

管道工程基础知识习题

管网的基本知识

一、填空题

- 1.给水工程系统是由取水工程、净水工程和_____所组成。
- 2.给水管网根据它的作用，分为_____和_____。
- 3.管道中水头损失主要分为两种，即_____和_____。
- 4.流体的流量可分为_____和_____两种。
- 5.给水管路的水力计算的目的是要确定_____和_____。
- 6.摄氏温度（t）与绝对温度（T）之间的换算关系 $T=$ _____。

二、术语解释

- 1.给水工程系统：
- 2.输水管：
- 3.干管：
- 4.管道的流量：
- 5.日用水量：
- 6.设计秒流量：
- 7.最高时用水量：
- 8.日变化系数：
- 9.水头损失：
- 10.10m 水柱高：
- 11.经济流速：
- 12.沿程水头损失：
- 13.气化潜热：
- 14.辐射：
- 15.导热：
- 16.相对湿度：

17.比焓:

18.过流断面:

三、判断题

- 1.管道中水头损失主要为局部水头损失 ()
- 2.管道交叉处理应保证尽量保持其最小净距 ()
- 3.管道交叉处理应保证支管避让干线管 ()
- 4.管道交叉处理应保证小口径管避让大口径管 ()
- 5.流体的流动是产生压头损失的条件,不流动的静止流体不会产生压头损失 ()
- 6.只要对液体进行加热,液体的温度就会升高 ()
- 7.水蒸气的比容和密度互为倒数 ()
- 8.蒸汽的饱和温度和饱和压力是两个独立的参数 ()
- 9.管道的公称压力接近平常温度的耐压强度 ()

四、选择题

- 1.一级热力管网是指 ()
A.从热力站至用户的供水管网 B.从热力站至用户的供回水管网
C.从热源至热力站的供水管网 D.从热源至热力站的供回水管网
- 2.关于管道交叉施工的方法,下列说法错误的是 ()
A.圆形或矩形排水管道在上,铸铁管钢管都在下,上下管道同时施工时,在铸铁管、钢管外加外套管
B.混凝土或钢筋混凝土排水管在下,铸铁管、钢管在上,上面管道已建,进行下面排水圆管施工时,采用在槽底砌砖墩的处理方法
C.预应力混凝土管与已建热力管沟高程冲突,必须从其下面穿过施工时,先用钢管或钢筋混凝土套管过热力沟,再穿钢管代替预应力混凝土管
D.混凝土或钢筋混凝土排水管在下,铸铁管、钢管在上,高程有冲突,必须压低下面排水圆管断面时,将下面排水圆管改为倒虹吸管
- 3.低压管道的公称压力在 () MPa 以下。

A.2.5 B.4 C.10 D.1.6

4.中压管道的公称压力在（ ）MPa。

A.1-2.5 B.4-6.4 C.9.8-12 D.1.6-10

五、问答题

1.简述管道交叉的处理原则

2.什么叫做稳定传热？

六、计算题

1.推导管道流量公式 $Q=Av$

2.某项工程为 DN300 给水管道，长度为 500 米，那么请计算冲洗这段管道所用的水量至少为多少？若使用含量不低于 40mg/l 的氯离子浓度进行消毒，应加漂液多少？

3.某工厂日用水量 600 吨，现为厂区规划一条 DN100 给水管线，若流速为 1m/s，是否可满足该厂日常使用？

管材与管件

一、填空题

- 1.铸铁管连接方式分为_____和_____两种。
- 2.塑料管在日光下易_____、_____。
- 3.碳素钢在硫酸中的腐蚀与硫酸的浓度有关，当硫酸浓度较小时，腐蚀速度随硫酸浓度的增加而_____。
- 4.工业上应用最广泛的是_____不锈钢，管道工程上常用的是_____钢管。
- 5.减压阀按其作用原理不同可分为_____式、_____式、_____式。
- 6.管道工程上，钢管的选择主要包括_____的选择、_____的选择、_____的确定。

二、术语解释

法兰预热状态：

三、判断题

- 1.球墨铸铁管可用柔性橡胶密封接口（ ）
- 2.16Mn 钢管在常温下焊接一般可不预热，焊后不需热处理（ ）
- 3.硬聚氯乙烯管因为具有优良的耐腐蚀性，故可输送浓度超过 50%的硝酸（ ）
- 4.垫片密封比压与介质的压力无关，只与垫片的材料和形状有关（ ）

四、选择题

- 1.预应力混凝土管接口一般为（ ）
A.油麻膨胀水泥砂浆接口 B.橡胶密封圈柔性接口
C.油麻青铅柔性接口 D.法兰接口
- 2.下列哪项不是橡胶圈密封接口的特点（ ）
A.抗震效果差 B.适应地基变形性强
C.接口在一定转角内不漏水 D.适用于大半径弯道直接安装施工
- 3.承插式橡胶密封圈连接宜在环境温度（ ）时进行，插口端不宜插到底部
A.较低 B.较高 C.不小于 0 摄氏度 D.高低均可

