

## 2018年《机电工程管理与实务》真题

## 第 1 题：单选题

用于完成介质间热量交换的换热设备是（ ）。

- A、分离器
- B、反应器
- C、冷凝器
- D、分解锅

【正确答案】：C

【试题解析】：

本题考查的是专用设备的分类和性能。换热设备：主要用于完成介质间热量交换的压力容器称为换热设备。如管壳式余热锅炉、热交换器、冷却器、冷凝器、蒸发器等。

## 第 2 题：单选题

下列试验中，不属于焊后致密性试验的是（ ）。

- A、氨气试验
- B、煤油试漏
- C、液压强度试验
- D、真空箱试验

【正确答案】：C

【试题解析】：

本题考查的是焊后检验。致密性试验包括：液体盛装试漏、气密性实验、氨气实验、煤油试漏、氨气试验及真空箱试验。

## 第 3 题：单选题

电力架空线路需在横担固定处加装软垫的是（ ）。

- A、转角杆横担
- B、全瓷式瓷横担
- C、终端杆横担
- D、耐张杆横担

【正确答案】：B

【试题解析】：

本题考查的是电力架空线路施工要求。全瓷式瓷横担的固定处应加软垫。

## 第 4 题：单选题

下列管道试验中，可结合试车一并进行的是（ ）。

- A、真空试验
- B、通球试验
- C、泄漏性试验
- D、压力试验

【正确答案】：C

【试题解析】：

本题考查的是管道系统试验。泄漏性试验可结合试车一并进行。

## 第 5 题：单选题

下列关于储罐充水试验规定的说法，错误的是（ ）。

- A、充水试验采用洁净水
- B、试验水温不低于5℃
- C、充水试验的同时进行基础沉降观测
- D、放水过程中应关闭透光孔

【正确答案】：D

【试题解析】：

本题考查的是塔、容器的检验试验要求。选项D错误：充水和放水过程中，应打开透光孔，且不得使基础浸水。

## 第 6 题：单选题

下列关于静置设备的金属保护层施工要求的说法，正确的是（ ）。

- A、金属保护层应自上而下敷设
- B、环向接缝宜采用咬接
- C、纵向接缝宜采用插接
- D、搭接或插接尺寸应为30~50mm

【正确答案】：D

【试题解析】：

本题考查的是保护层施工技术要求。静置设备和转动机械的绝热层，其金属保护层应自下而上进行敷设。环向接缝宜采用搭接或插接，纵向接缝可咬接或搭接，搭接或插接尺寸应为30~50mm。

## 第 7 题：单选题

下列关于耐火喷涂料施工技术要求的说法，错误的是（ ）。

- A、喷涂方向与受喷面成 $60^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 夹角
- B、喷涂应分段连续进行
- C、喷涂料应采用半干法喷涂
- D、施工中断时，宜将接槎处做成直槎

【正确答案】：A

【试题解析】：

本题考查的是耐火喷涂料施工的主要技术要求。选项A错误：喷涂方向应垂直于受喷面。

第8题：单选题

自动人行道自动停止运行时，开关断开的动作不用通过安全触点或安全电路来完成的是（ ）。

- A、过载
- B、踏板下陷
- C、扶手带入口保护装置动作
- D、附加制动器动作

【正确答案】：A

【试题解析】：

本题考查的是电梯工程的验收要求。在下列情况下，自动扶梯、自动人行道必须自动停止运行，且第4种至第11种情况下的开关断开的动作必须通过安全触点或安全电路来完成。

(1) 无控制电压。(2) 电路接地的故障。(3) 过载。(4) 控制装置在超速和运行方向非操纵逆转下动作。(5) 附加制动器(如果有)动作。(6) 直接驱动梯级、踏板或胶带的部件(如链条或齿条)断裂或过分伸长。(7) 驱动装置与转向装置之间的距离(无意性)缩短。(8) 梯级、踏板或胶带进入梳齿板处有异物夹住，且产生损坏梯级、踏板或胶带支撑结构。(9) 无中间出口的连续安装的多台自动扶梯、自动人行道中的一台停止运行。(10) 扶手带入口保护装置动作。(11) 梯级或踏板下陷。

