

[注安历年真题]2023年其他安全考试真题及答案解析

2023年中级注册安全工程师《其他安全》考试真题及答案解析

一、单项选择题

1、车间安全通道是为了保证人员通行和安全运送材料, 工作间设置的通道, 所有通道应充分考虑人与物的合理流向以及物料输送的需要。并考虑紧急情况下便于疏散, 下列加工车间人工运输通道宽度的设置中, 错误的是()。

- A.冷加工车间人工运输通道宽1.0m
- B.锻造车间人工运输通道宽1.5m
- C.热处理车间人工运输通道宽2.0m
- D.焊接车间人工运输通道宽2.5m

查看答案

参考答案: **B**

参考解析:

选项A: 设置正确, 冷加工车间人工运输通道宽度要求 $\geq 1.0\text{m}$ 。

选项B: 设置错误, 锻造车间人工运输通道宽度要求 $2\sim 3\text{m}$ 。

选项C: 设置正确, 热处理车间人工运输通道宽度要求 $1.5\sim 2.5\text{m}$ 。

选项D: 设置正确, 焊接车间人工运输通道宽度要求 $2\sim 3\text{m}$ 。

表1-4 加工车间通道尺寸

| 运输方式 | 通道宽度/m | | | | |
|---------|----------|---------|-----|---------|-----|
| | 冷加工 | 铸造 | 锻造 | 热处理 | 焊接 |
| 人工运输 | ≥ 1 | 1.5 | 2~3 | 1.5~2.5 | 2~3 |
| 电瓶车单向行驶 | 1.8 | 2 | | | |
| 电瓶车对开 | 3 | | 3~5 | 3~4 | 3~5 |
| 叉车或汽车行驶 | 3.5 | 3.5 | | | |
| 手工造型人行道 | — | 0.8~1.5 | — | — | — |
| 机器造型人行道 | — | 1.5~2 | — | — | — |

铁路进厂房入口宽度应为5.5

注: 根据《机械工业职业安全卫生设计规范》(JB18) 整理。

2、紧急停止装置属于机床电气控制系统的安全措施, 在紧急情况下可避免事故发生或减少事故伤害。关于紧急停止装置的说法, 错误的是()。

- A.每台机床的紧急停止装置应设置一个或数个
- B.机床的紧急停止装置形状应明显区别于一般开关
- C.紧急停止装置瞬时动作时, 能终止机床一切运动
- D.紧急停止装置复位时, 机床应启动运转



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

[查看答案](#)参考答案: **D**

参考解析:

选项A、C说法正确, 机床应设置一个或数个紧急停止装置, 保证瞬时动作时, 能终止机床一切运动或返回设计规定的位置。

选项B说法正确, 紧急停止装置形状应明显区别于一般开关, 易识别, 易于接近。

选项D说法错误, 紧急停止装置复位时不应使机床启动, 必须按启动顺序重新启动才能重新运转。

3、木工带锯机是以环形带状锯条为刀具。通过锯条高速转动, 实现快速切割木材的木工机械, 带锯机切割木材作业时易发生机械伤害事故, 应安装安全防护装置, 避免或减少事故发生, 关于带锯机安全防护措施的说法, 错误的是()。

- A. 可将木材切割区域以外的锯条用固定式防护罩封闭
- B. 可将木材切割区域以外的锯条用活动式防护罩封闭
- C. 上锯轮处于任何位置, 防护罩都应罩住锯轮1/2以上表面
- D. 上锯轮处于最高位置时, 其上端与防护罩内衬表面应有不小于100mm的间隔

[查看答案](#)参考答案: **C**

参考解析:

选项A、B说法正确, 木工带锯机可采用多种形式的防护罩: 固定式防护罩, 将不参加工作的锯条封闭起来; 活动式防护罩, 罩体可以侧向打开, 方便调节锯条; 高度可调式防护罩, 可根据锯切木料的厚度, 调节防护罩的防护高度。

选项C说法错误, 上锯轮处于任何位置, 防护罩均应能罩住锯轮3/4以上表面, 并在靠锯齿边的适当处设置锯条承受器。

选项D说法正确, 上锯轮处于最高位置时, 其上端与防护罩内衬表面应有不小于100mm的足够间隔。

4、锻造是金属压力加工的方法之一, 是机械制造加工生产中的一个重要工艺, 锻造车间的主要设备有锻锤、压力机、加热炉等, 在锻造过程中存在的物理性危险和有因素包括()

