

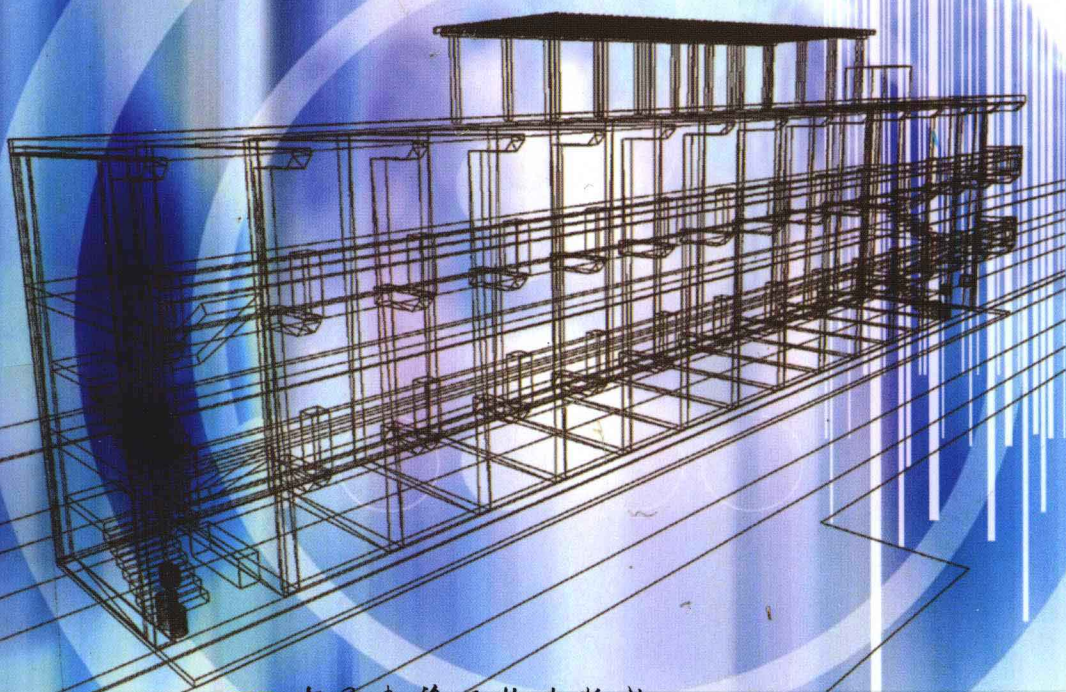


普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套用书

Jianzhu Shebei
Anzhuang
Shitu Yu
Shigong Gongyi
Xitiji

建筑设备安装识图与 施工工艺习题集

汤万龙 主编



中国建筑工业出版社
China Architecture & Building Press

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套用书

建筑设备安装识图与施工工艺 习 题 集

汤万龙 主编

胡世琴 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑设备安装识图与施工工艺习题集/汤万龙主
编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 4

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套用书
ISBN 978-7-112-13192-1

I. ①建… II. ①汤… III. ①房屋建筑设备-建筑
安装工程-识图-习题集②房屋建筑设备-建筑安装工程-
工程施工-习题集 IV. ①TU8-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 070659 号

《建筑设备安装识图与施工工艺》是全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会
规划推荐教材、普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

为使教材建设更趋完善, 更有利于学生学习, 新疆建设职业技术学院组织编写了
《建筑设备安装识图与施工工艺习题集》。习题集紧贴教材, 突出重点, 与设备工程图的
识读与施工工艺相结合, 具有很强的针对性和实用性。

为更好地支持相应课程的教学, 我们向采用《建筑设备安装识图与施工工艺》作
为教材的教师提供教学课件, 有需要者可与出版社联系, 邮箱: cabpkejian@126.com。

* * *

责任编辑: 张 晶

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套用书
建筑设备安装识图与施工工艺习题集

汤万龙 主编

胡世琴 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京市书林印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 8 字数: 192 千字

2011 年 8 月第一版 2011 年 8 月第一次印刷

定价: 18.00 元

ISBN 978-7-112-13192-1

(20602)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)