4.关于给水管道及其接口下列说法正确的是（ ）

A.球墨铸铁管一般为焊接

B.预应力钢筋混凝土管一般为钢丝网水泥砂浆抹带接口

C.化学管材的管道连接不能用热熔连接

D.钢管一般采用焊口，也可采用法兰连接

5.可以用铅管输送的介质是（ ）。

A.盐酸 B.硫酸 C.浓硝酸

6.公称压力不大于 4.0MPa 的工作条件下，可选用（ ）安全阀。

A.铸铁制重锤式 B.碳钢制重锤式 C.弹簧式

五、简答题

1.疏水器的作用是什么？

2.疏水器规格选择的依据是什么？

3.可曲挠性橡胶管接头的特点有哪些？

管道设备

一、填空题

- 1.热力管道在运行中，受供热介质的影响会产生热变形，为避免破坏现象发生，需要在管道上安装_____。
- 2.施工间断期间，管口应用_____封闭，以防止杂物进入。
- 3.直埋管道应在高点增设_____。
- 4.消火栓超出地面高度不得小于_____cm 且距路边不大于_____m。
- 5.工业上应用最广泛的是_____不锈钢，管道工程上常用的是_____钢管。
- 6.管道工程上，钢管的选择主要包括_____的选择、_____的选择、_____的确定。

二、术语解释

- 1.排气阀的作用：
- 2.壁厚减薄率：

三、判断题

- 1.有材质单、合格证得管材、管件、阀门等，可在现场直接使用（ ）
- 2.通常消火栓间的距离最大不超过 200 米（ ）
- 3.阀门和管道不能采用承插连接（ ）
- 4.合金钢管如用氧气—乙炔切割，必须将切割表面热影响区除去，其厚度不小于 0.5mm（ ）

四、选择题

- 1.通常消火栓间的距离最大不超过（ ）米
A.50 B.100 C.120 D.200
- 2.密封性较差的阀门是（ ）
A.闸阀 B.旋塞阀 C.截止阀 D.球阀
- 3.高压管道弯曲后，其管壁的减薄率不得超过（ ）
A.6% B.8% C.15% D.20%

4.弯制有缝管时，其纵向焊缝应放在距中轴线上，下（ ）的位置区域内。

A.30° B.45° C.60° D.90°

五、简答题

- 1.简述阀门在管网中的作用
- 2.管道与阀门的连接方式有几种？
- 3.热力管道安装补偿器的作用是什么？

施工前的准备

一、填空题

- 1.场地平整的施工过程包括：土方开挖、运输、_____与_____等。
- 2.验收塑料管管材、管件时，应在同一批中抽样，按照国家标准进行_____和_____检查。
- 3.管材、管件、阀门等安装前必须进行_____方可安装。
- 4.参加燃气管道焊接的焊工，焊接作业中断_____个月以上者应重新考试。
- 5.燃气管道阀门安装前应做_____，不合格不得安装。
- 6._____是施工准备阶段工作的核心。

二、判断题

- 1.资金准备是施工准备的核心（ ）
- 2.参加燃气管道焊接的焊工，焊接作业中断1年以上者应重新考试（ ）

三、选择题

- 1.管径（ ）的钢管在运输中，应加竖向支撑并不得多层叠放
A.不小于 800mm B.不小于 900mm C.不小于 1000mm D.不小于 1200mm
- 2.关于顶管工作坑及其设备安装说法正确的是（ ）
A.千斤顶安装时固定在支架上，并与管道的中心垂线对称，其合力作用点在管道中心垂线上
B.顶管工作坑的支撑往往做成非封闭式框架
C.顶管工作坑的位置设置，应按照黄金分割法，设在全管长离上游 0.618 倍处
D.顶管采用的装配式后背墙应由方木组装而成，不能用型钢，因易生锈
- 3.普通顶管法工作坑的支撑应形成（ ）框架
A.三角 B.开放 C.封闭 D.移动
- 4.普通顶管法导轨安装纵坡与（ ）一致
A.现状地面坡度 B.顶管坑槽底坡度
C.管道设计坡度 D.安全梯坡度

四、问答题

- 1.技术交底应包含哪些内容？
- 2.施工前的技术准备包括哪些内容？
- 3.顶管坑内装配式后背墙所包括的材料有哪些？

施工测量

一、填空题

- 1.高程或标高也叫_____。
- 2.下管时应采用_____和_____来控制水平位置和高程位置。
- 3.室外给水管道轴线位置的安装质量要求为正负_____。
- 4.室外给水管道高程的安装质量要求为正负_____。