- A. 电危害、噪声、振动危害、高温物质、明火、运动物危害
- B. 噪声、振动危害、高温物质、明火、电离辐射、运动物危害
- C. 电危害、噪声、振动危害、高温物质、电离辐射、运动物危害
- D. 电危害、噪声、振动危害、高温物质、明火、电离辐射

[查看答案](#)参考答案: **A**

考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

参考解析:

锻造车间里的主要设备有锻锤、压力机、加热炉等。操作人员经常处在振动、噪声、高温灼热、烟尘, 以及料头、毛坯堆放等不利的工作环境中。

因此会存在电危害、噪声、振动危害、高温物质、明火、运动物危害等物理性危险和有害因素;锻造过程不存在电离辐射。

综上, 本题应选A。

5、作业场所色彩设计时, 应考虑色彩的环境与作业安全, 视觉工程之间的关系, 关于作业场所色彩设计的要求, 错误的是()。

- A.避免过多使用黑色、暗色或者深色
- B.避免多度使用反射性强的颜色
- C.控制台或工作台避免采用低对比度的颜色
- D.面对作业人员的墙壁避免采用高对比度的颜色

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

选项A说法正确, 作业场所色彩设计时避免过多地使用黑色、暗色或深色。

选项B说法正确, 避免过度使用反射性强的颜色, 如白色。

选项C说法错误, 控制台或工作台应为低的颜色对比。

选项D说法正确, 面对作业人员的墙壁, 避免采用强烈的颜色对比。

6、工艺过程中产生的静电可能引起火灾, 爆炸、电击, 也可能降低产品质量, 下列生产工艺中不容易产生静电的是()

- A.液化气在管道中的高速流动
- B.氢氧化钠液体在混合器中搅拌
- C.废旧汽车轮胎的粉碎, 研磨
- D.聚丙烯粉体的筛分, 输送

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

下列过程比较容易产生和积累静电:

(1)固体物质大面积的摩擦, 固体物质在压力下接触而后分离, 固体物质在挤出、过滤时与管道、过滤器摩擦, 固体物质的粉碎、研磨。选项C正确

(2)粉体物料筛分、过滤、输送、干燥, 悬浮粉尘高速运动。选项D正确

(3)在混合器中搅拌各种高电阻率物质。选项B错误, 氢氧化钠溶液具有良好的导电性, 属于低电阻率物质, 在混合器中搅拌不易产生静电。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (4)高电阻率液体在管道中高速流动, 液体喷出管口, 液体注入容器发生冲击、冲刷和飞溅。
- (5)液化气体、压缩气体或高压蒸汽在管道中高速流动和由管口喷出。选项A正确
- (6)穿化纤布料衣服、穿高绝缘鞋的人员操作、行走、起立等。
- 综上, 本题应选B。

7、安全电压也称特低电压, 是防止触电的安全技术措施之一, 通常采用安全隔离变压器作为特低电压的安全电源, 安全隔离把变压器的一次线隔与二次线隔之间应有良好的绝缘, 期间还可用接地屏蔽隔离, 关于安全电源及回路配置的说法, 正确的是()。

- A.安全隔离变压器的一次边和二次边均应装设短路保护元件
- B.安全隔离变压器的一次边和二次边之间的屏蔽隔离层不得接地
- C.安全电压设备的插销座应带有接零或接地插头(插孔)
- D.安全电压回路的带电部分应按规定进行接地或接零

查看答案

参考答案: A

参考解析:

选项A正确, 安全隔离变压器的一次边和二次边均应装设短路保护元件。

选项B错误, 安全隔离变压器的一次线圈与二次线圈之间有良好的绝缘, 其间还可用接地的屏蔽隔离开来。

选项C错误, 安全电压设备的插销座不得带有接零或接地插头或插孔。

选项D错误, 安全电压回路的带电部分必须与较高电压的回路保持电气隔离, 并不得与大地、保护接零(地)线或其他电气回路连接。

8、电气设备的接地装置包括接地体(极)和接地线, 应始终保持良好状态, 关于接地体安装的要求, 正确的是()

- A.接地体的引出导体应引出地面且高度不得小于0.2m
- B.接地体上端距离地面深度不得小于0.5m
- C.接地体离建筑物墙基之间的地下水平距离不得小于1.0m
- D.接地体与独立避雷针接地体之间的地下水平距离不得小于3.0m

查看答案

参考答案: D

参考解析:

选项A错误, 接地体的引出导体应引出地面0.3m以上。

选项B错误, 为了减小自然因素对接地电阻的影响, 接地体上端离地面深度不应小于0.6m(农田地带不应小于1m), 并应在冰冻层以下。

选项C错误, 接地体离建筑物墙基之间的地下水平距离不得小于1.5m。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

选项D正确, 接地体离独立避雷针接地体之间的地下水平距离不得小于3.0m。

9、某食品加工企业污水处理车间沉淀池内污水泵故障, 维修人员从爬梯进入沉淀池检修污水泵时, 应佩戴的个体防护用品是()

- A. 正压式空气呼吸器, 五点式安全带, 救生绳、防滑鞋
- B. 正压式空气呼吸器, 橡胶手套、五点式安全带, 防滑鞋
- C. 过滤式防毒面具, 连体式防水服、五点式安全带, 救生绳
- D. 过滤式防毒面具, 橡胶手套、五点式安全带, 救生绳

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

进入污水处理车间的沉淀池, 属于受限空间作业, 有窒息风险, 应佩戴空气呼吸器。

污水沉淀池内检修作业应佩戴五点式安全带。

人员出现晕厥情况下为便于快速施救, 安全带上系救生绳, 另一端在有限空间出入口固定。

综上, 本题应选A。

10、直击雷防护的主要措施包括装设避雷针、避雷线、避雷网及避雷带等, 关于避雷针设置的说法, 正确的是()。

- A. 独立避雷针应离开建筑物单独装设, 其接地装置与建筑物接地装置共用
- B. 在装有避雷针的构筑物上可装设通讯线、广播线或低压线作为接地连接线
- C. 利用照明灯塔作独立避雷针的支柱时, 照明电源线应采用截面积不小于4mm²铜线
- D. 多支附设避雷针应相互连接, 并与建设物或构筑物的金属结构连接

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

选项A错误, 避雷针分独立避雷针和附设避雷针。独立避雷针是离开建筑物单独装设的。一般情况下, 其接地装置应当单设。

选项B错误, 严禁在装有避雷针的构筑物上架设通讯线、广播线或低压线。

选项C错误, 利用照明灯塔作独立避雷针支柱时, 为了防止将雷电冲击电压引进室内, 照明电源线必须采用铅皮电缆或穿入铁管, 并将铅皮电缆或铁管埋入地下经10m以上(水平距离, 埋深0.5~0.8 m)才能引进室内。

选项D正确, 多支附设避雷针或其他接闪器, 应相互连接, 并与建筑物或构筑物的金属结构连接起来;其接地装置可以与其他接地装置共用, 宜沿建筑物或构筑物四周敷设。

11、起重伤害事故的发生与人, 设备和环境密切相关, 加强对起重作业人员的教育, 严格执行安全操作规程。可以预防起重伤害



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

事故的发生, 下列起重作业安全内容中, 错误的是()

- A. 被吊重物有棱角, 在重物棱角处与吊绳之间加衬垫后, 可以起吊
- B. 钢包中的钢水过满, 虽然没有超标起重机额定起重量, 也不能起吊
- C. 捆绑吊装重物的钢丝绳已达到报废标准, 虽然其性能还能满足要求, 也不能起吊
- D. 被吊重物是埋置物, 虽然起吊拉力明确, 且未超出起重机的额定重量, 也不能起吊

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项ABD考查起重机械操作过程中的“十不吊”原则:

- ① 指挥信号不明或乱指挥不吊;
- ② 物体重量不清或超负荷不吊;
- ③ 斜拉物体不吊;
- ④ 重物上站人或浮置物不吊;
- ⑤ 工作场地昏暗, 无法看清场地、被吊物及指挥信号不吊;
- ⑥ 遇有拉力不清的埋置物时不吊;选项D说法错误, 埋置物起吊拉力明确, 且未超出起重机的额定重量, 可以起吊。
- ⑦ 工件捆绑、吊挂不牢不吊;
- ⑧ 重物棱角处与吊绳之间未加衬垫不吊;选项A说法正确
- ⑨ 结构或零部件有影响安全工作的缺陷或损伤时不吊;
- ⑩ 钢((铁)水装得过满不吊。选项B说法正确

选项C说法正确, 捆绑吊装重物的钢丝绳达到报废标准应进行更换, 即使性能还能满足要求也不能用于吊装作业。

综上, 本题应选D。

12、压力容器年度检查至少包括压力容器安全管理情况检查, 压力容器本体及其运行检查和压力容器安全操作检查, 下列检查项目中, 不属于压力容器本体及其运行状况检查的是()。

