

2009 年一级建造师执业资格考试真题试卷《机电实务》

一、单项选择题(共 20 题, 每题 1 分。每题的备选项中, 只有一个最符合题意)

1、平面控制网的测量方法有()。

- A、三角测量法、导线测量法、水准测量法
- B、水准测量法、电磁波测量法、三边测量法
- C、水准测量法、电磁波测量法、三角测量法
- D、三角测量法、导线测量法、三边测量法

2、无机非金属硅酸盐材料包括水泥、玻璃、()等。

- A、橡胶
- B、陶瓷
- C、塑料
- D、涂料

3、负载作三角形连接时的相电压是星形连接时的相电压的()倍。

- A、 $\sqrt{3}$
- B、 $\sqrt{2}$
- C、 $1/\sqrt{2}$
- D、 $1/\sqrt{3}$

4、自动控制的闭环控制系统特点之一是()。

- A、控制作用的传递具有单向性
- B、由偏差产生对系统输入量的控制
- C、抗干扰性较差
- D、由偏差产生对系统被控量的控制

5、在工程实际中, 经济管径的确定与流速的选择有关。下列表述错误的是()。

- A、密度大的流体, 流速取小些
- B、对含有固体杂质的流体, 流速取大些
- C、对于真空管路, 选择的流速必须保证产生的压力降 ΔP 高于允许值
- D、黏度大的流体, 流速取小些

6、三相四线制低压架空线路的排列相序应符合面向负荷从左至右为()。

A、L1、N、L2、L3

B、L1、L2、N、L3

C、L1、L2、L3、N

D、N、L1、L2、L3

7、长输管道线路勘察完成后，有设计单位向施工单位进行线路()工作。

A、交桩

B、定位

C、测量

D、放线

8、管道上的热工仪表应按()的位置进行安装。

A、便于操作

B、业主要求

C、设计确定

D、现场协调

9、对施工配合比有要求的防腐蚀材料。其配合比应由()确定，不得任意改变。

A、设计

B、规范

C、试验

D、业主

10、现场组对焊接的容器在钢平台上组对成封头后，应对()进行检查。

A、几何尺寸

B、每道焊口

C、开口位置

D、外圆周长差

11、通风与空调系统联合试运转及测试调整由()单位负责组织实施。

A、建设

B、施工

C、设计

D、监理

12、消防工程现场检查主要是核查()是否符合经审核批准的消防设计。

- A、测试的结果
- B、有关书面资料
- C、工程实体
- D、工艺设备和仪表

13、起重工程中，钢丝绳一般由()钢丝捻绕而成。

- A、低碳钢
- B、中碳钢
- C、高碳钢
- D、合金钢

14、把焊接变形降到最小的焊接方法是()。

- A、气体保护焊
- B、电弧焊
- C、埋弧自动焊
- D、气焊

15、施工企业使用强制检定的计量器具，应当向当地县(市)级人民政府计量行政部门指定的计量检定机构申请()检定。

- A、仲裁
- B、使用
- C、首次
- D、周期

16、为防止工程项目施工使用的自备电源误入市政电网，施工单位在使用前要告知()并征得同意。

- A、供电部门
- B、电力行政部门
- C、建设单位
- D、安全监督部门

17、依据我国相关法律规定，特种设备的安装、改造、维修单位必须经()特种设备安全监督管理部门的许可，取得资格，才能进行相应的生产活动。

A、国务院

B、省级

C、市级

D、地级

18、《工业金属管道工程施工及验收规范》规定，阀门的壳体试验压力不得小于公称压力的()倍。

A、1.10

B、1.15

C、1.25

D、1.50

19、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》规定，焊工应按规定的()及焊接技术措施进行施焊。

A、焊接作业指导书

B、焊接工艺评定

C、焊接工艺方案

D、焊接规程

20、钢网架结构总拼装完成后应测量其挠度值，所测得挠度值不应超过相应设计值的()倍。

A、1.10

B、1.15

C、1.20

D、1.25

二、多项选择题(共10题，每题2分。每题的备选项中，有两个或两个以上符合题意，至少有一个错项。错选本题不得分；少选，所选的每个选项得0.5分)