前 言

《建筑设备安装识图与施工工艺》是一门实践性很强的课程，是高职高专工程造价专业的主干课程。该教材是全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材、普通高等教育“十一五”国家级规划教材，由新疆建设职业技术学院汤万龙教授、刘玲副教授主编。

为使教材建设更趋完善，更有利于学生学习，新疆建设职业技术学院组织编写并制作了与该教材配套的习题集、教学课件等系列学习辅助资料。

《建筑设备安装识图与施工工艺习题集》紧贴教材，突出重点，与设备工程图的识读与施工工艺相结合，具有很强的针对性，是一部实用的教学辅助用书。

本习题集由多名有丰富教学经验的教师参加编写。具体分工是：

主 编：汤万龙

参 编：第一章、第二章 郭 翔；

第三章、第四章、第六章 宋新梅；

第五章、第七章 马存瑞；

第八章、第九章、第十一章、第十五章 张 军

第十章、第十二章、第十三章、第十四章 齐 斌

主 审：胡世琴

由于作者水平有限，敬请各位读者提出宝贵意见。

目 录

第一章 暖卫及通风工程常用材料	1
第一节 暖卫工程常用管材及管件	1
第二节 暖卫工程常用附件	2
第三节 通风空调工程常用材料	2
第二章 供暖系统安装	4
第一节 供暖系统的组成及分类	4
第二节 室内供暖系统的系统形式	4
第三节 室内供暖系统的安装	5
第四节 辅助设备安装	6
第五节 散热器的安装	6
第六节 地面辐射供暖	7
第七节 室外供热管道的安装	8
第八节 室内燃气管道的安装	9
第三章 给水排水系统的安装	10
第一节 室内给水系统的分类及组成	10
第二节 室内给水系统的给水方式	10
第三节 室内热水供应系统	10
第四节 室内给水系统管道安装	11
第五节 室内消防给水系统安装	12
第六节 建筑中水系统安装	13
第七节 室内排水系统的安装	14
第八节 室外给水排水管道安装	17
第四章 管道系统设备及附件安装	19
第一节 离心式水泵安装	19
第二节 阀门、水表和水箱安装	20
第三节 管道支架安装	21
第五章 通风空调系统的安装	23
第一节 通风空调系统的分类及组成	23
第二节 通风空调管道系统的安装	23
第三节 通风空调系统设备的安装	25
第四节 通风空调系统的调试	26
第五节 通风空调节能工程施工技术要求	27

第六章 管道防腐与绝热保温	29
第一节 管道防腐	29
第二节 管道绝热保温	29
第七章 暖卫通风工程施工图	31
第一节 暖卫工程施工图	31
第二节 通风空调工程施工图	35
第八章 电气工程常用材料	38
第一节 常用导电材料及其应用	38
第二节 常用绝缘材料及其应用	40
第三节 常用安装材料	41
第九章 变配电设备安装	42
第一节 建筑供配电系统的组成	42
第二节 室内变电所的布置	43
第三节 变压器的安装	43
第四节 高压电器的安装	44
第五节 低压电器的安装	46
第六节 变配电系统调试	46
第十章 配线工程	48
第一节 槽板配线	48
第二节 线槽配线	48
第三节 塑料护套线配线	49
第四节 导管配线	50
第五节 电缆配线	51
第六节 母线安装	52
第七节 架空配电线路	54
第十一章 电气照明工程	55
第一节 电气照明基本线路	55
第二节 电气照明装置安装	56
第三节 配电箱的安装	58
第四节 配电与照明节能工程施工技术要求	58
第十二章 电气动力工程	60
第一节 吊车滑触线的安装	60
第二节 电动机的安装	60
第三节 电动机的调试	61
第十三章 防雷与接地装置安装	62
第一节 接地和接零	62
第二节 防雷装置及其安装	62
第三节 接地装置的安装	63

