**2011年一级建造师《机电工程》考试真题**

　　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．在输配电线路勘测定位时，要确定（　　）。

　　A．各处杆塔型号

　　B．杆塔组立方法

　　C．立杆方式

　　D．杆身调整程序

　　【答案】A

　　2．影响机械设备安装精度的因素不包括（　　）。

　　A．设备测量基准的选择

　　B．设备制造的质量

　　C．设备基础的硬度

　　D．设备安装环境

　　【答案】C

　　3．金属储罐罐底的中幅板搭接接头焊接时，控制焊接变形的主要工艺措施之一是（　　）。

　　A．先焊长焊缝

　　B．初层焊道采用分段退焊或跳焊法

　　C．焊工均匀分布，对称施焊

　　D．沿同一方向进行分段焊接

　　【答案】B

　　4．单台仪表的校准点应在仪表全量程范围内均匀选择，一般不应少于（　　）点。

　　A．2

　　B．3

　　C．4

　　D．5

　　【答案】D

　　5．易受化工大气、海洋大气腐蚀的石油储罐表面进行喷砂前应采用（　　）。

　　A．高压洁净水冲洗

　　B．碱液清除处理

　　C．有机溶剂清除处理

　　D．蒸汽冲洗

　　【答案】A

　　6．下列设备中，属于机械通用设备的是（　　）。

　　A．压缩机

　　B．桥式起重机

　　C．锅炉

　　D．汽轮机

　　【答案】A

　　7．玻璃纤维复合风管适用于（　　）。

　　A．洁净空调系统

　　B．酸性环境空调系统

　　C．有机溶剂空调系统

　　D．中压以下空调系统

　　【答案】D

　　8．机电工程厂房(车间、站)基础施工中，测量的重点是（　　）。

　　A．混凝土杯形基础

　　B．混凝土柱子基础及柱身

　　C．平台施工

　　D．钢柱基础

　　【答案】D

　　9．预防焊接变形的装配工艺措施是（　　）。

　　A．合理选择焊缝尺寸和形状

　　B．合理选择装配程序

　　C．合理安排焊缝位置

　　D．合理的焊接顺序和方向

　　【答案】B

　　10．综合考虑各种因素，大型储罐选择（　　）基础较为妥当。

　　A．联合

　　B．垫层

　　C．沉井

　　D．框架式

　　【答案】B

　　11．建筑电气工程布线系统敷设，暗敷导管在土建模板拆除后的紧后工序是（　　）。

　　A．导管穿线

　　B．清理管口及扫管

　　C．敷设电缆

　　D．绝缘检查

　　【答案】B

　　12．关于高层建筑管道安装的避让原则的说法，正确的是（　　）。

　　A．给水管让排水管

　　B．大管让小管

　　C．水管让电缆套管

　　D．钢质管让塑料管

　　【答案】A

　　13．关于通风空调风管安装技术要求的说法，正确的是（　　）。

　　A．风口、阀门处要设置支、吊架加固补强

　　B．当管线穿过风管时，要注意穿过部位的密封处理

　　C．风管与风机连接处，应采用柔性短管连接

　　D．室外立管的固定拉索可依就近原则固定在避雷引下线上

　　【答案】C

　　14．下列场所的消防工程中，应该向公安消防机构申请消防设计审核的是（　　）。

　　A．建筑面积为15000m2的展览馆

　　B．建筑面积为13000m2的客运车站

　　C．建筑面积为12000m2的饭店

　　D．建筑面积为10000m2的会堂

　　【答案】C

　　15．衡量计量器具质量的主要指标是（　　）。

　　A．灵敏度、分辨率、动态特性

　　B．稳定度、准确度、静态特性

　　C．动态特性、分辨率、精密度

　　D．统一性、溯源性、准确度

　　【答案】A

　　16．按压力管道安装许可类别及级别划分，燃气管道属于（　　）。

　　A．工业管道

　　B．油气管道

　　C．公用管道

　　D．动力管道

　　【答案】C

　　17．工业安装工程中，分部分项工程质量验收记录的检查评定结论由（　　）编写。

　　A．建设单位

　　B．监理单位

　　C．设计单位

　　D．施工单位

　　【答案】D

　　18．下列电气工程验收资料中，属于安全和功能检测资料的是（　　）。

　　A．分项工程质量验收记录

　　B．照明全负荷试验记录

　　C．图纸会审记录

　　D．隐蔽工程记录

　　【答案】B

　　19．根据《注册建造师执业工程规模标准》的规定，工程规模按生产能力和投资额划分的是（　　）。

　　A．冷轧工程

　　B．冶金工程

　　C．石油天然气管道输油工程

　　D．火力机组工程

　　【答案】A

　　20．《注册建造师执业管理办法》规定，下列工程中，属于机电工程注册建造师执业工程范围的是（　　）。

　　A．城市供水工程

　　B．城市供热工程

　　C．城镇燃气工程

　　D．信息化工程 　　【答案】C

　　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个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得0．5分)。

