**一、单项选择题(每题1分。每题的备用选项中，只有1个最符合题意)**

1 受气相腐蚀或腐蚀性较弱的液体介质作用的设备常采用(　　)衬里。

A.铅

B.橡胶

C.玻璃钢

D.聚氯乙烯塑料

参考答案：C

2 为验证所拟订的焊件焊接工艺的正确性而进行的试验过程及结果评价是(　　)。

A.焊接工艺评定

B.焊前检验

C.焊接中检验

D.焊后检验

参考答案：C

3 设定基准线和基准点应遵循的原则不包括(　　)。

A.有利于保持而不被毁损

B.刻划清晰容易辨识

C.安装检测使用方便

D.对于重要、重型、特殊设备需设置沉降观测点

参考答案：D

4 机械设备安装最基本的要求是(　　)。

A.将设备固定在正确的位置

B.设备基础经检验合格，混凝土基础达到强度

C.基础外表面应无裂纹、空洞、掉角、露筋

D.地脚螺栓预留孔内无露筋、凹凸等缺陷

参考答案：A

5 分部工程与单位工程的关系是(　　)。

A.若干分部工程组成一个单位工程

B.具有较大工程量分部工程称为单位工程

C.分部工程由单位工程组成

D.分部工程初具规模后称为单位工程

参考答案：A

6 室内的外保护层结构接缝，宜采用(　　)形式。

A.咬接

B.搭接

C.插接

D.嵌接

参考答案：B

7 有关硬母线安装要求，说法错误的是(　　)。

A.母线通过负荷电流时产生发热的胀伸能沿本身的中心方向自由移动

B.母线与设备端子间的搭接面应接触良好

C.铜质设备接线端子与铝母线连接应通过铜合金过渡段

D.硬母线的材质必须有出厂试验报告和合格证，且符合设计要求

参考答案：C

8 钛合金材料的管道组成件，应采用(　　)对材质进行复查，并做好标记。

A.分带法

B.气顶法

C.水浮法

D.光谱分析法

参考答案：D

9 现场制作压力容器须按压力容器的(　　)进行，并接受安全监察部门的监督监检。

A.使用说明书

B.设计说明书

C.质保手册

D.安装说明书

参考答案：C

10 承插连接的柔性连接采用(　　)密封。

A.橡胶圈

B.铅

C.石棉水泥

D.膨胀性填料

参考答案：A

11 输送风量的动力设备是(　　)。

A.风管

B.压缩机

C.风机

D.膨胀阀

参考答案：C

12 根据《机械设备安装工程施工及验收通用规范》，对大型、复杂的机械设备安装工程应编制(　　)。

A.施工组织设计或专项施工方案

B.工程创优计划及保证措施

C.施工管理计划

D.无损检测方案

参考答案：A

13 下列关于计量器具的说法错误的是(　　)。

A.计量器具是施工中判断安装质量是否符合规定的重要工具

B.直接影响工程质量

C.保证工程在施工中所获得的检测数值都是符合相关规定且误差较小的

D.为工程产品质量符合规定的要求提供必要的保证和有效的证据

参考答案：C

14 下列施工程序中，是线槽配线施工程序的是(　　)。

A.测量定位→导管预埋→导管连接固定→接地跨接→刷漆

B.选择导线→清管→穿引线→放线及断线→导线与引线的绑扎→放护圈→穿导线→导线并头→压接压接帽→线路检查→绝缘测试

C.测量定位→支架制作→支架安装→线槽安装→接地线连接→槽内配线→线路测试

D.测量定位→支架制作→支架安装→钢索制作→钢索安装→钢索接地→导线敷设→导线连接→线路测试→线路送电

参考答案：C

15 液压强度试验常用水进行，试验压力应为设计压力的(　　)倍。

A.1.15～1.20

B.1.20～1.25

C.1.25～1.5

D.1.25～1.65

参考答案：C

16 排水系统安装完毕，排水管道、雨水管道应分系统进行(0)，以流水通畅、不渗不漏为合格。

A.通水试验

B.通球试验

C.灌水试验

D.压力试验

参考答案：A

17 除按要求进行消防验收申请以外的建设工程，建设单位应当在(　　)，通过省级公安机关消防机构网站的消防设计和竣工验收备案受理系统进行消防设计、竣工验收备案。

A.工程竣工验收合格之日起15 日内

B.工程移交后7日内

C.取得施工许可、工程竣工验收合格之日起7日内

D.取得施工许可、工程竣工验收合格之日起10日内

参考答案：C

18 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.电信楼

B.建筑总面积大于500 m2的中小学校的食堂

C.建筑总面积大于300m2咖啡厅

D.建筑总面积大于5000m2的商场

参考答案：A

19 室内敷设的电缆头两侧各(　　)m范围内，应采取防火包带作阻火延烧处理。

A.2～4

B.1～3

C.2～5

D.2～3

参考答案：D

20 广泛用于焊接、铆接、栓接结构(如桥梁、船舶、管线、车辆和机械)的是碳素结构钢(　　)。

A.中板

B.厚板

C.薄钢板

D.厚钢板

参考答案：D

二、多项选择题(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 特种设备安全监督管理部门安全监察的重点有(　　)。

