人员应由安全梯上下沟槽，不得攀登支撑。(4)拆除撑板应制定安全措施，配合回填交替进行。

2. 【答案】 C

【解析】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。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。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。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。

3. 【答案】 D

【解析】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。

4. 【答案】 D

【解析】采用电熔连接、热熔连接接口时，应选择在当日温度较低或接近最低时进行。

5. 【答案】 B

【解析】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，采用浅埋暗挖法施工管（隧）道是较好的选择。

6. 【答案】 C

【解析】给水管线功能性试验不能带有阀门，应使用堵板。

7. 【答案】 B

【解析】无压管道的严密性试验分为闭水试验和闭气试验，应按设计要求确定；设计无要求时，应根据实际情况选择闭水试验或闭气试验。

8. 【答案】 C

【解析】城市给水排水管道全断面修复的方法主要有：内衬法、缠绕法、喷涂法。

9. 【答案】 A

【解析】直埋敷设：管道直接埋设在地下，无管沟。

10. 【答案】 A

【解析】开式系统：热网的循环水部分或全部从热网中取出，直接用于生产或供应热用户。中间设备极少，但一次补充量大。

11. 【答案】 C

【解析】导向支架的作用是使管道在支架上滑动时不致偏离管轴线。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。

12. 【答案】 C

【解析】自然补偿是利用热力管道几何形状所具有的弹性吸收热变形。

13. 【答案】 C

【解析】焊接质量检验应按对口质量检验、外观质量检验、无损探伤检验、强度和严密性试验的次序进行。

14. 【答案】 C

【解析】平衡阀对供热系统管网的阻力和压差等参数加以调节和控制，从而满足管网系统按预定要求正常、高效运行。

15.【答案】A

【解析】供热管道强度试验压力为 1.5 倍的设计压力，且不得小于 0.6MPa。充水时应排净系统内的气体，在试验压力下稳压 10min，检查无渗漏、无压力降后降至设计压力，在设计压力下稳压 30min，检查无渗漏、无压力降为合格。

16.【答案】D

【解析】试运行在单位工程验收合格，完成管道清洗并且热源已具备供热条件后进行。试运行前需要编制试运行方案，并要在建设单位、设计单位认可的条件下连续运行 72h。

17.【答案】B

【解析】按照《工业金属管道工程施工规范》GB50235—2010，等厚管道安装时，对口允许的最大错边量不超过壁厚的 10%，且不大于 2mm。

18.【答案】A

【解析】高压 A 输气管通常是贯穿省、地区或连接城市的长输线管，它有时构成了大型城市输配管网系统的外环网。

19.【答案】A

【解析】利用道路、桥梁跨越河流的燃气管道，其管道的输送压力不应大于 0.4MPa。

20.【答案】A

【解析】在理想状态下的轨迹为“斜直线段→曲线段→水平直线段→曲线段→斜直线段”组合。

21.【答案】D

【解析】阀门手轮不得向下。不得用补偿器变形调整管位的安装误差。凝水缸管道敷设时应有一定坡度，以便在低处设凝水缸，将汇集的水或油排出。燃气管道的地下阀门宜设置阀门井。

22.【答案】A

【解析】管基有效支承角范围内应采用中粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用土或其他材料填充。

23.【答案】A

【解析】热力管道不应与电力电缆同仓敷设。

24.【答案】D

【解析】柔性排水管道在设计管基支撑角 2α 范围内应采用中粗砂回填。

25.【答案】A

【解析】严密性试验：(1)严密性试验应在强度试验合格且燃气管道全部安装完成后进行。若是埋地敷设，必须回填至管顶 0.5m 以上后才可进行。(2)设计输气压力小于 5kPa 时，试验压力为 20kPa；设计压力大于或等于 5kPa 时，试验压力应为设计压力的 1.15 倍，但不得低于 0.1MPa。(3)稳压的持续时间应为 24h，每小时记录不应少于 1 次，修正压力降不超过 133Pa 为合格。

26.【答案】C

【解析】燃气管道穿越铁路时，套管内径应比燃气管道外径大 100mm 以上。

27.【答案】C

【解析】室内燃气管道：通过用户管道引入的总阀门将燃气引向室内，并分配到每个燃气用具。

28.【答案】A

【解析】减压阀主要用于蒸汽管路，是靠开启阀孔的大小对介质进行节流从而达到减压目的，它能以自力作用将阀门的压力维持在一定范围内。减压阀可分为活塞式、杠杆式、弹簧薄膜式、气动薄膜式。

29. 【答案】 D

【解析】 填料式补偿器芯管的外露长度应大于设计规定的变形量。

30. 【答案】 D

【解析】 圆井砌筑：(1)排水管道检查井内的流槽，宜与井壁同时进行砌筑。(2)砌块应垂直砌筑；收口砌筑时，应按设计要求的位置设置钢筋混凝土梁；圆井采用砌块逐层砌筑收口时，四面收口的每层收进不应大于30mm，偏心收口的每层收进不应大于50mm。(3)砌块砌筑时，铺浆应饱满，灰浆与砌块四周粘结紧密、不得漏浆，上下砌块应错缝砌筑。(4)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。(5)内外井壁应采用水泥砂浆勾缝；有抹面要求时，抹面应分层压实。采用退槎法砌筑时每块砌块退半块留茬是砖砌拱圈的砌筑施工要点。

二、多项选择题(共 20 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)