　　21．机械设备典型零部件安装包括（　　）。

　　A．齿轮系统装配

　　B．轴承安装

　　C．螺栓连接件热装配

　　D．活动地脚螺栓连接

　　E．设备管路的安装

　　【答案】ABCE

　　22．高压管道安装的要求包括（　　）。

　　A．管道组成件必须有制造厂质量证明文件

　　B．管道支架应按设计图纸施工

　　C．管道安装应使用正式管架固定

　　D．安装质量可以通过修改密封厚度来补偿

　　E．管线安装如有间断，应及时封闭管口

　　【答案】ABCE

　　23．电站汽轮机主要由（　　）等组成。

　　A．汽轮机本体

　　B．蒸汽系统设备

　　C．凝结水系统设备

　　D．送引风设备

　　E．空气预热器

　　【答案】ABC

　　24．低合金结构钢主要使用于（　　）等制造。

　　A．锅炉汽包

　　B．压力容器

　　C．起重机轨道

　　D．压力管道

　　E．高强螺栓

　　【答案】ABCD

　　25．在起重工程的设计中，计算载荷主要考虑（　　）。

　　A．静载系数

　　B．动载系数

　　C．设备及索吊具重量

　　D．不均衡栽荷系数

　　E．均匀栽荷系数

　　【答案】BCD

　　26．焊接完成后，对焊缝质量的致密性试验可以选用的方法有（　　）。

　　A．强度试验

　　B．气密性试验

　　C．煤油试漏

　　D．超声波检测

　　E．氦气试验

　　【答案】BCE

　　27．空调与通风系统调试时，主要考核的设计指标有（　　）。

　　A．空气湿度

　　B．相对湿度

　　C．气流速度

　　D．噪声

　　E．空气含氧量

　　【答案】ABCD

　　28．自动喷水灭火系统按喷头的构造可分为（　　）等。

　　A．湿式系统

　　B．雨淋系统

　　C．水幕系统

　　D．水喷雾系统

　　E．自动启闭系统

　　【答案】BCDE

　　29．工程开工前，项目部编制“计量检测设备配备计划书”的依据有（　　）。

　　A．施工组织设计

　　B．计量检测设备使用说明书

　　C．作业指导书

　　D．质量计划

　　E．施工方案

　　【答案】ADE

　　30．工业安装工程按专业划分的分部工程包括（　　）等。

　　A．工业炉砌筑工程

　　B．设备基础工程

　　C．自动化仪表安装工程

　　D．消防工程

　　E．设备及管道绝热工程

　　【答案】ACE

　　三、案例分析题(共5题。(一)、(二)、(三)题各20分，(四)、(五)题各30分)。

　　(一)

　　某机电工程进行到试运行阶段，该工程共包括A、B两个单位工程，单位工程A办理了中间交接，单位工程B完成了系统试验，大部分机械设备进行了单机试运行。联动试运行由建设单位组织，试运行操作人员刚经培训返回工厂，还未熟悉工艺流程和操作程序，为使工程尽快投产，建设单位认为联动试运行的条件已基本具备，可以进行联动试运行。建设单位决定在联动试运行中，对单位工程B未进行单机试运行的机械设备一并进行运行和考核，待联动试运行完成后，再补办单位工程B的中间交接手续，联动试运行开始后，发生了如下事件。

　　事件1：单位工程B一台整体安装的进料离心泵振动值超标，轴承密封处泄漏，一条合金钢管道焊缝多处泄漏，中断试运行后经检查确认，未查到该泵的开箱检查记录和有关安装施工记录，管道焊缝未达到标准要求的抽检比例，存在焊缝漏检现象。根据事件的影响和损失程度，认定为工程质量事故。

　　事件2：单位工程A中，一台换热设备封头法兰发生严重泄漏，经检测是法兰垫片损坏，需要隔断系统更换垫片，致使联动试运行中断3h。事后经检查分析，认定是操作工人误操作，致使系统工作压力超过了设计的规定限值。

　　【问题】

　　1．建设单位把未办理中间交接的B单位工程直接进行联动试运行的行为是否正确?中间交接对建设单位有什么作用?