A.学校

B.图书馆

C.幼儿园

D.公司单位

E.车站

参考答案：A,C,E

22 汽轮机本体主要由静止部分和转动部分组成。选项中，属于静止部分的有(　　)。

A.汽封

B.盘车器

C.联轴器

D.隔板套

E.喷嘴组

参考答案：A,D,E

23 电梯安装单位提供的安装资料包括(　　)。

A.制造许可证明文件

B.审批手续齐全的施工方案

C.安装许可证和安装告知书

D.安装质量证明文件

E.变更设计证明文件

参考答案：B,C,D,E

24 管道支架、支座、吊架的制作安装，应严格控制(　　)。

A.支吊架的结构形式

B.支座质量

C.焊接质量

D.支座尺寸

E.焊接位置

参考答案：A,C

25 施工现场计量器具的保管、维护和保养制度规定，对电容类仪器、仪表，应经常检查(　　)。

A.走数准确度

B.用电容量

C.绝缘性能

D.接地

E.功率

参考答案：C,D

26 工业安装工程施工质量验收应划分为(　　)。

A.辅助工程

B.分项工程

C.主体工程

D.分部工程

E.单位工程

参考答案：B,D,E

27 阀门应按规范要求进行(　　)试验。

A.安全性

B.防腐性

C.适应性

D.严密性

E.强度

参考答案：D,E

28 高程测量的方法有(　　)。

A.三边测量法

B.水准测量法

C.导线测量法

D.电磁波测距三角高程测量法

E.竖直角测量法

参考答案：B,D

29 通风与空调工程风管按形状分为(　　)。

A.矩形风管

B.圆形风管

C.三角形风管

D.椭圆形风管

E.不规则风管

参考答案：A,B,D

30 特种设备的生产是指特种设备(　　)等环节。

A.设计

B.维修

C.制造

D.改造

E.检验

参考答案：A,B,C,D

三、案例分析题(请根据背景材料，按要求作答)

31 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?

参考解析：

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不正确。

中间交接对建设单位的作用有：

(1)解决了施工单位尚未将工程整体移交之前，有权对部分工程进行试运行作业的问题。

(2)便于生产操作人员进入装置，进入联动试运行、试生产等生产程序。

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以下错误引起的：

(1)振动值超标，原因是基础未进行验收或验收不完全，基础表面平整度不够，垫铁设置不合理，地脚螺栓未紧固。

(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。

(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。

(4)未按施工程序和顺序施工，违反操作规程。

(5)选择测量器具和测量标准失控。

3.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。

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、使用不合格的材料和设备。

4.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;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。

32

某公司承包了位于某海岛的脱碳塔现场安装、组焊工程。该脱碳塔高60m，简体直径3.0m，裙座最大直径4.5m，塔体净重120t。该塔由内陆一家设备生产厂制造并负责运输到施工现场。由于跨海运输对设备尺寸和重量的限制，塔简体分三段运输，裙座纵向剖开，分两片到货。施工由1台50t履带吊配合150t履带吊进行塔器的现场组对就位。由于施工作业面狭窄，裙座及第三段简体组焊时，一个工作面只能安排4名焊工作业。塔器组焊完成后，按图纸要求，需进行射线探伤及气压强度试验。该塔器就位、组焊及试压进度计划见图2-1。

跨海运输时，正值台风登陆，延误了5d，造成施工承包商窝工，窝工费用3000元人民币，但业主要求施工承包商按时完成。施工承包商项目部在复核吊车起重能力后，增加了作业面，采取了改变工序衔接关系，增加劳动力及机具和延长日作业时间等方法，确保了按期完工，调整后的进度计划见图2-2。为了赶工造成费用增加7000元。为此，承包商向制造厂提出费用索赔，被驳回。

问题

1.本项目至少配备哪些持证的特种作业人员?

2.施工承包商应编制哪些主要施工技术方案?如何选择气压强度试验压力的范围?

3.根据调整后的进度计划，分别指出需延长日作业时间和需增加劳动力及机具才能完成的工序。

4.承包商向设备制造厂的索赔为何被驳回?承包商应向哪个单位进行费用索赔?其金额为多少?