二、术语解释

- 1.等高线:
- 2.高程:
- 3.大地水准面:

三、判断题

- 1.高程也叫绝对高程 ()

四、选择题

- 1.下管时应采用 () 来控制水平位置和高程位置
A.水准仪 B.经纬仪 C.塔尺 D.盒尺
- 2.普通顶管法工具管开始顶进 5-10 米的范围内, 允许偏差为: 轴线位置 3mm, 高程 ()。
A.0-- -3mm B.-3----3mm C.0-3mm D.-5----5mm
- 3.顶管时, 管道进入土层后正常顶进时, 每 () 测量不少于 1 次, 纠偏增加测量次数。
A.300cm B.200cm C.100cm D.50cm

五、问答题

- 1.施工测量的内容包括哪些?
- 2.普通顶管的导轨安装有哪些要求?
- 3.在施工过程中如何对高程加以控制?

沟槽开挖与回填工程

一、填空题

- 1.排水井排水施工时，地面上的排水沟距离施工沟槽边不应小于__米。
- 2.沟槽的断面形式分为：直槽、_____、_____、联合槽。
- 3.明沟排水包括_____和_____。
- 4.沟槽支撑的主要形式有：_____、_____、_____、锚定式支撑、短桩横隔板支撑或临时挡土墙支撑。
- 5.填土压实一般有：_____、_____、振动压实及利用运土工具压实等方法。
- 6.回填土应具有最佳含水量，高含水原土可采用_____，或加_____掺拌使其达到最佳含水量。
- 7.为了防治浮管事故，回填时 _____或继续进行人工降低地下水位。
- 8.采用机械挖槽时，沟槽分层的深度应按 _____确定。

二、术语解释

- 1.支撑：
- 2.倒撑：
- 3.换土处理法：

三、判断题

- 1.多条管道合槽施工，宜从流向的上游向下游，逐段开挖（ ）
- 2.沟槽外侧应设置截水沟及排水沟，防止雨水浸泡沟槽，且保护回填土源（ ）
- 3.平面上呈直线的管道，坡度板设置的间距不宜大于 20cm（ ）
- 4.坡度板距槽底的高度不宜大于 3m（ ）
- 5.采用机械挖槽时，沟槽分层的深度应按机械性能确定（ ）

四、选择题

- 1.大直径钢管在回填前必须做竖向支撑，支撑要使钢管（ ）
A.竖向直径大于横向直径 B.横向直径大于竖向直径
C.竖向直径等于横向直径 D.横向刚度大于竖向刚度

2.给水管道施工时对地基的要求（ ）

- A.没什么具体要求
- B.大口径给水管道可采用素砼加固地基
- C.采用原状土地基
- D.对含水量较大的原土需做加固处理

3.沟槽开挖下列说法错误的是（ ）

- A.沟槽挖深较大时，应按每层 3 米进行分层开挖
- B.开挖沟槽堆土高度不宜超过 1.5 米
- C.两条或两条以上管道埋设在同一管沟内的合槽施工，宜从流向的下游向上游，逐段开挖
- D.沟槽外侧应设置截水沟及排水沟

4.管道底部沟槽开挖宽度 B 计算公式 $B=D+2b$ ， D 代表（ ）

- A.管道结构或管座的内缘宽度
- B.管道结构或管座的外缘宽度
- C.管道一侧的工作面宽度
- D.管道一侧的支撑厚度

5.采用手掘式顶管时，应将地下水位降至管底以下不小于（ ）处，并采取措施，防止其他水源进入顶管管道

- A.0.5m
- B.2m
- C.1.0m
- D.1.5m

6.采用坡度板控制槽底高程和坡度时，平面上呈直线的管道，坡度板设置的间距不宜大于（ ）

- A.20m
- B.30m
- C.40m
- D.50m

7.两条或两条以上管道埋设在同一管沟内的合槽施工，宜从流向的（ ），逐段开挖

- A.中间向两端
- B.上游向下游
- C.下游向上游
- D.两端向中间

五、简答题

- 1.为了防治滑坡和塌方，应采用何种措施？
- 2.支撑结构应满足哪些要求？
- 3.防止浮管的常用措施有哪些？

六、计算题

- 1.某工程拟建 DN1000 管线，管道直接敷设在原状土上，沟槽为 1: 0.5 坡度的梯形槽，工作宽度 0.5 米，覆土 1m，问敷设每米管道产生的土方量是多少？