1、建筑设备自动化系统的基本功能包括()。

A、监视建筑设备的运行状态

B、实施超限调整

C、自动调节建筑设备的运行状态

D、自动诊断并修复设备故障

E、实现能源管理自动化

2、验收施工单位提供的设备基础混凝土强度的质量合格证明书，主要检查是否符合设计要求()。

- A、强度
- B、水泥
- C、配合比
- D、砂石
- E、养护

3、大型设备的解体安装要保证()。

- A、设备的定位位置精度
- B、各设备间相互位置精度
- C、再现设备制造精度
- D、再现设备装配精度
- E、各设备间相对运动精度

4、成套配电柜调试前应检查的项目包括()等。

- A、机械、电气闭锁应动作准确、可靠
- B、动、静触头的中心线应一致，接触紧密
- C、柜内控制电缆的位置不应妨碍手车进出，并应牢固
- D、柜内照明齐全
- E、二次回路辅助开关的切换接点应动作准确，接触可靠

5、位置误差是指实际要素的位置对基准的变动量，下列属于位置误差的有()。

- A、平面度
- B、平行度
- C、同轴度
- D、圆柱度
- E、对称度

6、起重机吊装设备时，制定吊装技术方案的重要参数是起重机的()。

- A、自重
- B、额定起重量
- C、最大幅度
- D、最大起升高度

E、工作速度

7、主持焊接工艺评定的人员是()。

A、探伤工程师

B、焊接工程师

C、金相工程师

D、热处理工程师

E、焊接技师

8、根据《机械设备安装工程施工及验收通用规范》规定通用规范的适用范围是()。

A、风机

B、车床

C、泵

D、铣床

E、压缩机

9、高压真空断路器在验收时，制造厂应提供()等技术文件。

A、产品说明书

B、试验记录

C、调整记录

D、合格证件

E、安装图纸

10、工业炉冬季砌筑时，下列措施正确的是()。

A、应在采暖环境中进行

B、工作地点和砌体周围的温度均不应低于 5℃

C、耐火砖和预制块在砌筑前应预热至 0 ℃以上

D、调制高铝水泥耐火浇注料的水温不应超过 60℃

E、耐火浇注料施工过程中，应及时加入促凝剂

三、案例分析题(共 5 题，共 120 分。请根据背景材料，按要求作答)

(一)

【背景材料】

某送变电工程公司承接了我国西部某高压输电线路 8 个塔基的施工建设项目，工期 1 年。工程施工特点为：野外露天作业多，高空作业多，山地施工多，冬季气温低，50% 的塔基建在山石上，需要爆破处理。对此，该工程公司项目部根据职业健康、安全与环境进行了主要风险因素识别。按项目部风险管理组、项目管理部门和班组进行了分级风险管理策划，同时要求班长要对施工技术方案控制的一些特别活动风险因素进行识别和评价。项目部还制定了项目安全生产责任制，把安全责任目标分解到岗、落实到人。其中项目经理安全职责是：施工过程发生安全事故时，必须按照安全事故处理的有关规定和程序及时上报和处理，并制定防范措施；定期组织安全生产检查和分析，制定相应预防措施；严格执行安全考核指标和安全生产奖惩办法；制定和执行安全生产管理办法等。

【问题】

- 1、根据工程施工特点识别出该工程有哪些主要风险因素？
- 2、根据所识别的风险因素，指出该工程会出现哪些紧急状态。
- 3、风险管理组在风险管理策划中主要负责哪些工作？
- 4、简述风险管理策划中对班长的要求的看法。班长在风险管理策划中应负责哪些工作？
- 5、背景资料中，项目经理还应负哪些安全职责？

(二)

【背景材料】

某市博览中心的机电工程由某安装公司总承包，合同约定，安装公司负责设备采购、施工和试运行验收，工期为 12 个月，合同价为固定总价。机电工程中的一些主要设备由业主指定供货商，其中空调工程的冷水机组等设备，业主指定了某国厂商的产品，安装公司及时向厂商进行了产品询价，得知设备从订货、运输到施工现场最少需要 6 个月。安装公司依据冷水机组的型号、规格、数量、技术标准、到货地点、质量保证、运输手段、结算方式和产品价格与厂商签订了设备供货合同。

工程施工到 6 个月后，因该国的政局不稳定，冷水机组等设备延期 60 天到达我国口岸，所以冷水机组等设备在通关时，未经商检就直接运到施工现场，安装公司组织本公司人员对设备进行了开箱验收。因设备晚到 60 天，安装公司调整了施工进度计划，增加施工人员和机械设备，增加施工人员和机械设备，加班加点，冷水机组等设备按原计划安装到位，通电试运行并验收合格。由于安装公司因赶工增加了费用支出，向业主提出费用索赔，被业主拒绝。