第十四章 智能建筑系统	65
第一节 共用天线电视系统	65
第二节 其他智能建筑系统	65
第十五章 建筑电气工程施工图	67
第一节 电气工程施工图	67
第二节 智能建筑电气工程施工图	70
第三节 变配电工程图	72
习题集参考答案	75
第一章 暖卫及通风工程常用材料	75
第二章 供暖系统安装	76
第三章 给水排水系统的安装	79
第四章 管道系统设备及附件安装	85
第五章 通风空调系统的安装	87
第六章 管道防腐与绝热保温	89
第七章 暖卫通风工程施工图	91
第八章 电气工程常用材料	93
第九章 变配电设备安装	97
第十章 配线工程	101
第十一章 电气照明工程	106
第十二章 电气动力工程	110
第十三章 防雷与接地装置安装	112
第十四章 智能建筑系统	114
第十五章 建筑电气工程施工图	116

第一章 暖卫及通风工程常用材料

第一节 暖卫工程常用管材及管件

一、填空题

1. 在给水、排水、采暖等管道工程中常用的金属管材有：焊接钢管、铝塑管、____、____和____五种。
2. 焊接钢管俗称水煤气管，按其表面是否镀锌可分为镀锌钢管又称____、非镀锌钢管又称____。
3. 无缝钢管的直径规格用____表示，单位是____。

二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”）

1. 塑料管与铸铁管相比，具有强度高、重量轻、内外表面光滑、容易加工和安装的优点，但耐腐蚀性能差，价格较高。（ ）
2. 排水铸铁管只有承插式的接口形式。（ ）
3. 暖卫及通风工程常用各种管道的直径表示方法均采用公称直径 DN 表示。（ ）
4. 焊接钢管的规格有： $DN15$ 、 $DN20$ 、 $DN25$ 、 $DN35$ 、 $DN40$ 等。（ ）
5. 给水铸铁管件与无缝钢管管子的连接均采用螺纹连接。（ ）
6. 无缝钢管管件与管道的连接采用焊接。（ ）
7. 给水硬聚氯乙烯管和高密度聚乙烯管，均可用于室内外输送水温不超过 60°C 的冷热水。（ ）
8. 铝塑管常用外径等级为 $D14$ 、 $D16$ 、 $D20$ 、 $D25$ 、 $D32$ 、 $D40$ 等共 11 个级别。（ ）
9. 一般建筑用冷、热水铜管的规格尺寸用公称直径表示，单位为厘米。（ ）
10. 给水用铝塑管的连接采用螺纹连接。（ ）
11. 给水硬聚氯乙烯管和给水高密度聚乙烯管化学表达式分别是 $HDPE$ 和 $PVC-U$ 。（ ）

三、单项选择题（将正确答案的序号填入括号内）

1. 低压流体输送用镀锌焊接钢管的管径哪一组是正确的？（ ）
A. 20 25 30 B. 40 50 60 C. 80 90 100 D. 100 125 150
2. 当焊接钢管、无缝钢管、铜管的管径 $DN > ()$ 时采用焊接连接。
A. 40mm B. 50mm C. 32mm D. 25mm
3. 螺纹连接适用于 $DN \leq ()$ 的镀锌钢管，以及较小管径、较低压力焊接钢管、硬聚氯乙烯塑料管的连接和带螺纹的阀门及设备连接管的连接。
A. 80mm B. 32mm C. 100mm D. 150mm
4. 管件中起封堵管道末端作用的是（ ）。
A. 管帽 B. 三通 C. 180° 弯头 D. 管卡

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 暖卫工程常用的铸铁管分为 ()。
A. 给水铸铁管 B. 特殊铸铁管 C. 一般铸铁管 D. 排水铸铁管
2. 焊接钢管按钢管壁厚不同可分为 ()。
A. 普通钢管 B. 加厚管 C. 一般钢管 D. 薄壁管
3. 室内给水系统常用管材有 ()。
A. 混凝土管 B. PVC 管 C. 铸铁管 D. 焊接钢管
4. 焊接钢管管件中的焊接弯头有 ()。
A. 30°焊接弯头 B. 45°焊接弯头 C. 60°焊接弯头 D. 90°焊接弯头

第二节 暖卫工程常用附件

一、填空题

1. 减压阀用于_____、_____的管道上。
2. 暖卫工程中的附件是指在管道及设备上的用以_____分配介质流量压力的装置。

二、判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”)

