**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、埋没在基础上的沉降观测点，第一次观测应在()进行。

A、观测点埋设后

B、设备底座就位后

C、设备安装完成后

D、设备调整后

答案：A

2、吊装方案主要编制依据中的施工技术资料不包括()。

A、被吊设备设计制造图

B、设备基础施工图

C、吊装参数表

D、设计会审文件

答案：C

3、关于描述焊接工艺评定的目的，错误的是()。

A、验证母材的可焊性

B、验证拟定的工艺指导书是否正确

C、为制定正式的焊接工艺卡提供可靠的技术依据

D、评定施焊单位是否有能力焊出符合技术规范要求的焊接接头

答案：A

4、压力表与表管之间装设三通旋塞阀的目的是()。

A、提高测量精度

B、便于吹洗管路

C、减小管道噪音

D、缓冲对表的压力冲击

答案：B

5、高强度大六角头螺栓正确的连接要求是()。

A、螺栓不能自由穿入螺栓孔是用气割扩孔

B、螺栓必须一次达到拧紧力矩要求

C、施拧顺序由螺栓群外围向中心施拧

D、螺栓连接副可采用转角法施拧

答案：D

6、下列管道中，不属于仪表管道的是()。

A、测量管道

B、气动信号管道

C、配线管道

D、伴热管道

答案：C

7、回转式炉窑砌筑时，砌筑的起始点宜选择在()。

A、离传动最近的焊缝处

B、检修门(孔)处

C、工作温度的热端

D、支撑位置

答案：C

8、建筑智能化系统验收时，有线电视系统应包括的验收文件是()。

A、控制箱接线图

B、防雷保护设备布置图

C、机柜设备装配图

D、用户分配电平图

答案：D

9.下列总面积在1000~2000m2的建筑场所应申请消防验收的是()

A.医院的门诊楼

B.博物馆的展示厅

C.大学的食堂

D.中学的教学楼

答案：D

10.关于曳引式电梯安装的验收要求，正确的是()

A.对重缓冲器不能延伸到地面实心桩墩上

B.随机文件包括缓冲器等型式试验证书的复印件

C.相邻两层门地坎距离大于10m时，应有井道安全门

D.井道地坑地面能承受满载轿厢静载2倍的重力

答案：B

11.下列情况中，招标投标时不应作为废标处理的是()

A.投标报价明显低于标底

B.投标问价的编制格式与招标文件要求不一致

C.投标书提出的工期比招标文件的工期晚15天

D.投标单位投标后又在截止投标时间5分钟前突然降价

答案：D

12.下列情况中，可向建设单位提出费用索赔的是()

A.监理单位责令剥离检查未报检的隐蔽工程而产生的费用

B.施工单位的设备被暴雨淋湿而产生的费用

C.建设单位增加工作量造成的费用增加

D.施工单位施工人员高处坠落受伤产生的费用

答案：C

13.下列机电工程项目中，需编制主要施工方案的是()

A.雨季和冬季施工

B.高空作业

C.设备试运行

D.交叉作业

答案：C

14.机电工程项目在施工阶段成本控制的内容是()

A.加强施工任务单和限额领料单的管理

B.结合企业技术水平和建筑市场进行成本预测

C.制订技术先进和经济合理的施工方案

D.编制施工费用预算并进行明细分解

答案：A

15.不能进行竣工验收的机电工程项目是()

A.达到环境保护要求，尚未取得环境保护验收登记卡

B.附属工程尚未建成，但不影响生产

C.形成部分生产能力，近期不能按设计规模续建

D.已投产，但一时达不到设计产能

答案：A

16、下列计量器具中，属于强制检定范畴的是()

A、电压表

B、兆欧表

C、电流表

D、电阻表

答案：B

17、在距电力设施周围500m范围内进行()作业时，需征得电力设施产权单位的书面同意，并报经政府有关管理部门批准。

A、堆物

B、爆破

C、开控

D、钻探

答案：B

18、特种设备安全法规定，特种设备的()过程应当由特种设备检验检测机构进行监督检验。

A、改造

B、装卸

C、运输

D、使用

答案：A

19、工业安装工程的分项工程质量验收记录表签字人不包括()

A、施工单位专业技术质量负责人

B、设计单位项目负责人

C、监理工程师

D、建设单位专业技术负责人

答案：B

20、建筑安装单位工程质量验收时，对涉及安全、节能、环境保护的分部工程，应进行的()

A、检验资料的复查

B、见证抽样

C、抽样检测

D、全面检测

答案：A

二、多项选择题

21、硬质聚氯乙烯主要用于制作()的材料

A、化工耐蚀结构

B、密封件

C、管道

D、电绝缘

E、电缆套管

答案：ACD

22、变压器的主要技术参数有()