- A. 焊接接头有无裂纹
- B. 检查孔有无漏液、漏气
- C. 罐体壁厚减薄是否超标
- D. 罐体接地装置是否完好

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

考查《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 7.2.2

压力容器本体及其运行状况的检查至少包括以下内容:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (1) 压力容器的产品铭牌及其有关标志是否符合有关规定;
 - (2) 压力容器的本体、接口(阀门、管路)部位、焊接(粘接)接头等有无裂纹、过热、变形、泄漏、机械接触损伤等;选项A属于
 - (3) 外表面有无腐蚀, 有无异常结霜、结露等;
 - (4) 隔热层有无破损、脱落、潮湿、跑冷;
 - (5) 检漏孔、信号孔有无漏液、漏气, 检漏孔是否通畅;选项B属于
 - (6) 压力容器与相邻管道或者构件有无异常振动、响声或者相互摩擦;
 - (7) 支承或者支座有无损坏, 基础有无下沉、倾斜、开裂, 紧固件是否齐全、完好;
 - (8) 排放(疏水、排污)装置是否完好;
 - (9) 运行期间是否有超压、超温、超量等现象;
 - (10) 罐体有接地装置的, 检查接地装置是否符合要求;选项D属于
 - (11) 监控使用的压力容器, 监控措施是否有效实施。
- 综上, 本题应选C。

13、气瓶充装环节的技术要求直接影响气瓶安全, 关于气瓶充装要求的说法, 正确的是()。

- A. 氧气气瓶充装应保证气瓶内无剩余压力
- B. 溶解乙炔气瓶充装时应采取多次充装方式
- C. 液化石油气气瓶充装的公称工作压力不大于5MPa
- D. 甲烷、二氧化碳混合气体不得充装在一个气瓶内

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

选项A错误, 气瓶内无剩余压力应先进行处理, 否则严禁进行充装。

选项B正确, 溶解乙炔气体充装应当采取多次充装的方式进行, 每次充装间隔时间不少于8h, 静置8h后的气瓶压力符合相关标准的要求时, 方可再次充装。

选项C错误, 液化石油气气瓶充装的公称工作压力不大于2.1MPa。

选项D错误, 甲烷、二氧化碳混合气体可以充装在一个气瓶内。

14、单线循环固定抱索器客运架空索道是由一根钢丝绳承载并牵引, 且在运行中抱索器在绳索上保持固定位置不能脱开的架空索道, 关于单线循环固定抱索器客运架空索道安全装置设置的说法, 正确的是()。

- A. 托压索轮组外侧应设有防止钢丝绳往回跳的挡绳板
- B. 托压索轮组内侧应安装捕捉器和U型开关
- C. 控制室应设蘑菇头带自锁装置的紧急停车按钮
- D. 制动液压站和抱索液压站不得设有手动泵

[查看答案](#)



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

参考答案: C

参考解析:

选项AB错误, 托压索轮组内侧应设有防止钢丝绳往回跳的挡绳板, 外侧应安装捕捉器和U型开关, 脱索时接住钢丝绳并紧急停车。

选项C正确, 站台、机房、控制室应设蘑菇头带自锁装置的紧急停车按钮。

选项D错误, 制动液压站和张紧液压站应设有手动泵, 当液压系统出现故障时可以用手动泵临时进行工作。

15、爆破片是一种断裂型的安全泄压装置, 其作用与安全阀基本相同, 但爆破片是一次性的, 关于爆破片的说法, 错误的是()。

- A. 爆破片的爆破压力一般为被保护系统设计压力的1.15~1.3倍
- B. 爆破片的泄压面积一般与被保护系统容积成正比, 1m³容积取0.035~0.18m²
- C. 被保护系统操作压力较高时, 爆破片的材质应该选择铝, 铜等
- D. 爆破片更换周期一般为6~12个月, 若有明显变形应立即更换

[查看答案](#)

参考答案: A

参考解析:

选项A说法错误, 爆破片爆破压力的选定, 一般为设备、容器及系统最高工作压力的1.15~1.3倍。压力波动幅度较大的系统, 其比值还可增大。但是任何情况下, 爆破片的爆破压力均应低于系统的设计压力。

选项B说法正确, 爆破片应有足够的泄压面积, 以保证膜片破裂时能及时泄放容器内的压力, 防止压力迅速增加而致容器发生爆炸。一般按1m³容积取0.035~0.18m², 但对氢和乙炔的设备则应大于0.4m²。