第9题：单选题

下列施工内容中，不属于特种设备监督检查范围的是（ ）。

- A、电梯安装
- B、起重机械安装
- C、压力管道安装
- D、锅炉风道改造

【正确答案】：D

【试题解析】：

本题考查的是特种设备的监督检验。锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改

造、重大维修过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。锅炉风道不属于特种设备，选项D错误。

第 10 题：单选题

工业安装分部工程的质量验收应由（ ）负责组织。

- A、建设单位项目负责人
- B、建设单位专业技术负责人
- C、监理工程师
- D、施工单位项目负责人

【正确答案】：A

【试题解析】：

本题考查的是工业安装工程施工质量验收的组织。分部（子分部）工程应在各分项工程验收合格的基础上，由施工单位向建设单位提出报验申请，由建设单位项目负责人（总监理工程师）组织施工单位和监理、设计等有关单位项目负责人及技术负责人进行验收。

第 11 题：单选题

下列有色金属材料中，不属于铜合金的是（ ）。

- A、紫铜
- B、青铜
- C、黄铜
- D、白铜

【正确答案】：A

【试题解析】：

本题考查的是有色金属。铜合金一般分黄铜、青铜和白铜三大类。

第 12 题：单选题

工程测量的核心是（ ）。

- A、测量精度
- B、设计要求
- C、减少误差累积
- D、检核

【正确答案】：D

【试题解析】：

本题考查的是工程测量的要求和原理。检核是测量工作的灵魂，必须加强外业和内业的检核工作，保证实测数据与工程测量竣工图的绘制的正确性。

第 13 题：单选题

现场组装的大型设备，各运动部件之间的相对运动精度不包括（ ）。

- A、直线运动精度
- B、圆周运动精度
- C、传动精度
- D、配合精度

【正确答案】：D

【试题解析】：

本题考查的是机械设备安装精度和影响设备安装精度的因素。现场组装大型设备各运动部件之间的相对运动精度包括直线运动精度、圆周运动精度、传动精度等。

第 14 题：单选题

锅炉系统安装程序中，水冷壁安装的紧前工序是（ ）。

- A、钢架组合安装
- B、集箱安装
- C、汽包安装
- D、省煤器安装

【正确答案】：B

【试题解析】：

本题考查的是锅炉系统主要设备的安装技术要求。锅炉系统安装施工程序：基础和材料验收→钢架组装及安装→汽包安装→集箱安装→水冷壁安装→空气预热器安装→省煤器安装→低温过热器安装→高温过热器安装→刚性梁安装→本体管道安装→阀门及吹灰设备安装→燃烧器、油枪、点火枪的安装→烟道、风道的安装→炉墙施工→水压试验→风压试验→烘炉、煮炉、蒸汽吹扫→试运行。

第 15 题：单选题

自动化仪表工程须连续投入运行（ ），运行正常后方具备交接验收条件。

- A、24h
- B、36h
- C、48h
- D、72h

【正确答案】：C

**【试题解析】：**

本题考查的是自动化仪表安装施工要求。仪表工程连续48h开通投入运行正常后，即具备交接验收条件。

## 第 16 题：单选题

按照国家工程建设消防技术标准的规定，建设单位在验收后应当报消防部门备案的工程是（ ）。

- A、建筑总面积10000m<sup>2</sup>的广播电视楼
- B、建筑总面积800m<sup>2</sup>的中学教学楼
- C、建筑总面积550m<sup>2</sup>的卡拉OK厅
- D、建筑总面积20000m<sup>2</sup>的客运车站候车室

**【正确答案】： B****【试题解析】：**

本题考查的是消防工程验收的相关规定。选项B：中学教学楼建筑总面积小于1000m<sup>2</sup>，所以在验收后应当报消防部门备案，公安消防部门应当进行抽查。