　　2．事件1中进料离心泵的质量问题是由于在安装施工中存在哪些错误引起的?

　　3．常见工程质量缺陷界定为质量问题的规定有哪些?事件2中出现质量问题的主要原因有哪些?

　　4．从操作工人出现误操作分析，试运行操作人员应具备哪些基本条件?

　　【答案】

　　1．(本小题5分)建设单位把未办理中间交接的B单位工程直接进行联动试运行的行为不正确(1分)。中间交接是施工单位向建设单位办理工程交接的一个必要程序，它标志着工程施工安装结束，由单体试运行转人联动试运行(2分)。中间交接只是装置保管、使用责任(管理权)的移交，不解除施工单位对工程质量、交工验收应负的责任(2分)。

　　2．(本小题7分)事件1中进料离心泵的质量问题是由于在安装施工中存在以下错误引起的。

　　(1)震动超标由于基础未进行验收或验收不完全，可能由于基础表面平整度不够，垫铁设置不合理，地脚螺栓未紧固(1．5分)。

　　(2)安装完成和管道连接后，未对整体进行找平找正，未对安装精度进行校核和调整(1．5分)。

　　(3)施工管理混乱，未进行开箱验收和安装前验收，未进行必要的设备检验，施工过程未记录，无详细施工记录和质量控制记录(1．5分)。

　　(4)未按施工程序和顺序施工，违反操作规程(1．5分)。

　　(5)选择测量器具和测量标准失控(1分)。

　　3．(本小题4分)

　　对于直接经济损失在规定数额以下，不影响使用功能和工程结构安全，没有造成永久性质量缺陷，视为质量问题(2分)。

　　事件2中出现质量问题的主要原因：违背施工程序、管理与施工不到位(2分)。

　　4．(本小题4分)

　　从操作工人出现误操作分析，试运行操作人员应具备的基本条件：熟悉设备的构造、性能和设备的技术文件(2分)；熟悉试运行方案，掌握操作规程及试运行的具体步骤和操作方法(2分)。

　　(二)

　　某厂新建一条大型汽车生产线建设工程，内容包括：土建施工、设备安装与调试、钢结构工程、各种工艺管道施工、电气工程施工等。工程工期紧，工程量大，技术要求高，各专业交叉施工多。通过招标确定该工程由具有施工总承包一级(房建、机电)资质的A公司总承包，合同造价为15200万元，A公司将土建施工工程分包给具有相应资质的B公司承包。A公司项目的管理人员进场后，成立了安全领导小组并配备了两名专职安全管理员，B公司配备了两名兼职安全管理员，A公司项目部建立了安全生产产管理体系，制订了安全生产管理制度。在4000t压机设备基础施工前，B公司制订了深基坑支护专项安全技术方案，并报B公司总工程师审批，在基坑开挖过程中，发生坍塌，造成两人重伤，一人轻伤。事故发生后经检查确认，B公司未制订安全技术措施，A公司未明确B公司的安全管理职责，A公司、B公司之间的安全管理存在问题，该施工项目被地方政府主管部门要求停工整顿，项目经整顿合格后，恢复施工。A公司在设备基础位置和几何尺寸及外观、预埋地脚螺栓验收合格后，即开始了4000t压机设备的安装工作，经查验4000t压机设备基础验收资料不齐，项目监理工程师下发了暂停施工的“监理工作通知书”。

　　【问题】

　　1．项目部配置的安全管理人员是否符合规定要求?说明理由。

　　2．基坑支护安全专项技术方案审核是否符合规定要求?说明理由。

　　3．简要说明A公司、B公司之间正确的安全管理闭口流程。

　　4．对4000t压机基础还应提供哪些合格证明文件和详细记录?