1. 球阀按连接方式分为内螺纹球阀、法兰球阀、对夹式球阀。()
2. 控制附件不包括球阀。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 当管道或设备内的介质压力超过规定值时, 启闭件 (阀瓣) 自动排放, 低于规定值时自动关闭, 对管道和设备起保护作用的阀门是 ()。

A. 安全阀 B. 底阀 C. 球阀 D. 浮球阀

2. 安全阀有 () 式。

A. 波纹管 B. 脉冲 C. 浮球阀 D. 双金属片

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 控制附件中由阀杆带动启闭件作绕垂直于管路的轴线转动 90°即为全开或全闭的有 ()。

A. 闸阀 B. 旋塞阀 C. 球阀 D. 浮球阀

2. 截止阀按连接方式分为 ()。

A. 螺纹截止阀 B. 承插连接截止阀
C. 法兰截止阀 D. 卡套式截止阀

3. 控制附件中由阀杆带动启闭件作升降运动而切断或开启管路的有 ()。

A. 闸阀 B. 升降式止回阀 C. 球阀 D. 截止阀

第三节 通风空调工程常用材料

一、填空题

1. 通风空调工程中常用型钢有_____、_____、_____和_____。
2. 通风空调工程常用风管材料有_____管材和_____管材。

3. 垫料主要用于风管之间、风管与设备之间的_____, 用以保证接口的_____。

二、判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”)

1. 垫圈有平垫圈和弹簧垫圈, 用于保护连接件表面免遭螺母擦伤, 防止连接件松动。

()

2. [20, 即表示槽钢的高度为 200mm。()

3. 角钢按边的宽度不同有等边角钢和不等边角钢。其规格以边宽×边宽×厚度表示。

()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

硬聚氯乙烯板又称为 ()。

- A. 玻璃钢 B. 塑料复合钢 C. 铝合金板 D. 硬塑料板

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

通风空调工程中常用的风管材料有 () 等。

- A. 铝合金板 B. 普通薄钢板 C. 塑料复合钢板 D. 铸铁管

第二章 供暖系统安装

第一节 供暖系统的组成及分类

一、填空题

1. 供暖系统主要由_____、_____和_____三部分组成。
2. 水温不高于 100°C 的热水叫_____，水温高于 100°C 叫_____。

二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”）

高温水供暖系统宜用于工业厂房内，设计供回水温度为 $(110\sim 130^{\circ}\text{C})/(70\sim 80^{\circ}\text{C})$ 。
()

三、单项选择题（将正确答案的序号填入括号内）

凡热介质平等地分配到全部散热器，并从每组散热器冷却后，直接流回供暖系统的回水（或凝结水）立管中，这样的布置称为（ ）。

- A. 水平串联系统 B. 多管系统 C. 单管系统 D. 双管系统

四、多项选择题（将正确答案的序号填入括号内）

1. 供暖系统按作用范围的大小分为（ ）。
A. 区域供暖系统 B. 集中供暖系统 C. 局部供暖系统 D. 单体供暖系统
2. 供暖系统按散热器连接的供回水立管分为（ ）。
A. 三管系统 B. 双管系统 C. 多管系统 D. 单管系统
3. 热水供暖系统按循环动力不同可分为（ ）。
A. 自然循环系统 B. 开式循环系统 C. 闭式循环系统 D. 机械循环系统

五、名词解释

单管系统

第二节 室内供暖系统的系统形式

一、填空题

1. 高层建筑热水供暖系统的_____式系统可避免楼层过多时双管系统产生的垂直失调现象。
2. 蒸汽供暖系统是利用蒸汽凝结时放出的_____来供暖的。

二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”）

上供上回式系统在每组散热器的出口处，除应安装疏水器外，还应安装止回阀（ ）。

三、单项选择题（将正确答案的序号填入括号内）

1. 容易出现远冷近热现象的系统是（ ）。

- A. 双管系统 B. 同程式系统 C. 异程式系统 D. 局部供暖系统
2. 在高压蒸汽供暖系统中, 系统供汽管和凝结水干管均设于系统上部的是 ()。
- A. 单管系统 B. 上供下回式系统
C. 上供上回式系统 D. 双管系统局部供暖系统