参考解析：

1.本项目至少配备的特种作业人员有起重工、吊车司机、电焊工、电工、架子工。

2.施工承包应编制吊装施工技术方案、焊接施工方案、气压试验技术方案。气压强度试验压力的选择范围是设计压力的1.15～1.20倍。

3.需延长日作业时间才能按时完成的工序是：D裙座就位及组焊;I第三段简体就位、纽焊。需增加劳动力及机具才能完成的工序是：K第一、第二段简体卧式组焊。

4.承包商向设备制造厂的索赔被驳回的原因是承包商与设备制造商之间无合同关系。

承包商应向设备制造厂进行费用索赔，索赔金额为7000元。

33 某机电安装工程，监理单位承担了施工招标代理和施工监理任务。工程实施过程中发生如下事件：

事件1：施工招标过程中，建设单位提出的部分建议如下：

(1)省外投标人必须在工程所在地承担过类似工程。

(2)投标人应在提交资格预审文件截止日前提交投标保证金。

(3)联合体中标的，可由联合体代表与建设单位签订合同。

(4)中标人可以将某些非关键性工程分包给符合条件的分包人完成。

事件2：施工合同约定，空调机组由建设单位采购，由施工单位选择专业分包单位安装。空调机组订货时，生产厂商提出由其安装更能保证质量，且安装资格也符合国家要求。于是，建设单位要求施工单位与该生产厂商签订安装工程分包合同，但施工单位提出已与甲安装单位签订了安装工程分包合同。经协商，甲安装单位将部分安装工程分包给空调机组生产厂商。

事件3：建设单位与施工单位进行工程价款结算时，双方对下列5项工作的费用发生争议：①办理施工场地交通、施工噪声有关手续;②项目监理机构现场临时办公用房搭建;

③施工单位采购的材料在使用前的检验或试验;④项目监理机构影响到正常施工的检查检验;⑤设备单机无负荷试车。

事件4：工程完工时，施工单位提出主体结构工程的保修期限为20年，并待工程竣工验收合格后向建设单位出具工程质量保修书。

问题

1.逐条指出事件1中监理单位是否应采纳建设单位提出的建议并说明理由。

2.分别指出事件2中建设单位和甲安装单位做法的不妥之处，说明理由。

3.事件3中，各项工作所发生的费用分别应由谁承担?

4.根据《建设工程质量管理条例》，事件4中施工单位的说法有哪些不妥之处?说明理由。

参考解析：

1.事件1中监理单位是否应采纳建设单位提出的建议和理由。

建议(1)不采纳。

理由：招标人不得以不合理的条件限制或排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。

建议(2)不采纳。

理由：投标人应在提交投标文件截止日之前随投标文件提交投标保证金。

建议(3)不采纳。

理由：联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

建议(4)采纳。

理由：投标人根据招标文件载明的项目实际情况，拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应当在投标文件中载明。

2.事件2中建设单位做法的不妥之处：建设单位要求施工单位与该生产厂商签订安装工程分包合同。

理由：建设单位不得直接为施工总承包单位指定分包单位。

事件2中甲安装单位做法的不妥之处：甲安装单位将部分安装工程分包给空调机组生产厂商。

理由：《建筑法》规定，禁止分包单位将其承包的工程再分包。

3.(1)事件3中，第①项工作所发生的费用应由建设单位承担。

理由：承包人应遵守有关部门对施工场地交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按管理规定办理有关手续，并以书面形式通知发包人，发包人承担由此发生的费用。

(2)事件3中，第②项工作所发生的费用应由建设单位承担。

理由：承包人应按专用条款约定的数量和要求，向发包人提供在施工现场办公和生活的房屋及设施，发生的费用由发包人承担。

(3)事件3中，第③项工作所发生的费用应由施工单位承担。

理由：承包人采购的材料和设备，在使用前，承包人应按工程师的要求进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担。

(4)事件3中，第④项工作所发生的费用应由建设单位承担。

理由：工程师的检查检验原则上不应影响施工正常进行。如果实际影响了施工的正常进行，其后果责任由检验结果的质量是否合格来区分合同责任。检查检验不合格时，影响正常施工的费用由承包人承担。除此之外，影响正常施工的追加合同价款由发包人承担，相应顺延工期。

(5)事件3中，第⑤项工作所发生的费用应由施工单位承担。

理由：设备单机无负荷试车应由承包人组织，费用包括在安装工程费中。

4.根据《建设工程质量管理条例》，事件4中施工单位说法的不妥之处及理由。

(1)不妥之处：施工单位提出主体结构工程的保修期限为20年。

理由：《建设工程质量管理条例》规定，在正常使用条件下，基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体工程的最低保修期限为设计文件规定的该工程的合理使用年限。

(2)不妥之处：施工单位提出待工程竣工验收合格后向建设单位出具工程质量保修书。

理由：《建设工程质量管理条例》规定，建设工程承包单位在向建设单位提交工程竣工验收报告时，应当向建设单位出具质量保修书。

34 某实施监理的工程项目，建设单位通过公开招标方式选择了勘察单位、设计单位、施工单位和工程监理单位，并与其分别签订了勘察合同、设计合同、施工合同和委托监理合同，在合同中约定了各自的工程质量责任和义务，现摘录合同中约定的部分质量责任和义务。