A、连接组别

B、容量

C、绝缘方式

D、功率

E、阻抗

答案：ABE

23.下列装配方法中，属于过盈配合件装配方法的有()。

A.锤击法

B.加热装配法

C.低温冷装配法

D.铰孔装配法

E.压入装配法

答案：BCE

24.正确的电缆直埋敷设做法有()。

A.电缆敷设后铺100mm厚的细沙再盖混凝土保护板

B.铠装电缆的金属保护层可靠接地

C.沟底铺设100mm厚碎石

D.电缆进入建筑物时采用金属管保护

E.电缆可平行敷设在管道的上方

答案：AD

25.工业管道系统泄漏性试验的正确实施要点有()。

A.泄漏性试验的试验介质宜采用空气

B.试验压力为设计压力的1.15倍

C.泄漏性试验应在压力试验前进行

D.泄漏性试验可结合试车一并进行

E.输送极度和高度危害介质的管道必须进行泄漏性试验

答案：ADE

26.下列奥氏体不锈钢立式储罐绝热施工顺序的描述中，正确的有()。

A.焊接在罐体上的绝热层固定件，应在罐体绝热施工前完成

B.储罐气密性试验合格后，进行绝热施工

C.储罐绝热施工完成后，整罐进行水压试验

D.储罐外表面已按要求进行铝箔隔离才能进行绝热层施工

E.储罐绝热施工完成后才能进行储罐上仪表的接管工作

答案：ABD

27.关于建筑供热管道支、吊架安装的说法，正确的有()。

A.无热伸长管道的吊架应垂直安装

B.滑动支架滑托与滑槽接触应紧密

C.固定在建筑结构上的管道吊架不得影响结构安全

D.有热伸长管道的吊架应向热膨胀的方向偏移

E.固定支架与管道之间应留有3～5mm的间隙

答案：AC

28.关于照明配电箱的安装技术要求，正确的有()。

A.插座为单独回路时的插座数量不宜超过10个

B.零线和保护接地线应在汇流排上连接

C.配电箱内应标明用电回路的名称和功率

D.每个单相分支回路的灯具数量不宜超过25个

E.每个三相分支回路的电流不宜超过16A

答案：AB

29.洁净空调系统满足洁净室空气要求的有()。

A.空气洁净度

B.室内负压

C.噪声标准

D.气流速度

E.温度、湿度

答案：ACE

30.按《注册建造师执业工程规模标准》规定，下列工程中，属中型项目的机电工程

有()。

A.110kV以下电力电缆工程

B.1m/s电梯安装及维修工程

C.单罐容积1万m3原油储库工程

D.2000t/d熟料新型干法水泥生产线工程

E.含火灾报警及联动控制系统的2万m2消防工程

答案：CDE

三、案例分析题(共4题，每题20分)

(一)

背景资料

某安装公司承接了一广场地下商场给排水、空调、电气和消防系统安装工程，工程总面积15000m2，地下三层，主要设备有：高、低压配电柜，锅炉，冷水机组，空调机组，消防水泵，消防稳压罐等。

施工前，安装公司项目部应建设单位的要求，按设计图建立了机电管线三维模型，发现走廊管道综合布置后无法满足吊顶净高要求，与监理工程师协商后，把空调供、回水主干管从走廊移至商铺内，保证了走廊吊顶的净高，同时减少了主干管的长度;项目部把综合布置后的三维模型及图纸作为设计变更申请报监理单位审核后，经建设单位同意用于施工。

项目部根据安装公司管理手册和程序文件的要求，结合项目实际情况编制了《项目质量计划》，经审批后实施。项目部根据施工过程中的关键工序，对后续工程施工质量、安全有重大影响的工序，采用新工艺、新技术、新材料的部位等原则，确定了质量控制点为：高、低压配电柜安装，锅炉、冷水机组的设备基础、垫铁敷设，管道焊接和压力试验等。

施工过程中，监理工程师在现场巡视时发现：金属风管板材的拼接均采用咬口连接，其中包括1.6mm镀锌钢板制作的排烟风管;商场中厅500kg装饰灯具的悬吊装置按750kg做了过载试验，并记录为合格;花灯的8个回路导线穿在同一管内。监理工程师要求项目部加强现场质量检查，整改不合格项。

问题：

1.项目部提出的设计变更申请在程序上还应如何完善才能用于施工?

2.项目部还需考虑哪些确定质量控制点的原则?

3.1.6mm金属风管板材的拼接方式是否正确?应采用哪种拼接方式?

4.指出灯具安装的错误之处，并简述正确做法。

(二)

背景资料

某单位中标南方沿海42台10万m3浮顶原油储罐库区建设的总包项目。配套的压力管道系统分包给具有资质的A公司，无损检测工作由独立第三方B公司承担。

总包单位负责工程主材的采购工作。材料及设备从产地陆运至集港码头后，船运至本原油库区的自备码头，然后用汽车运至施工现场。

A公司中标管道施工任务后，即组织编制相应的职业健康与环境保护应急预案;与相关单位完成了设计交底和图纸会审;合格的施工机械、工具及计量器具到场后，立即组织管道施工。监理工程师发现管道施工准备工作尚不完善，责令其整改。

B公司派出I级无损检测人员进行该项目的无损检测工作，其签发的检测报告显示，一周内有16条管道焊缝被其评定为不合格。经项目质量工程师排查，这些不合格焊缝均出自一台整流元件损坏的手工焊焊机。操作该焊机的焊工是一名自动焊焊工，无手工焊资质，未能及时发现焊机的异常情况。经调换焊工，更换焊机，返修焊缝后，重新检测结果为合格。该事件未耽误工期，但造成费用损失15000元。

储罐建造完毕，施工单位编制了充水试验方案，检查罐底的严密性，罐体的强度、稳定性。监理工程师认为检查项目有遗漏，要求补充。

经历12个月的艰苦工作，项目顺利完工并创造了“中国建造速度”的新记录。

问题：

1.总包单位在材料运输中，需协调哪些单位?