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 热水供暖水平式系统的优点是 ()。
- A. 管路简单 B. 管子穿楼板少
C. 空气排除较麻烦 D. 易于布置膨胀水箱
2. 当前我国高层建筑热水供暖系统的常用系统形式有 ()。
- A. 单双管混合式系统 B. 水平垂直管混合式系统
C. 分层式系统 D. 水平双线式系统

五、名词解释

同程式系统

第三节 室内供暖系统的安装

一、填空题

1. 管道穿越基础、墙和楼板时, 应配合土建_____。
2. 穿墙套管应采用_____套管, 两端与墙饰面平齐。
3. 供暖系统入口需穿越建筑物基础, 因此应_____。
4. 系统的水压试验规定: 蒸汽、热水供暖系统, 应以系统顶点工作压力加_____ MPa 做水压试验, 同时在系统顶点的试验压力不小于_____ MPa。
5. 供暖系统的水压试验规定: 使用塑料管及复合管的热水供暖系统, 应以系统点工作压力加_____ MPa 做水压试验, 同时在系统顶点的试验压力不小于_____ MPa。

二、判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”)

1. 焊接钢管的连接, 管径不大于 32mm, 应采用螺纹连接; 管径大于 32mm 采用焊接。()
2. 散热器支管的坡度应为 10%, 坡向应有利于排气和泄水。()
3. 方形补偿器应水平安装, 并与管道的坡度相反。()
4. 当供暖热媒为 110~130℃ 的高温水时, 管道可拆卸件应使用长丝和活接头, 不得使用法兰连接。()
5. 穿越楼板的立管, 应加设钢套管, 穿越卫生间、盥洗间、厕所间、厨房间和楼梯间等易积水房间的套管上端应高出装饰地面 50mm。()
6. 供暖管道的最高点与最低点应设排气阀和放水阀。()
7. 焊接钢管管径大于 32mm 的管道转弯, 须使用专用补偿器。()
8. 供暖总立管的安装位置应正确, 穿越楼板应现场开凿孔洞。()
9. 水压试验检验方法: 使用钢管及复合管的供暖系统应在试验压力下 10min 内压力降不大于 0.02MPa, 降至工作压力后检查, 应不渗不漏。()
10. 水压试验检验方法: 使用塑料管的供暖系统应在试验压力下 1h 内压力降不大于

0.05MPa, 然后降压至工作压力的 1.15 倍, 稳压 2h, 压力降不大于 0.03MPa, 同时各连接处不渗不漏。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 室内供暖管道采用 PP-R (无规共聚聚丙烯) 管时, 应采用 ()。
A. 丝扣连接 B. 管件连接 C. 焊接连接 D. 热熔连接
2. 散热器支管长度大于 () 时, 应在中间安装管卡或托钩。
A. 1.0m B. 1.2m C. 1.5m D. 2.0m

第四节 辅助设备安装

一、填空题

1. 集气罐一般是用直径 _____ mm 的钢管焊制而成的。分为 _____ 和 _____。
2. 手动排气阀适用于公称压力 $P \leq$ _____ kPa, 工作温度 $t \leq$ _____ °C 的热水或蒸汽供暖系统的散热器上。
3. _____ 用来截留、过滤管路中的杂质和污物, 保证系统内水质洁净, 防止管路 _____。

二、判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”)

集气罐一般设于热水供暖系统供水干管或干管始端的最高处。()

第五节 散热器的安装

一、填空题

1. 散热器按传热方式又可分为 _____ 型和 _____ 型。
2. 散热设备有 _____、_____ 和 _____ 三类。
3. 低温热水地板辐射供暖系统安装时, 盘管在隐蔽前必须做水压试验, 试验压力为工作压力的 _____ 倍, 但不小于 _____ MPa。检验方法是稳压 1h 内压力降不大于 _____ MPa 且不渗不漏。
4. 暖风机是由 _____、_____ 和 _____ 组成的联合机组。
5. 暖风机可分为 _____ 和 _____ 两种。
6. 散热器安装在外窗台下, 其中心必须与设计安装位置的中心重合, 允许偏差为 $\pm$ _____ mm。