(1)设计单位应当将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查。

(2)建设单位在办理工程质量监督手续前，应当按照国家有关规定领取施工许可证或开工报告。

(3)监理单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、建设等有关单位进行竣工验收。

(4)设计单位应当就审查合格的施工图设计文件向监理单位做出详细说明。

(5)总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包单位应当按照分包合同的约定对其分包工程的质量向建设单位负责，总承包单位不承担对分包工程的质量责任。

(6)工程监理单位可以将专业性强、辅助工程转让给其他监理单位进行监理。

(7)工程监理单位对施工质量承担主要责任。

(8)基础设施工程的最低保修期限为20年。

(9)建设工程发生质量事故，有关单位应当在48h内向当地建设行政主管部门和其他有关部门报告。

该工程在实施过程中发生了以下行为。

行为1：建设单位迫使承包方以低于成本的价格竞标的行为。

行为2：建设单位对不合格的建设工程按照合格工程验收的行为。

行为3：工程监理单位转让工程监理业务的行为。

行为4：施工单位在施工中偷工减料的行为。

行为5：工程监理单位与建设单位串通，弄虚作假，降低工程质量的行为。

行为6：监理工程师在执业过程中因过错造成质量事故。

问题

1.从事建设工程活动，必须严格执行基本建设程序，应坚持的原则是什么?

2.《建设工程质量管理条例》规定，哪些建设工程必须实行监理?

3.根据《建设工程质量管理条例》来判断以上摘录的合同中约定的部分质量责任和义务是否妥当。如不妥，请改正。

4.根据《建设工程质量管理条例》的规定，该工程在实施过程中发生的行为应分别给予怎样的处罚?

5.《建设工程质量管理条例》是依据哪些法律制订的?该条例自什么时间起施行?

参考解析：

1.从事建设工程活动，必须严格执行基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。

2.《建设工程质量管理条例》规定的必须实行监理的建设工程有：

(1)国家重点建设工程。

(2)大中型公用事业工程。

(3)成片开发建设的住宅小区工程。

(4)利用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的工程。

(5)国家规定必须实行监理的其他工程。

3.根据《建设工程质量管理条例》对合同中约定的部分质量责任和义务妥当与否的判定及正确做法如下：

(1)不妥。

正确做法：建设单位应当将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查。

(2)不妥。

正确做法：建设单位在领取施工许可证或者开工报告前，应当按照国家有关规定办理工程质量监督手续。

(3)不妥。

正确做法：建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收。

(4)不妥。

正确做法：设计单位应当就审查合格的施工图设计文件向施工单位做出详细说明。

(5)不妥。

正确做法：总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包单位应当按照分包合同的约定对其分包工程的质量向总承包单位负责，总承包单位与分包单位对分包工程的质量承担连带责任。

(6)不妥。

正确做法：工程监理单位不得转让工程监理业务。

(7)不妥。

正确做法：工程监理单位对施工质量承担监理责任。

(8)不妥。

正确做法：基础设施工程的最低保修期为设计文件规定的该工程的合理使用年限。

(9)不妥。

正确做法：建设工程发生质量事故，有关单位应当在24h内向当地建设行政主管部门和其他有关部门报告。

4.根据《建设工程质量管理条例》的规定，该工程实施过程中发生的行为应分别给予以下处罚。

(1)行为1应给予的处罚：责令建设单位改正，处20万元以上50万元以下的罚款。

(2)行为2应给予的处罚：责令建设单位改正，处工程合同价款2%以上4%以下的罚款;造成损失的，依法承担赔偿责任。

(3)行为3应给予的处罚：责令工程监理单位改正，没收违法所得，处合同约定的监理酬金25%以上50%以下的罚款;可以责令停业整顿，降低资质等级;情节严重的，吊销资质证书。

(4)行为4应给予的处罚：责令施工单位改正，处工程合同价款2%以上4%以下的罚款;造成建设工程质量不符合规定的质量标准的，负责返工修理，并赔偿因此造成的损失;情节严重的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书。

(5)行为5应给予的处罚：责令其改正，处50万元以上100万元以下的罚款，降低资质等级或者吊销资质证书;有违法所得的，予以没收;造成损失的，承担连带赔偿责任。

(6)行为6应给予的处罚：责令监理工程师停止执业1年;造成重大质量事故的，吊销执业资格证书，5年内不予注册;情节恶劣的，终身不予注册。

5.《建设工程质量管理条例》是依据《中华人民共和国建筑法》制订的。该条例自2000年1月30日起施行。