　　【答案】

　　1．(本小题3分)

　　项目部配置的安全管理人员不符合规定要求(1分)。理由：由于项目的合同造价超过1亿元，根据规定应配备专职安全管理员不少于3人，且按专业配备(2分)。

　　2．(本小题6分)

　　基坑支护安全专项技术方案审核不符合规定要求(2分)。

　　理由：深基坑支护属于超过一定范围的危险性较大的分部分项工程，其专项安全技术方案先经B公司内部审核后，由B公司技术负责人签字后报A公司技术部门审批，由A公司组织相关专家进行专项安全方案的论证后，报A公司企业技术负责人签字后报监理单位，最后由总监理工程师签字批准(4分)。

　　3．(本小题6分)

　　A公司、B公司之间正确的安全管理闭口流程：A公司负责安全总体策划(1分)→A公司制订全场性安全管理制度(1分)→B公司在合同中承诺执行(1分)→A公司明确B公司的安全管理职责(1分)→B公司依据工程特点制订相应的安全措施(1分)→B公司报A公司审核批准后执行(1分)。

　　4．(本小题5分)

　　对4000t压机基础还应提供的合格证明文件和详细记录。

　　(1)应提供设备基础质量合格证明文件，详细记录验收其混凝土配合比、混凝土养护及混凝土强度是否符合设计要求；如果对设备基础的强度有怀疑时，可请有检测资质的工程检测单位，采用回弹法或钻芯法等对基础的强度进行复测(2．5分)。

　　(2)设备基础的预压强度试验合格证明，并有预压沉降详细记录(2.5分)。

　　(三)

　　某安装公司分包一商务楼(1层至5层为商场，6层至30层为办公楼)的变配电工程，工程的主要设备(三相干式电力变压器、手车式开关柜和抽屉式配电柜)由业主采购，设备已运抵施工现场。其他设备、材料由安装公式采购，合同工期60d，并约定提前1d奖励5万元人民币，延迟1d罚款5万元人民币。安装公司项目部进场后，依据合同、施工图、验收规范及总承包的进度计划，编制了变配电工程的施工方案、进度计划、劳动力计划和计划费用。项目部施工准备工作用去了5d。当正式施工时，因商场需提前送电，业主要求变配电工程提前5d竣工。项目部按工作持续时间及计划费用(见下表)分析，在关键工作上，以最小的赶工增加费用，在试验调整工作前赶出了5d。进入试验调整工作时，发现有2台变压器线圈因施工中保管不当受潮，干燥处理用去了3d，并增加费用3万元，项目部又赶工3d，变配电工程最终按业主要求提前5d竣工，验收合格后，资料整理齐全，准备归档。

　　工作持续时间及计划费用

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 代号 | 工作内容 | 紧前工作 | 持续时间/d | 计划费用/万元 | 可压缩时间/d | 压缩单位时间增加费用/（万元/d） |
| A | 基础框架安装 | - | 10 | 10 | 3 | 1 |
| B | 接地干线安装 | - | 10 | 5 | 2 | 1 |
| C | 桥架安装 | A | 8 | 15 | 3 | 0.8 |
| D | 变压器安装 | AB | 10 | 8 | 2 | 1.5 |
| E | 开关柜配电柜安装 | AB | 13 | 32 | 3 | 1.5 |
| F | 电缆数设 | CDE | 8 | 90 | 2 | 1.5 |
| G | 母线槽安装 | DE | 10 | 80 | - | - |
| H | 二次线路数设 | E | 4 | 4 | 1 | 1 |
| I | 试验调整 | FGH | 20 | 30 | 3 | 1.5 |
| J | 计量仪表安装 | H | 2 | 4 | - | - |
| K | 检查验收 | H | 2 | 2 | - | - |

　　【问题】

　　1．项目部在哪几项工作上赶工了?并分别列出其赶工天数和增加的费用?

　　2．原计划施工费用多少?赶工后实际施工费用多少?

　　3．变压器线圈可采用哪种加热方法干燥?干燥后必须检查哪项内容合格后才能做耐压试验?

　　4．变配电工程先按哪种工程划分类别竣工验收?竣工资料应在何时归档?