二、判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”)

1. 铸铁散热器特点是金属耗量小, 承压能力较低, 制造、安装和运输劳动繁重。()
2. 铝制柱翼散热器具有耐腐蚀, 重量轻, 热工性能好, 使用寿命长, 外形美观的特点。()
3. 柱形散热器如挂装, 应用中片组装, 如采用落地安装, 每组至少 2 个足片, 超过 14 片时应用 3 个足片。()

4. 散热器组对用的对丝、丝堵和补芯均是反丝。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

热水辐射供暖地板是以不高于()℃的热水作热媒,供回水温差不高于()℃。

A. 60 10

B. 100 20

C. 50 10

D. 40 10

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 钢制散热器具有()等优点。

A. 承压能力高

B. 体积小

C. 重量轻

D. 外形美观

2. 热水辐射供暖地板的加热管采用()。

A. 交联铝塑复合管(XPAP)

B. 交联聚乙烯管(PE-X)

C. 聚丁烯管(PB)

D. 无规共聚聚丙烯管(PP-R)

3. 散热器组对所需的材料有()。

A. 对丝

B. 汽包垫片

C. 丝堵

D. 补芯

五、简答题

简述散热器的试压与防腐。

第六节 地面辐射供暖

一、填空题

1. 地面辐射供暖分为_____地面辐射供暖和_____地面辐射供暖。

2. 低温热水地面辐射供暖系统材料包括_____, _____, _____及其连接管件和绝热材料等。

3. 加热管应按设计图纸标定的管间距和走向敷设,管间距应大于_____,不大于_____。

4. 发热电缆指以供暖为目的、通电后能够发热的电缆,由_____、_____和_____组成。

二、判断题 (正确的打“√”,错误的打“×”)

1. 在加热管或发热电缆的铺设区内,严禁穿凿、钻孔或进行射钉作业。()

2. 地面辐射供暖系统未经调试,严禁运行使用。()

3. 发热电缆必须有接地屏蔽层。()

4. 发热电缆的冷热导线接头应安全可靠,并应满足至少 30 年的非连续正常使用寿命。()

5. 埋设于填充层的加热管可以有接头。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 加热管与分水器、集水器连接,应采用卡套式、卡压式挤压加紧连接,连接件宜为()材料。

A. 钢质

B. 铜质

C. 铸铁

D. 塑料

2. 连接在同分水器、集水器上的同一管径的各回路,其加热管的长度()。

- A. 宜相等 B. 不宜相等 C. 宜接近 D. 宜不接近

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

- 新建住宅低温热水地面辐射供暖系统, 应设置 () 和 () 装置。
A. 分户热计量 B. 压力表 C. 温度控制 D. 流量计
- 加热管的布置宜采用 ()。
A. 回折型 B. 平行型 C. 折角型 D. 曲线型
- 发热电缆出厂后严禁 (), 有 () 的发热电缆严禁敷设。
A. 剪裁 B. 外伤 C. 破损 D. 拼接

五、简答题

- 简述分水器、集水器的安装要求。
- 简述低温热水系统的水压试验过程及要求。
- 简述发热电缆温控器的安装要求。

第七节 室外供热管道的安装

一、填空题

- 通行地沟的净高不小于_____ m, 净通行宽度不小于_____ m, 人在地沟内可直立行走。
- 供热管网的管材应按设计要求: 管径不大于 40mm 时, 应采用_____ ; 管径为 50~200mm 时, 应采用焊接钢管或_____ ; 管径大于 200mm 时, 应采用_____。
- 供热系统的热水管道及凝结水管道在最低点设_____, 在最高点设_____。
- 补偿器有_____, _____、_____, _____、_____等五种形式。

二、判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”)

- 用疲劳极限高的不锈钢板制成的波形补偿器, 其工作温度在 450℃ 以下。()
- 套筒式补偿器由套管和插管、密封填料三部分组成。()
- 室外供热管道不可利用管道的自然转弯进行补偿。()
- 供暖系统的补偿器均应设在检查井中。()