## 第 17 题：单选题

临时用电施工组织设计的主要内容不包括（ ）。

- A、确定电源电线的位置及线路走向
- B、绘制施工机械平面布置图
- C、制定电气防火措施
- D、进行负荷计算

**【正确答案】： B****【试题解析】：**

本题考查的是电力用户用电的规定。临时用电施工组织设计的主要内容应包括：现场勘察；确定电源进线；变电所、配电室、总配电箱、分配电箱等位置及线路走向；进行负荷计算；选择变压器容量、导线截面积和电器的类型、规格；绘制电气平面图、立面图和系统图；制定安全用电技术措施和电气防火措施。

## 第 18 题：单选题

按建筑安装工程验收项目的划分，监测与控制仪表子分部属于（ ）分部工程。

- A、建筑电气
- B、通风与空调
- C、建筑给排水及供暖
- D、智能建筑

**【正确答案】： C**

**【试题解析】：**

本题考查的是建筑安装工程验收项目的划分。建筑给水排水及供暖工程按专业系统划分为室内给水系统、室内排水系统、室内热水系统、卫生器具、室内供暖系统、室外给水管网、室外排水管网、室外供热管网、建筑饮用水供应系统、建筑中水系统及雨水利用系统、游泳池及公共浴池水系统、水景喷泉系统、热源及辅助设备、监测与控制仪表共14个子分部工程。

## 第 19 题：单选题

按施工计量器具使用的管理规定，不属于企事业单位计量标准器具使用必备条的是（ ）。

- A、取得ISO9000体系认证
- B、具有正常工作所需要的环境条件
- C、具有称职的保存、维护、使用人员
- D、经计量检定合格

**【正确答案】：A****【试题解析】：**

本题考查的是施工计量器具使用的管理规定。企业、2019二建考前黑钻押题-金考典考试软件 jinkaodian.com 考前更新事业单位计量标准器具（简称计量标准）的使用，必须具备下列条件：（1）经计量检定合格。（2）具有正常工作所需要的环境条件。（3）具有称职的保存、维护、使用人员。（4）具有完善的管理制度。

## 第 20 题：单选题

吊装作业若采取同类型、同规格起重机双机抬吊时，单机载荷最大不得超过额定起重量的（ ）

- A、75%
- B、80%
- C、85%
- D、90%

**【正确答案】：B****【试题解析】：**

本题考查的是流动式起重机的参数及使用要求。采用双机抬吊时，宜选用同类型或性能相近的起重机，负荷分配应合理，单机载荷不得超过额定起重量的80%。@##

## 第 21 题：多选题

当不允许在钢结构上做接地线焊接时，一般采用（ ）做接地线跨接。

- A、扁钢
- B、圆钢
- C、铜排
- D、铜杆

E、两端焊（压）铜接头的导线

**【正确答案】：AE**

**【试题解析】：**

本题考查的是接地装置的施工技术要求。利用钢结构作为接地线时，接地极与接地干线的连接应采用电焊连接。当不允许在钢结构电焊时，可采用柱焊或钻孔、攻丝然后用螺栓和接地线跨接。跨接线一般采用扁钢或两端焊（压）铜接头的导线，跨接线应有150mm的伸缩量。

第 22 题：多选题

高层建筑排水管道按设计要求应设置（ ）。

- A、阻火圈
- B、防火套管
- C、防雷装置
- D、伸缩节
- E、补偿器

**【正确答案】：ABD**

**【试题解析】：**

本题考查的是高层建筑管道施工技术要点。排水塑料管必须按设计要求及位置装设伸缩节。高层建筑中明设排水管道应按设计要求设置阻火圈或防火套管。

第 23 题：多选题

下列洁净空调系统金属风管必须涂密封胶的位置有（ ）。

- A、法兰焊接处
- B、咬口缝
- C、翻边处
- D、焊接缝
- E、铆钉处

**【正确答案】：BCE**

**【试题解析】：**

本题考查的是洁净空调工程施工技术。风管的所有咬口缝、翻边处、铆钉处均必须涂密封胶。

第 24 题：多选题

下列关于建筑智能化工程系统检测的说法，正确的有（ ）。

- A、施工单位应组织项目检测小组
- B、项目检测小组应指定检测负责人
- C、检测前应提交试运行记录
- D、检测的一般项目有一项不合格，系统检测结论为不合格
- E、被集成系统接口检测不合格，集成系统的检测结果也为不合格