　　【答案】

　　1．(本小题8分)

　　项目部在A、B、E、I工作上赶工了(2分)。

　　A、B工作同时赶工天数为2d。增加的费用=2×1+2×1=4(万元)(2分)。

　　E工作赶工天数为3d。增加的费用=3×1．5=4．5(万元)(2分)。

　　I工作赶工天数为3d。增加的费用=3×1．5=4．5(万元)(2分)。

　　2．(本小题4分)

　　原计划施工费用=10+5+15+8+32+90+80+4+30+4+2=280(万元)(2分)。总的赶工费用=4+4．5+4．5=13(万元)。变压器干燥增加费用3万元。提前5d竣工奖励=5×5=25(万元)。赶工后实际施工费用=280+13+3-25=271(万元)(2分)。

　　3．(本小题5分)

　　变压器线圈可采用电加热方法干燥。如油箱铁损法、铜损法、热油法、热风法和红外线法(3分)。干燥后必须用摇表检查绝缘合格后才能做耐压试验(2分)。

　　4．(本小题3分)

　　变配电工程先按建筑电气单位工程划分类别竣工验收(1．5分)。竣工资料应在施工项目竣工后归档(1．5分)。

　　(四)

　　A公司以EPC交钥匙总承包模式中标非洲北部某国一机电工程项目，中标价2．5亿美元。合同约定，总工期36个月，支付币种为美元。设备全套由中国制造，所有技术标准、规范全部执行中国标准和规范。工程进度款每月10前按上月实际完成量支付，竣工验收后全部付清。工程进度款支付每拖欠1d，业主需支付双倍利息给A公司。工程价格不因各种费率、汇率、税率变化及各种设备、材料、人工等价格变化而作调整。施工过程中发生下列事件。

　　事件1：A公司因(1)当地发生短期局部战乱，造成工期延误30d，直接经济损失30万美元；(2)原材料涨价，增加费用150万美元；(3)所在国劳务工因工资待遇罢工，工期延误5d，共计增加劳务工工资50万美元；(4)美元贬值，损失人民币1200万元；(5)进度款多次拖延支付，影响工期5d，经济损失(含利息)40万美元；(6)所在国税率提高，税款比原来增加50万美元；(7)遇百年一遇大洪水，直接经济损失20万美元，工期拖延10d。事件2：中央控制室接地极施工时，A公司以镀锌角钢作为接地极，遭到业主制止，要求用铜棒作接地极，双方发生分歧。

　　事件3：负荷试运行时，出现暂短停机，粉尘排放浓度和个别设备噪声超标，经修复、改造和反复测试，各项技术指标均达到设计要求，业主及时签发竣工证书并予以结算。

　　【问题】

　　1．A公司中标的工程项目包含哪些承包内容?

　　2．A公司除自身的风险外还有哪些风险?

　　3．针对事件1，计算工期索赔和费用索赔。

　　4．业主提出用铜棒代替镀锌角钢的要求是否合理?说明理由。可怎么协调处理。

　　5．简述机电设备负荷试运行应达到的条件。

　　【答案】

　　1．(本小题5分)

　　A公司中标的工程项目包含的承包内容：全部设计(1．5分)、设备及材料采购(1．5分)、土建及安装施工(1分)、试运转直至投产运行(1分)。

　　2．(本小题6分)

　　A公司除自身的风险外还有的风险：(I)材料设备风险(1分)；(2)人员风险(1分)；(3)组织协调风险(1分)；(4)政治及社会风险(1分)；(5)自然环境风险(1分)；(6)经济风险(1分)。

　　3．(本小题5分)

　　工期索赔=30+5+10=45(d)(2．5分)。

　　费用索赔=40万美元(2．5分)。

　　4．(本小题6分)

　　业主提出用铜棒代替镀锌角钢的要求不合理(2分)。理由：合同计价方式为EPC，且合同规定所有标准规范执行中国标准，A公司用镀锌角钢作为接地极符合中国标准的规范要求，业主提出的质量标准高于合同标准(2分)。协调处理办法：应按设计变更程序处理(2分)。

　　5．(本小题8分)

　　机电设备负荷试运行应达到的条件。

　　(1)工程中间交接完成(1分)。

　　(2)联动试运行已完成(1分)。

　　(3)各项生产管理制度已落实、岗位分工明确，各工种人员经培训合格上岗，已掌握要领，会排除故障(1分)。

　　(4)经批准的负荷试运行方案已向生产人员交底，事故处理应急方案已经制订并落实(1分)。

　　(5)保运工作已落实，备品备件齐全，供排水、供电、仪表控制已平稳、正常运行，确保连续稳定供应(1分)。

　　(6)原材料、燃料、化学药品、润滑油(脂)等，已按设计文件和试运行方案规定的规格数量准备齐全，并能确保连续稳定供应(1分)。

　　(7)环保、安全、消防、急救系统已完善，现场保卫、生活后勤服务已落实(1分)。

　　(8)通信联络系统、储运系统、运销系统、生产调度系统运行正常可靠。试运行指导人员和专家已到现场(1分)。

　　(五)