管道的安装

一、填空题

- 1.低温环境下焊接应采取_____措施。
- 2.直线段上如需加短节时，其长度宜大于_____mm。
- 3.对口错边量允许偏差为_____倍壁厚且不大于_____mm。
- 4.抽查焊缝中，不合格者超过_____%应加倍探伤。
- 5.相对湿度超过_____%的环境下，严禁进行管道焊接。
- 6.承插接口安装的管道承口应朝_____，顺序安装。
- 7.燃气管道穿越铁路时应敷设在_____或_____中。
- 8.钢塑过渡接头与钢管焊接时，应采取_____措施。
- 9.发生设计变更时应经原设计单位确认，并经_____同意。
- 10.电焊条药皮在焊接过程中主要有_____、_____、_____三个方面的作用。
- 11.钢管焊接前应对管端开坡口，常见的坡口形式有_____型坡口、_____型坡口、_____型坡口、_____型坡口。
- 12.钢管焊接成品破坏性实验有_____试验、_____试验、_____试验、_____试验。

二、术语解释

- 1.抗拉强度：
- 2.断面收缩率：

三、判断题

- 1.燃气管道穿越铁路时应敷设在套管或涵洞中（ ）
- 2.承插接口安装的管道承口应朝去水方向（ ）
- 3.承插式橡胶密封圈连接宜在环境温度小于 0 时进行（ ）
- 4.顶管工程中，顶进时油压突然增高时应减速顶进（ ）

四、选择题

- 1.给水管道中，小口径球墨铸铁管一般可采用（ ）地基
A.原土 B.12%灰土 C.中砂 D.C15 混凝土

2.给水管道过铁路采用套管时（ ）

- A.对地基没什么具体要求
- B.对地基进行加固
- C.选用原状土地层作为套管地基
- D.选用原状土地层作为套管地基但埋深应加大

3.电熔连接、热熔连接、机械连接宜在环境温度（ ）时进行

- A.较低或接近最低
- B.较高或接近最高
- C.不小于 10 摄氏度
- D.温度不限

4.关于顶进时顶铁的说法错误的是（ ）

- A.安装后的顶铁轴线应与管道轴线平行、对称
- B.分块拼装式顶铁应有足够的刚度，并且顶铁的相邻面互相垂直
- C.顶进时工作人员站在顶铁侧面，并随时观察顶铁有无异常现象
- D.顶铁与管口之间采用缓冲材料衬垫

5.普通顶管法更换顶铁时，先使用（ ）顶铁，拼装后锁定

- A.长度大的
- B.长度小的
- C.较重的
- D.较轻的

6.对于顶管，顶进过程中油压突然增高时应采取的措施是（ ）

- A.减速顶进
- B.立即停止顶进
- C.正常顶进
- D.加速顶进

7.关于顶管顶进，下列说法正确的是（ ）

- A.顶进顺序是：安装顶铁，开动油泵，顶镐活塞伸出一个行程后，关油泵，顶镐停止运行，活塞收缩，在空隙处加顶铁，再開油泵，如此周而复始
- B.工具管解除或切入土层后，自下而上分层开挖
- C.采用手掘式顶管时将地下水位降至管底以下不小于 2m 处
- D.在允许超挖的稳定土层中正常顶进时，管下部 135° 范围内部不得超挖，管顶以上超挖量不得大于 25mm

8.普通掘进顶管法施工中纠偏的说法中，不正确的是（ ）

- A.挖土校正法即在管子偏向一侧多挖土，而在另一侧少挖土，适用于偏差为 10-20mm 时

- B.管端下陷可采用顶杠支撑法，适用于偏差为 10-20mm 时采用
- C.应采用小角度、顶进中逐渐纠偏
- D.使用工具管时，可预先在工具管后面安装校正环，在环的上下左右各安设一个小千斤顶，当发现管端有误差时，可开动相应的小千斤顶进行校正
- 9.管径、壁厚均相同的管子对口后，其错位偏差不得大于管壁厚度的（ ）
- A.5% B.10% C.15% D.20%
- 10.铝及铝合金管焊接连后应用（ ）热水把残留下来的焊剂仔细清洗干净。
- A.50°C--70°C B.60°C--80°C C.0°C-80°C D.10°C-40°C
- 11.塑料管的焊接温度在（ ）为宜。
- A.150°C--190°C B.230°C--270°C C.300°C-340°C D.340°C 以上
- 12.高压管道的焊接坡口当壁厚在 17-34mm 时，宜采用（ ）坡口。
- A.V 型坡口 B.双 V 型坡口 C.U 型坡口 D.I 型坡口

五、简答题

- 1.简述球墨铸铁管的安装方法
- 2.简述顶管施工的顶进顺序
- 3.膨胀水泥接口的优缺点分别是什么？
- 4.塑料管焊接外观质量要求有哪些？
- 5.对高压管子进行检查验收的项目有哪些？
- 6.在压缩制冷系统中，系统的高、低压是怎样分布的？
- 7.城市地下燃气管道埋设时应注意些什么？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/367055061053006060>