31. 【答案】 ADE

【解析】 夯管锤的锤击力应根据管径、钢管力学性能、管道长度，结合工程地质、水文地质和周围环境条件，经过技术经济比较后确定，并应有一定的安全储备。

32. 【答案】 ACE

【解析】 盾构法、浅埋暗挖法、顶管法适用于给水排水管道及综合管道。

33. 【答案】 BCD

【解析】 适用管径 800mm 的不开槽施工方法可选用的是密闭式顶管、定向钻、夯管。

施工工法	密闭式顶管	盾构	浅埋暗挖	定向钻	夯管
工法优点	施工精度高	施工速度快	适用性强	施工速度快	施工速度快，成本较低
工法缺点	施工成本高	施工成本高	施工速度慢 施工成本高	控制精度低	控制精度低
适用范围	给水排水管道 综合管道	给水排水管道 综合管道	给水排水管道 综合管道	柔性管道	钢管
适用管径 (mm)	Φ300~Φ4000	Φ3000以上	Φ1000以上	Φ300~Φ1000	Φ200~Φ1800
施工精度	小于±50mm	不可控	小于或等于 30mm	不超过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	除硬岩外的相 对均质地层	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

34. 【答案】 ABE

【解析】 全断面修复方法有内衬法、缠绕法、喷涂法。

35. 【答案】 ABDE

【解析】 管道巡视检查内容包括管道漏点监测、地下管线定位监测、管道变形检查、管道腐蚀与结垢检查、管道附属设施检查、管网介质的质量检查等。

36. 【答案】 ABE

【解析】 保温材料的品种、规格强度、容重（表观密度）、导热系数、耐热性、含水率等性能指标应符合设计要求和规范的相关规定；直埋保温管聚乙烯外护管的力学性能应符合设计要求。

37. 【答案】 ABCE

【解析】 试运行在单位工程验收合格，完成管道清洗并且热源已具备供热条件后进行。试运行前需要编制试运行方案，并要在建设单位、设计单位认可的条件下连续运行 72h。

38. 【答案】 ACE

【解析】 试运行在单位工程验收合格，并且热源已具备供热条件后进行。试运行前需要编制试运行方案，并要在建设单位、设计单位认可的条件下连续运行 72h。试运行中应对管道及设备进行全面检查，特别要重点检查支架的工作状况。试运行完成后应对运行资料、记录等进行整理，并应存档。在试运行过程中对紧固件的热拧紧，应在 0.3MPa 压力以下进行。

39. 【答案】 ACD

【解析】 对检验不合格的焊缝必须返修至合格，但同一部位焊缝的返修次数不得超过两次，返修的焊缝长度不得小于 50mm，返修后的焊缝应修磨成与原焊缝基本一致；除对不合格焊缝进行返修外，还应形成该不合格焊缝的焊工所焊的其他焊缝（对燃气管道为“同批焊缝”）按规定的检验比例、检验方法和检验标准加倍抽检，仍有不合格时，对该焊工所焊的全部焊缝（对燃气管道为“同批焊缝”）进行无损探伤检验。

40. 【答案】 BCDE

【解析】 当存在下列任一情况且未采取有效的防护措施时，严禁进行焊接作业：1)焊条电弧焊时风速大于 8m/s（相当于 5 级风）；2)气体保护焊时风速大于 2m/s（相当于 2 级风）；3)焊接电弧 1m 范围内的相对湿度大于 90%；4)雨、雪环境。

41. 【答案】 ABCE

【解析】 燃气管道不得穿越的规定有：（1）地下燃气管道不得从建筑物和大型构筑物的下面穿越。（2）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。

42. 【答案】 ACD

【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；燃气管道宜垂直穿越铁路、高速公路、电车轨道和城镇主要干道。

43. 【答案】 ABCD

【解析】 燃气管道穿越电车轨道和城镇主要干道时宜敷设在套管或地沟内；穿越高速公路的燃气管道的套管、穿越电车轨道和城镇主要干道的燃气管道的套管或地沟，应符合下列要求：①套管内径应比燃气管道外径大 100mm 以上，套管或地沟两端应密封，在重要地段的套管或地沟端部宜安装检漏管。②套管端部距电车轨道不应小于 2.0m；距道路边缘不应小于 1.0m。③燃气管道宜垂直穿越铁路、高速公路、电车轨道和城镇主要干道。套管宜采用钢管或钢筋混凝土管。

44. 【答案】 ABE

【解析】 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。

45. 【答案】 BCDE

【解析】 综合管廊的施工方法主要有明挖法、盖挖法、盾构法和锚喷暗挖法等。

46. 【答案】 ABCE

【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。

47. 【答案】 BD

【解析】 混凝土底板和顶板应连续浇筑不得留施工缝，设计有变形缝时，应按变形缝分仓浇筑。管廊顶板上部 1000mm 范围内回填材料应采用人工分层夯实，大型碾压机不得直接在管廊顶板上部施工。

48. 【答案】 ABCE

【解析】 综合管廊应统一规划、设计、施工和维护，并应满足管线的使用和运营维护要求。

49. 【答案】 CDE

【解析】管道及其附件组装完成并在试压前，应按设计要求进行气体吹扫或清管球清扫。每次吹扫管道长度不宜超过 500m，管道超过 500m 时宜分段吹扫。吹扫球应按介质流动方向进行，以避免补偿器内套筒被破坏。吹扫结果可用贴有纸或白漆的木靶板置于吹扫口检查，5min 内靶上无铁锈脏物则认为合格。吹扫后，将集存在阀室放散管内的脏物排出，清扫干净。

50. 【答案】 ACDE

【解析】管道及其附件组装完成并在试压前，应按设计要求进行气体吹扫或清管球清扫。每次吹扫管道长度不宜超过 500m，管道超过 500m 时宜分段吹扫。吹扫球应按介质流动方向进行，以避免补偿器内套筒被破坏。吹扫结果可用贴有纸或白漆的木靶板置于吹扫口检查，5min 内靶上无铁锈脏物则认为合格。吹扫后，将集存在阀室放散管内的脏物排出，清扫干净。