【问题】

- 1、结合背景写出安装公司采购冷水机组等设备的采买程序。
- 2、安装公司与厂商订立的设备供货合同中还应包括哪些内容？
- 3、冷水机组到达施工现场开箱验收还应有哪些人员参加？
- 4、针对背景中的风险，安装公司在订立设备采购合同时应采取什么对策？
- 5、说明安装公司向业主提出索赔被拒绝的理由。

(三)

【背景材料】

某施工单位承包的机电安装单项工程办理了中间交接手续，进入联动试运行阶段。建设单位未按合同约定，要求施工单位组织并实施联动试运行，由设计单位编制试运行方案。施工单位按要求进行了准备，试运行前进行检查并确认：(1)已编制了试运行方案和操作规程；(2)建立了试运行组织，参加试运行人员已熟知运行工艺和安全操作规程。工程及资源环境等其余条件均已满足要求。联动试运行过程中，一条热油合金钢管道多处焊口泄漏，一台压缩机震动过大，试运行暂停。经检查和查阅施工资料，确认管道泄漏是施工质量问题。压缩机安装检验合格后，由于运行介质不符合压缩机要求，未进行单机试运行，经业主和施工单位现场技术总负责人批准留待后期运行。

问题处理完毕后，重新开始试运行并达到规定的要求。经分析、评定确认联动试运行合格。施工单位准备了“联动试运行合格证书”，证书内容包括：工程名称；装置、车间、工段或生产系统名称；试运行结果评定；附件；建设单位盖章、现场代表签字；设计单位盖章、现场代表签字；施工单位盖章、现场代表签字。

【问题】

- 1、按照联动试运行原则分工，指出设计单位编制联动试运行方案、施工单位组织实施联动试运行的不妥，并阐述正确的做法。
- 2、指出试运行前检查并确认的两个条件中存在的不足。
- 3、已办理中间交接的合金钢管道在联动试运行中发现的质量问题，应由谁承担责任？说明理由。
- 4、压缩机由于介质原因未进行单机试运行，在联动试运行前，施工单位应采取哪些措施？
- 5、指出施工单位准备的“联动试运行合格证书”的缺项。

(四)

【背景材料】

某机电安装公司承接一汽车厂重型压力机车间机电设备安装工程，工程内容包括设备监造，

压机的就位安装、压力管道安装、自动控制工程、电气工程和单机试运行等。其中压机最高 22.5m，单件最重为 105t。合同工期为 4 个月。合同约定，工期每推迟一天罚 10000 元，提前一天奖励 5000 元。

该公司项目部对承接工程进行分析，工程重点是压机吊装就位，为此，制定了两套吊装，第一套方案，采用桅杆式起重机吊装，经测算施工时间需要 50 天，劳动力安排日平均为 30 人，参照相关规定算人日平均工资 50 元，机械台班费及新购置钢丝绳和索具费用共 20 万元，其它费用 2.5 万元。第二套方案，采用两台 100t 汽车式起重抬吊，但需要租赁，机械租赁费用 1 万元/日台。经测算，现场共需 14 天，与第一套方案相比人工费可降低 70%，其它费用可降低 30%。该项目部合理选择了吊装方案，注重安全管理，合理调度，加强了各阶段的成本控制，尤其对压机吊装成本费用控制很严。吊装队伍发挥了积极性，如期完成任务，为后面工序创造了良好条件，使该工程项目提前 8 天完成了施工任务。

【问题】

- 1、该工程项目应编制何种类型施工组织设计和专项施工方案？
- 2、项目部进行设备监造验收的主要依据哪些？
- 3、计算每套压机吊装方案的成本费用。
- 4、对两套压机吊装方案进行技术经济分析，该项目部应选用哪套方案？
- 5、按问题 4 选用的吊装方案，吊装成本降低率是多少？

(五)