三、单项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

各种补偿器在安装时, 其两端必须安装 ()。

- A. 活动支架 B. 固定支架 C. 导向支架 D. 滑动支架

四、多项选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

- 室外供热管道的敷设方式有 ()。
A. 架空敷设 B. 直埋敷设 C. 紧贴地面敷设 D. 地沟敷设
- 室外供热管道架空敷设按支架的高低可分为 ()。
A. 高支架 B. 次高支架 C. 中支架 D. 低支架
- 地沟按人在地沟内通行情况可分 () 等形式。
A. 直埋 B. 通行地沟 C. 半通行地沟 D. 不通行地沟

五、简答题

简述供热系统试压及检验方法。

第八节 室内燃气管道的安装

一、填空题

1. 燃气按来源不同,分为____、____和____三类。
2. 民用建筑室内燃气管道供气压力,公共建筑不得超过____,居住建筑不得超过____。
3. 低压燃气管道宜采用____或____螺纹连接;中压管道宜采用____焊接连接。
4. 燃气引入管穿墙前设金属____接头或____。
5. 燃气表安装必须平正,下部应有____;皮膜式燃气表背面距墙净距为____。

二、判断题(正确的打“√”,错误的打“×”)

1. 住宅燃气引入管应尽量设在厨房内,有困难时也可设在走廊或楼梯间、阳台等便于检修的非居住房间内。()
2. 室内燃气干管不得穿过防烟楼梯间、电梯间及其前室等房间,但可以穿越烟道、风道、垃圾道等处。()
3. 燃气立管宜明设,也可设在便于安装和检修的管道竖井内,但应符合要求。()
4. 室内燃气支管应明设,敷设在过厅或走道的管段须装设阀门和活接头。()
5. 灶具的软管长度不得超过 1.5m,且中间须设有接头和三通分支。()
6. 室内燃气室内管道采用焊接钢管或无缝钢管时,应除锈后刷两道防锈漆。()

三、多项选择题(将正确答案的序号填入括号内)

1. 敷设在()的燃气管道宜采用无缝钢管焊接连接。
A. 燃气引入管 B. 地下室、半地下室和地上密闭房间内的管道
C. 管道竖井和吊顶内的管道 D. 屋顶和外墙敷设的管道
2. 室内燃气干管不得穿过()。
A. 卧室 B. 防火墙 C. 外墙 D. 内墙

四、简答题

简述室内燃气管道的试压、吹扫过程。

第三章 给水排水系统的安装

第一节 室内给水系统的分类及组成

一、填空题

1. 建筑内部给水系统根据用途一般可分为_____、_____、_____三类。
2. 室内给水由引入管经_____管、_____管引至_____管，到达各配水点和用水设备（按顺序填写）。

二、简答题

建筑内部给水系统由哪几部分组成？

第二节 室内给水系统的给水方式

一、填空题

1. 气压给水设备按气压水罐的形式分类，有_____和_____两种。
2. 气压给水设备按罐内压力变化情况分类，有_____和_____两种。
3. 气压给水设备由_____、_____、_____和_____四部分组成。

二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”）

1. 气压给水设备中的空气压缩机的工作压力按略大于 $P_{\max}$ 选用。（ ）
2. 由于变压式气压给水设备的工作压力波动较大，宜选用 DA 型多级泵和 W 系列等 $Q-H$ 特性曲线较陡的离心式水泵。（ ）

三、简答题

1. 简述建筑内部给水系统常用的给水方式及其适用范围和特点。
2. 简述气压给水装置的工作过程。

第三节 室内热水供应系统

一、填空题

1. 集中热水供应系统一般由_____、_____和_____三部分组成。
2. 热水系统按循环管道的情况不同，可布置成_____、_____和_____三个系统。

二、单项选择题（将正确答案的序号填入括号内）

某住宅热水供应系统只供淋浴与盥洗用水，不供洗涤盆用水时，配水点最低水温可不低于（ ）。