　　某安装公司承包一演艺中心的空调工程，演艺中心地处江边(距离江边100m)，空调工程设备材料：双工况冷水机组(650Rt)、蓄冰槽、江水源热泵机组、燃气锅炉、低噪声冷却塔(650t／h)、板式热交换机、水泵、空调箱、风机盘管、各类阀门(DN20～DN700mm)公称压力1．6MPa、空调水管(DN20～DN700mm)、风管、风阀及配件(卡箍、法兰)等由安装公司订立采购合同。安装公司项目部进场后，针对工程中采用的新设备、新技术编制了施工方案，方案中突出了施工程序和施工方法，并明确了施工方法的内容，江水热源泵机组利用江水冷却，需敷设DN700mm冷却水管至江边，DN700mm冷却水管道的敷设路径上正好有一排千年古树，方案中选择非开挖顶管技术，并分包给A专业公司施工。空调水管需化学清洗并镀膜，分包给B专业公司施工。安装公司向专业公司提供了相关资料，负责现场的管理工作，确保专业公司按批准的施工方案进行施工。按施工进度计划，安装公司项目部及时与供货厂商联系，使设备材料运到现场时间与施工进度配合，以满足施工进度要求。设备材料达到施工现场，按规定对设备材料进行检验，其中对阀门重点检验。空调工程按施工程序实施。空调设备安装后，进行管道、风管及配件安装调试，空调工程按要求完工。

　　【问题】

　　1．安装公司项目部在履行设备采购合同时主要有哪些环节?

　　2．A、B专业公司进场后，安装公司项目部应做哪些工作?

　　3．本工程要编制哪几个新技术的施工方案?方案中的施工方法应有哪些主要内容?

　　4．指出DN700mm阀门压力试验的合格标准。

　　5．空调供回水(冷热水)主管需与哪些设备连接?DN100mm以上空调水管与设备可采用哪种连接方式?

　　【答案】

　　1．(本小题5分)

　　安装公司项目部在履行设备采购合同时主要的环节：到货检验(1分)、损害缺陷缺少的处理(1分)、监造监理(1分)、施工安装服务(1分)、试运行服务(1分)等。

　　2．(本小题5分)

　　A、B专业公司进场后，安装公司项目部应做的工作：

　　(1)向分包人提供与分包工程相关的各种证件、批件和各种相关资料，向分包人提供具备施工条件的施工场地(1分)；

　　(2)组织分包人参加发包人组织的图纸会审，向分包人进行设计图纸交底(1分)；

　　(3)提供本合同专用条款中约定的设备和设施，并承担因此发生的费用(1分)；

　　(4)随时为分包人提供确保分包工程施工所要求的施工场地和通道等，满足施工运输的需要，保证施工期间的畅通(1分)；

　　(5)负责整个施工场地的管理工作，协调分包人与同一施工场地的其他分包人之间的交叉配合，确保分包人按照经批准的施工组织设计进行施工(1分)。

　　3．(本小题9分)

　　本工程要编制的新技术的施工方案：(1)双工况冷水机组安装(1．5分)；(2)江水源热泵机组安装(1．5分)；(3)低噪声冷却塔安装(1．5分)；(4)非开挖顶管技术(1．5分)。

　　方案中的施工方法应有的主要内容：应明确工序操作要点、机具选择、检查方法和要求(1．5分)，明确有针对性的技术要求和质量标准(1．5分)。

　　4．(本小题3分)

　　DN700mm阀门压力试验的合格标准：阀门的壳体试验压力不得小于公称压力的1.5倍，试验时间不得少于5min，以壳体填料无渗漏为合格(1．5分)；密封试验宜以公称压力进行，以阀瓣密封面不漏为合格(1．5分)。

　　5．(本小题8分)

　　空调供回水(冷热水)主管需与双工况冷水机组(1分)、江水源热泵机组(1分)、低噪声冷却塔(1分)、板式热交换机(1分)、水泵(1分)、空调箱(1分)、风机盘管连接(1分)。DN100mm以卜率调水管与设备可采用法兰连接(1分)。