**【正确答案】： BCE**

**【试题解析】：**

本题考查的是建筑智能化工程的施工程序。选项A错误：建设单位应组织项目检测小组；选项D错误：一般项目有两项及以上不合格的，系统检测结论应为不合格。

第 25 题：多选题

工程项目索赔发生的原因中，属于不可抗力因素的有（ ）。

- A、台风
- B、物价变化
- C、地震
- D、洪水
- E、战争

**【正确答案】： ACDE**

**【试题解析】：**

本题考查的是施工合同变更与索赔。机电工程项目索赔发生的原因：不可抗力因素。如恶劣气候条件、地震、洪水、战争状态等。

第 26 题：多选题

国家安全生产监督机构规定的特种作业人员有（ ）。

- A、焊工
- B、司炉工
- C、电工
- D、水处理工
- E、起重工

**【正确答案】： ACE**

**【试题解析】：**

本题考查的是人力资源管理的要求。国家安全生产监督机构规定的特种作业人员中，机电安装企业有焊工、起重工、电工、场内运输工（叉车工）、架子工等。

第 27 题：多选题

降低项目施工成本的组织措施有（ ）。

- A、将成本责任分解到各岗位
- B、选择最佳施工方案
- C、确定合理的工作流程
- D、制定资金使用计划
- E、采取必要的风险对策

**【正确答案】：AC**

**【试题解析】：**

本题考查的是降低施工成本的措施。降低项目施工成本的组织措施：成本管理是全企业的一项综合性的活动，为使项目成本消耗保持在最低限度，实现对项目成本的有效控制，项目经理部应将成本责任分解落实到各个岗位、落实到专人，对成本进行全过程、全员、动态管理。形成一个分工明确、责任到人的成本管理责任体系。进行成本控制的另一个组织措施是确定合理的工作流程。成本管理工作只有建立在科学管理的基础之上，具备合理的管理体制，完善的规章制度，稳定的作业秩序，完整、准确的信息传递，才能取得成效。

第 28 题：多选题

比较各施工方案技术的先进性，应包括的内容有（ ）。

- A、技术水平
- B、技术创新程度
- C、技术效率
- D、实施的安全性
- E、实施的地域性

**【正确答案】：ABCD**

**【试题解析】：**

本题考查的是施工方案技术经济比较。施工方案技术的先进性比较：比较各方案的技术水平；比较各方案的技术创新程度；比较各方案的技术效率；比较各方案实施的安全性。

第 29 题：多选题

下列场容管理措施中，不符合要求的有（ ）。

- A、施工现场围挡的高度1.5m
- B、施工现场场地平整，有排水措施
- C、施工地点和周围清洁整齐，做到随时清理，工完场清
- D、严禁损坏污染成品、堵塞通道
- E、在下风口设置紧急出口

**【正确答案】：AE**

**【试题解析】：**

本题考查的是施工现场文明施工管理。选项A错误：围挡的高度不低于1.8m；选项E错误：在上风口设置紧急出口。

## 第 30 题：多选题

下列竣工技术资料中，属于施工记录资料的有（ ）。

- A、竣工图
- B、图纸会审记录
- C、质量事故处理报告及记录
- D、隐蔽工程验收记录
- E、单位工程质量验收记录

【正确答案】：BCD

【试题解析】：

本题考查的是竣工验收。施工记录资料：包括图纸会审记录、设计变更单、隐蔽工程验收记录；定位放线记录；质量事故处理报告及记录；特种设备安装检验及验收检验报告；分项工程使用功能检测记录等。

## 第 31 题：解析题

某安装公司中标了10台5000m<sup>3</sup>拱顶罐安装工程，项目部建立了质量和安全监督体系，组织编制了相应的职业健康安全应急预案，与相关单位完成了设计交底和图纸会审。项目部编制了施工方案，储罐采用倒装法施工。