【背景材料】

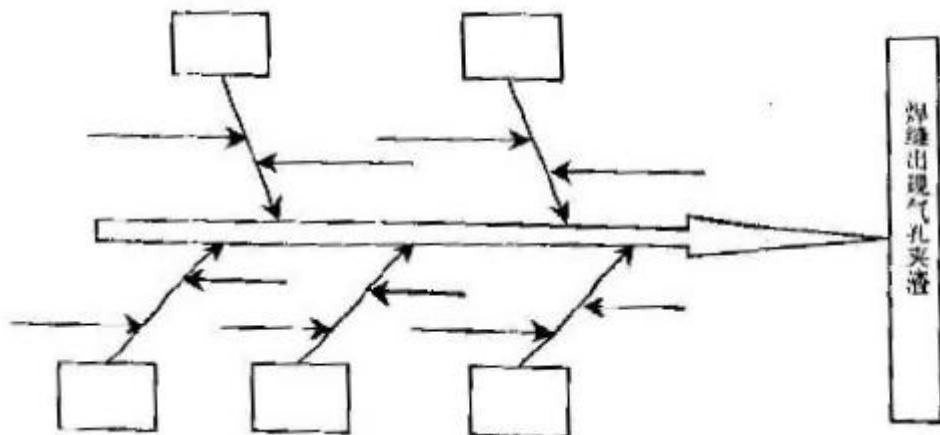
某公司以 PC 方式总承包一大型机电工程，总包单位直接承担全厂机电设备采购及全厂关键设备的安装调试，将其它工程分包给具备相应资质的分包单位承担。施工过程中发生下列事件：

- 事件一、钢结构制作全部露天作业，任务还未完成时雨季来临，工期紧迫不能停止施工；
- 事件二、储油罐露天组对焊接后，经 X 光射线检测，发现多处焊缝存在气孔、夹渣等超标缺陷，需返工；
- 事件三、设备单机无负荷试运转时，发现一台大型排风机制造质量不合格；
- 事件四、单位工程完工后，由建设单位组织总包单位、设计单位共同进行了质量验收评定并签字。

【问题】

- 1、事件一中，雨季施工为什么易发生焊接质量问题？焊接前应采取哪些措施？

2、参考样图绘制油罐焊缝出现气孔和夹渣的因果分析图。



3、事件三中，风机质量不合格主要责任应由谁来承担?说明理由。

4、指出事件四中，单位工程验收评定的成员构成存在哪些缺陷?

5、工程验收后，分包单位应做哪些工作?

参考答案及解析

一、单项选择题(共 20 题，每题 1 分)

1	D	2	B	3	A	4	D	5	C
6	A	7	A	8	C	9	C	10	B
11	B	12	C	13	C	14	A	15	D
16	A	17	A	18	D	19	A	20	B

二、多项选择题(共 10 题，每题 2 分)

1	ABCE	2	ACE	3	ABCD	4	ABDE	5	BCE
6	BCDE	7	BE	8	ACE	9	ACDE	10	ABC

三、案例分析题(共 5 题，共 120 分)

(一)

1、该工程可能存在的风险有：物体打击，如滚石、崩塌、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、火灾、高处坠落、坍塌、火药爆炸、冻伤、扭伤等。

2、该工程可能出现的紧急状态有：山体滑坡造成人员伤亡、爆破工程出现意外、冬季施工可能导致的冻伤、山林火灾等。

3、风险管理组主要承担的工作有：风险识别、风险管理、制定应急措施、应急救援、事故上报、安全检查等工作。

4、班组长通过班前活动，对每天的施工活动进行工作危险分析，向班组成员交代将进行的工作中可能存在的危险，采取的预防措施，体现在班组活动记录上。

5、项目经理的安全职责应包括：

- (1)认真贯彻安全生产方针、政策、法规和各项安全制度；
- (2)制定和执行安全生产管理办法；
- (3)严格执行安全考核指标和安全生产奖励办法；
- (4)严格执行安全技术措施审批和施工安全技术措施交底制度；
- (5)定期组织安全生产检查和分析，针对可能产生的安全隐患制定相应的预防措施；
- (6)当施工过程中发生安全事故时，项目经理必须按安全事故处理的有关规定和程序及时上报和处置，并制定防止同类事故再次发生的措施。

(二)

1、机电设备采买工作程序如下：

- (1) 编制项目采购计划和项目采购进度计划；
- (2) 采买，主要从事以下工作：供应商资格预审和接受报价、报价评审、召开供货商协调会、签订采购合同；
- (3) 催交；
- (4) 检验；
- (5) 运输及交付；
- (6) 现场服务管理；
- (7) 仓库管理：入库及领用等；
- (8) 采买工作结束，工作总结。