2.A公司在管道施工前，还应完善哪些工作?

3.说明这16条缺陷焊缝未判别为质量事故的原因。B单位的无损检测人员哪些检测工作超出了其资质范围?

4.储罐充水试验中，还要检查哪些项目?

(三)

背景资料

某电力工程公司项目部承接了一个光伏发电工程施工项目，光伏发电工程位于某工业园区12个仓库的屋面，工程的主要设备、材料有光伏板(1.5×1m、18.5kg、30V、8A、255W)，直流汇流箱，并网型光伏逆变器，交流配电柜，升压变压器(0.4/1OkV)，电缆，专用接插件等。

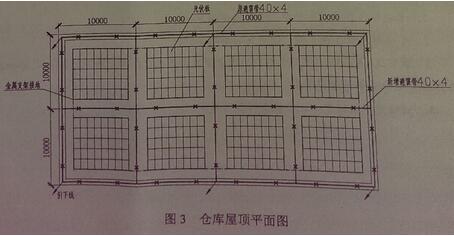
因光伏板安装在仓库屋面，仓库建筑的防雷类别应提高一个等级，建筑屋面需增加避雷带(见图3);光伏板用金属支架固定，并接地可靠，20块光伏板串联成一个光伏直流发电回路，用2芯电缆接到直流汇流箱。项目部依据规范和设计要求编制了光伏发电工程的施工技术方案，并在施工前进行了技术和安全交底。

在光伏发电工程的施工中发生了以下2个事件。

事件1：采购的镀锌扁钢进场后未经验收，立即搬运至仓库屋面，进行避雷带施工，被监理工程师叫停，后经检查验收达到合格要求，避雷带施工后，仓库建筑防雷类别满足光伏发电工程要求。

事件2：在光伏板安装互连后，用2芯电缆接到直流汇流箱时，某个作业人员没有按施工技术方案要求进行操作，造成触电事故，后经事故检查分析，项目部有技术和安全交底记录，并且交底的重点是光伏板接线时的防触电保护措施。

光伏发电工程竣工验收合格后，项目部及时整理施工记录等技术资料，将完整的工程竣工验收档案移交给项目建设单位。



问题：

1.写出本工程避雷带材料验收的合格要求。

2.本工程避雷带应如何进行电焊连接?施工后的仓库建筑为几类防雷建筑?

3.造成触电事故的直流电压有多少伏?写出施工技术交底记录的要求。

4.光伏发电工程的竣工档案应如何进行移交?

(四)

背景资料

某公司总承包一中型工厂机电工程项目的施工。该项目划分为四个单位工程，除土建及设备安装中的主体工程自己施工外，其余工程分别分包给五个分包单位，并与之签定了包括劳务工管理在内的分包合同。施工过程中发生了下列事件：

事件1：A公司承包了全厂工艺管道的现场焊接及组对任务。由于管道壁厚、量大，质量要求严格，总分包单位联合制定了焊接工艺指导书，并要求焊接过程中严格执行。施焊中，质检人员检查了焊接工艺指导书中电流、电压、线能量的执行情况。

事件2：由于总包单位在分包合同中没有关于拖欠劳务工工资的控制措施，尽管总包单位每月按工程进度，将工程款及时支付给各分包单位，但仍有分包单位拖欠劳务工工资，个别严重的拖欠达到数月，劳务工欲罢工。

事件3：B公司分包了全厂机电设备安装工程(主体工程除外)。施工中由于建设单位提供的部分设备延期交付一个月，造成人员设备闲置，工期拖后，又由于一电气室土建施工失误，电气盘柜无法就位，经监理单位、建设单位、总包单位确定补救方案并委托设计单位出了设计变更单，交由B公司处理，增加了5万元费用(人工、材

料、机械)。工程后期，建设单位要求按期投产，把延误的工期抢回来，B公司增加人力和机具，终于按合同规定工期完成。

总分包单位及时进行工程文件和工程档案的组卷，并交付建设单位。

问题：

1、事件1中，质检人员还应检查焊接工艺指导书中的哪些内容?

2、在签定分包工程合同时，应明确哪些主要措施来规邂分包单位拖欠劳务工工资的风险?

3、按索赔发生的原因分析，B公司可提出哪些类型的索赔?

4、本工程档案中的工程文件和工程档案应如何组卷?

s