储罐罐体的防腐涂料按产品说明书要求需进行三道涂装，防腐涂料施工时，施工作业人员连续对储罐罐体进行了三道喷涂，项目质量检查员发现后，要求作业人员立刻停工整改。

罐内施工照明采用36V电压，行灯电源线采用塑料软线，灌内施工人员时常有头晕现象，项目安全员发现后，要求施工班组立刻停工整改。

储罐施工过程中，项目部对罐体质量控制实施了“三检制”，并对储罐罐壁几何尺寸进行了检查，检查内容包括罐壁高度偏差、管壁垂直度偏差和管壁焊缝棱角度，检查结果符合标准规范的要求。

- 1、说明施工作业人员防腐涂料涂装的正确做法。
- 2、针对项目安全员的要求，施工班组应进行哪些整改？
- 3、说明“三检制”的内容。
- 4、储罐罐壁几何尺寸的检查还需补充什么内容？说明现场储罐罐壁几何尺寸检查的方法。

【试题解析】：

1.施工作业人员按涂料产品说明书要求进行多道涂装时，要严格按涂料产品说明书所要求的时间间隔涂装，每次涂装应在前一道涂层达到干燥要求后进行，并应进行涂层固化度检查。如果防腐层已固化，应对前一道漆的表面进行打毛处理后方可进行下一道漆的涂装。

2. 针对项目安全员的要求，施工班组应整改的项目有：

(1) 在密闭容器作业，空气不流通，很容易造成工人窒息和中毒，必须采取空气流通措施；

(2) 照明应使用12V安全电压；

(3) 行灯电源线不得采用塑料软线。

3.“三检制”是指操作人员的“自检”、“互检”和专职质量管理人员的“专检”相结合的检验制度。它是施工企业确保现场施工质量的一种有效的方法。

(1) 自检是指由操作人员对自己的施工作业或已完成的分项工程进行自我检验，实施自我控制、自我把关，及时消除异常因素，以防止不合格品进入下道作业。

(2) 互检是指操作人员之间对所完成的作业或分项工程进行的相互检查，是对自检的一种复核和确认，起到相互监督的作用。互检的形式可以是同组操作人员之间的相互检验，也可以是班组的质量检查员对本班组操作人员的抽检，同时也可以下道作业对上道作业

的交接检验。

(3) 专检是指质量检验员对分部、分项工程进行检验，用以弥补自检、互检的不足。

4. 储罐罐壁几何尺寸检查内容包括：罐壁的局部凹凸变形，底圈壁板内表面半径偏差。

现场储罐罐壁几何尺寸检查的方法有：用水准仪检查罐壁的高度偏差；用经纬仪或吊线坠的方法检查罐壁垂直度偏差；用钢直尺检查壁板内表面半径偏差；用样板检查罐壁焊缝棱角度和罐壁的局部凹凸变形。

### 第 32 题：解析题

某施工单位承建一项建筑机电工程，施工单位组建项目部具体实施，项目部电气施工班组负责建筑电气和智能化分部分项的施工。

施工前，电气工长根据施工图编制了“电缆需用计划”、“电缆用量统计表”，作为施工图预算、成本分析和材料采购的依据，电缆盘运到现场并具备敷设条件后，电工班组按照“电缆需用计划”组织实施了电缆敷设及电缆接头制作。

施工中建设单位增加几台小功率排污泵，向项目部下达施工指令，项目部以无设计变更为由拒绝执行。

在电缆敷设后的检查中，动力照明电缆和智能化电缆分层独立桥架敷设，发现两种电缆桥架内，都有中间接头，并列电缆的中间接头位置相同。

电气施工班组按照电缆敷设的施工程序完工并经检查合格后，在各回路电缆装设标志牌，进行了质量验收。

- 1、电工班组按照“电缆需用计划”实施电缆敷设的做法是否正确？合理减少电缆接头的措施有哪些？
- 2、建设单位增加排污泵项目部拒绝执行是否正确？指出设计变更的程序。
- 3、指出电缆中间接头位置有哪些错误，如何整改？
- 4、电缆敷设分项工程质量验收合格的规定有哪些？