2、供货合同中还应该有：违约责任、产品包装要求、检验要求、联系人员及联系方式、保险、保密、售后服务、备件供应等。

3、现场验收应有：业主代表、监理公司代表、承包商代表(安装公司代表)、供应商代表、商检人员(特种设备监督检验人员)。

4、背景中主要的风险为政治经济风险，订立设备采购合同时可以采取两种对策，一是在合同中约定出现延误的赔偿责任；二是对本合同进行商业保险，由保险公司承担意外损失。

5、该设备为安装公司负责采购，因此监造及工期由安装公司负责。而且，该项目所出现的延误并非有经验的承包商不可预见的风险，按照责任分担的原则，业主方对此没有任何过失，且不存在承担无因之责的情况，因此，应由安装公司独自承担此责任，业主拒绝是合理的。

(三)

1、按照联动试运行的原则分工，施工单位不负责组织实施联动试运行；设计单位不负责编制联动试运行方案。正确做法是：联动试运行应该是由建设单位(业主)组建统一领导指挥体系，明确各相关方的责任，负责及时提供各种资源，选用和组织试运行操作人员。施工单位负责岗位操作的监护，处理试运行过程中机器、设备、管道、电气、自动控制等系统出现的问题并进行技术指导。

2、这两个条件不足之处在于(1)试运行方案和生产操作规程应该已经批准；(2)试运行组织机构应该已建立，参加试运行人员已通过生产安全考试。其余条件题目说已经满足，不再分析。

3、应由施工单位承担。中间交接只是装置保管、使用责任(管理权)的移交，交接范围内的工程全部由建设单位负责保管、使用、维护。但不解除施工单位对工程质量、交工验收应负的责任。施工单位施工质量责任，遗留的施工问题仍由施工单位负责限期完成。

4、应检验该单机相关验收报告，并作一定的安全准备。如：检查装置的合格证书或复验报告、施工纪录合格文件、隐蔽工程记录，清洗、耐压、润滑相关资料，控制仪表与电气合格资料等。同时将压缩机与试运行系统隔离(进行保护)；切断动力源(解除连锁)防止误操作。

5、缺少“试运行时间”和“试运行情况”。

(四)

1、该工程应编制机电设备安装施工组织总设计，以及起重吊装、焊接、电气、脚手架等专项施工方案。

2、设备监造的主要依据有：

- (1)设备订货合同，与设备相关的型号、参数、数量、性能及其它要求，进度，供货范围，备品备件、服务要求、现场服务、付款方式；
- (2)设计单位的设备技术规范书、图纸和材料清单；
- (3)总承包单位制定的设备监造大纲。

3、两种方案的成本分别如下：

第一套方案：

人工费：30人 X50元/人日 X50天=75000元=7.5万元

机具费：20万元

其它费：2.5万元

小计：7.5+20+2.5=30万元

第二套方案：

人工费：7.5万元 X(1-70%)=2.25万元

机具费：1万元/日台 X2台 X14日=28万元

其它费：2.5万元 X(1-30%)=1.75万元

小计：2.25+28+1.75=32万元

4、使用第二套方案仅需14日比第一方案减少32日，才有可能使工程项目提前8天，提前8天所获的奖励为：8天 X5000元/天=4万元

若延误32-8天=24天，罚款为24天 X1万元/天=24万元

第一方案相当于付出：30万元+24万元=54万元

第二方案相当于付出：32万元-4万元=28万元

因此项目部应选择第二方案。

5、第二方案以第一方案的费用为基准，相当于成本降低率为：

$$(54-28)/54=48\%$$

(五)

1、雨季的特点是空气潮湿、刮风、温度相对较低，这样使焊件表面潮湿，焊接保护气体受到影响，在没有保护措施时，不宜施工，如果必须施工，应注意以下几点：

- (1)由有经验的持证焊工施焊；
- (2)焊条等材料应烘干；
- (3)焊件表面应保持干燥；
- (4)进行防风等保护。

2、因果分析图如下：略

3、排风机制造质量不合格应由总承包单位承担采购和监造的责任。制造商也应对其设备质量负责，与总承包商一同来处理该质量问题。

4、人员组成不合理。还缺少质量监督部门人员、分包单位人员。

5、需要从事如下工作：分包单位应整理工程交工资料，并移交给总包单位。