#### 【试题解析】：

1. 不正确。敷设前应按设计和实际路径计算每根电缆的长度，合理安排每盘电缆，减少电缆接头。

2. 正确。建设单位提出设计变更申请的变更程序为：（1）建设单位工程师组织总监理工程师、造价工程师论证变更是否技术可行、造价影响程度。（2）建设单位工程师将论证结果报项目经理或总经理同意后，通知设计单位工程师，设计单位工程师认可变更方案，进行设计变更，出变更图纸或变更说明。（3）变更图纸或变更说明由建设单位发至监理工程师，监理工程师发至承包商。

3. 并列电缆中间接头位置相同是错误的。

整改措施：并列敷设电缆，有中间接头时应将接头位置错开，明敷电缆的中间接头应用托板托置固定。

4. 分项工程质量验收合格的规定为：分项工程所含的检验项目均应符合合格质量的规定，分项工程的质量控制资料应齐全。

### 第 33 题：解析题

A 安装公司承包某通风空调工程的施工，合同约定：冷水机组、冷却塔、水泵和风机盘管等设备由建设单位采购，其他材料及配件由 A 安装公司采购，工程质量达到通风空调工程施工质量验收规范要求。

A 安装公司进场后，因建设单位采购的设备晚于风管制作安装的开工时间，A 安装公司及时联络空调设备供应商，了解设备的各类参数及到场时间并与 B 建筑公司协调交叉配合施工的时间与节点，编制了施工进度计划（见表 1）并根据施工进度计划，制定了能体现合理施工顺序的作业进度计划。为保证安装质量，A 安装公司将冷水机组找正等施工工序设置为质量控制点。

- 1、进度计划中空调机房设备安装开始时间晚于水管制作安装多少天？制定作业进度计划时，怎样体现施工基本顺序要求的合理性？
- 2、按照质量控制点分级要求，冷水机组找正应属于哪级控制点？应由哪几方质检人员共同检查确认并签证？
- 3、风管系统的静压消声装置由哪几部分组成？

4、在通风空调系统无生产负荷的联合试运行及调试中，通风系统的连续运行时间和空调系统带冷（热）源的连续运行时间分别为多少？防排烟系统应测定哪些内容？

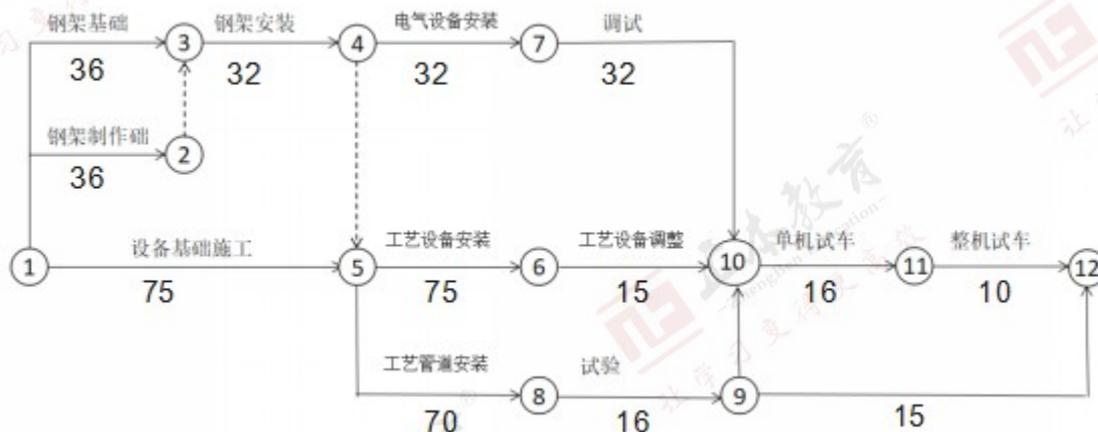
施工内容	3月			4月			5月			6月		
	1	11	21	1	11	21	1	11	21	1	11	21
施工准备	[Bar chart showing duration from March 1st to March 11th]											
机房设备安装	[Bar chart showing duration from April 1st to May 11th]											
空调风管制作安装	[Bar chart showing duration from March 11th to May 21st]											
空调水管制作安装	[Bar chart showing duration from March 21st to May 21st]											
楼层风机盘管安装	[Bar chart showing duration from April 11th to May 21st]											
单机试运转调试	[Bar chart showing duration from June 1st to June 11th]											
联合运转调试	[Bar chart showing duration from June 11th to June 21st]											

【试题解析】：

1. 空调机房设备安装开始时间晚于水管制作安装10天。确定工程项目施工顺序，要突出主要工程和工作，要满足先地下后地上，先深后浅，先干线后支线等施工基本顺序要求，满足质量和安全的需要，满足用户要求，注意生产辅助装置和配套工程的安排。
2. 冷水机组找正应属于B级控制点。B级控制点：影响下道工序质量的质量控制点，由施工、监理双方质检人员共同检查确认并签证。
3. 静压消声装置包括：静压箱、消声器、消声风管、消声弯头等。
4. 通风与空调系统无生产负荷的联合试运行及调试，应在设备单机试运转合格后进行。通风系统的连续试运行应不少于2h，空调系统带冷（热）源的连续试运行应不少于8h。防排烟系统测定风量、风压及疏散楼梯间等处的静压差，并调整至符合设计与消防的规定。

第 34 题：解析题

建设单位通过招标与施工单位签署了某工业项目的施工合同，主要工作内容包含设备基础、钢架基础、设备钢架制作安装、工艺设备、工艺管道，电气和仪表设备安装等。开工前施工单位按照合同约定向建设单位提交了施工进度计划（如图1）。



施工单位在组织土方开挖、余土外运时，开挖现场，厂外临时堆土及运输道路上经常是尘土飞扬，运送土方的汽车也存在漏土现象。

在使用250t履带吊进行大型工艺设备吊装作业时，250t履带吊的车身突然发生倾斜，起重指挥人员立即停

止了吊装作业，经检查发现履带吊的右侧履带前部的地面出现了下陷，施工单位立即组织人员进行了妥善处理。

在蒸汽主管道上安装流量取源部件时，施工单位发现图纸所示的安装位置的XXX段长度不符合设计要求，立即通知了建设单位。建设单位通过设计变更修改了流量取源部件的安装位置，使该部件的安装工作顺利地进行。

- 1、用节点代号表示施工进度计划的关键线路，该施工进度计划的总工期为多少？
- 2、在土方开挖施工过程中，需要采取哪些环境保护措施？
- 3、250t履带吊进行大型工艺设备吊装作业时，吊车的工作位置地面有哪些要求？
- 4、安装流量取源部件的管道直管段应符合哪些要求？

**【试题解析】：**

1. 关键线路为：1-5-6-10-11-12（中间那条横线）；总工期191d。

2. 在土方开挖施工过程中，需要采取的环境保护措施有：

（1）运送土方、垃圾、设备及建筑材料等，不应污损场外道路。运输容易散落、飞扬、流漏的物料的车辆，必须采取措施封闭严密。施工现场出口应设置洗车设施，保证开出现场车辆的清洁。

（2）土方作业阶段，采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于1.5m,不扩散到场区外。

（3）对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施；对粉末状材料应封闭存放。

3.（1）流动式起重机必须在水平坚硬地面上进行吊装作业。吊车的工作位置（包括吊装站位置和行走路线）的地基应根据其他地质情况或测定的地面耐压力为依据，采用合适的方法（一般施工场地的土质地面可采用开挖回填夯实的方法）进行处理。

（2）处理后的地面应做耐压力测试，地面耐压力应满足吊车对地基的要求。特大型履带吊车应铺设转配路基板。

4. 流量取源部件的管道直管段应符合的要求有：

（1）流量取源部件上、下游直管段的最小长度，应符合设计文件的规定。

（2）在上、下游直管段的最小长度范围内，不得设置其他取源部件或检测元件。

（3）直管段内表面应清洁，无凹坑和突出物。