选项C说法正确, 正常工作时操作压力较低或没有压力的系统, 可选用石棉、塑料、橡胶或玻璃等材质的爆破片; 操作压力较高的系统可选用铝、铜等材质; 微负压操作时可选用2~3mm厚的橡胶板。

选项D说法正确, 爆破片一般6~12个月更换一次; 如果在系统超压后未破裂的爆破片以及正常运行中有明显变形的爆破片应立即更换。

16、烟花爆竹企业的厂区布局应符合相关安全规范, 关于烟花爆竹厂房安全要求的说法, 错误的是()。

- A. 厂房的危险性由其中最危险的生产工序确定, 仓库的危险等级应由其中所储存最危险的物品确定
- B. 危险品生产区的围墙应为密砌墙, 当设置密砌墙困难时, 在局部地段可设置刺丝围墙
- C. 不同危险等级的中转库房应独立设置, 且不得与生产厂房联建, 1.3级的厂房可以设置工器具室
- D. 运输危险品的廊道应采用密闭式, 不宜与危险品生产厂房直接连接, 产品陈列室不得陈列危险品

[查看答案](#)

参考答案: D



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

参考解析:

选项A说法正确, 厂房的危险等级应由其中最危险的生产工序确定; 仓库的危险等级应由其中所储存最危险的物品确定。

选项B说法正确, 围墙应为密砌墙, 特殊地形设置密砌围墙有困难时, 局部地段可设置刺丝围墙。

选项C说法正确, 不同危险等级的中转库应独立设置, 且不得和生产厂房联建。1.1级厂房内不应设置除更衣室外的辅助用室, 1.3级厂房内可设置生产辅助用室(如工器具室等)。

选项D说法错误, 运输危险品的廊道应采用敞开式或半敞开式, 不宜与危险品生产厂房直接相连。产品陈列室应陈列产品模型、不应陈列危险品。

17、某些化学品接触或者混合时危险性增加, 存在抵触和不相容性, 应避免将禁忌物料混储, 关于化学品安全存放的说法, 错误的是()。

- A. 丙酮不得与次氯酸钠混放
- B. 环氧树脂不得与钾混放
- C. 乙炔气瓶不得与氮气气瓶混放
- D. 氧气气瓶不得与氢气气瓶混放

查看答案

参考答案: C

参考解析:

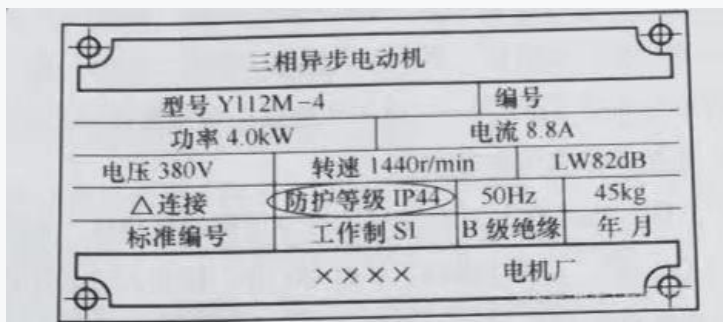
选项A说法正确, 强氧化剂(高锰酸钾、过氧化氢、浓硫酸、硝酸、次氯酸钠、高氯酸等)不得与易燃有机试剂(如丙酮、乙腈、乙醚、无水乙醇等)混放。

选项B说法正确, 钾是活泼金属, 在空气中受热容易燃烧, 与水反应剧烈也能着火燃烧, 环氧树脂为可燃物, 应分开存放。

选项C说法错误, 氮气是惰性气体, 乙炔气瓶可与氮气气瓶混放。

选项D说法正确, 氢气等易燃易爆气体与氧气、空气等具有助燃性的气体钢瓶不可放在同一房间内。

18、电动机的外壳有两种防护方式, 第一种防护是对固体异物进入内部的防护和对人体触及内部带电部分或运动部分的防护, 第二种防护是对水进入内部的防护, 下图为某三相异步电动机外壳铭牌, 关于铭牌中防护等级IP44的说法, 正确的是()。



- A. 能防止直径大于0.5mm的固体异物进入壳内, 同时能防溅水
- B. 能防止直径大于1.0mm的固体异物进入壳内, 同时能防溅水



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- C.能防止直径大于0.5mm的固体异物进入壳内, 同时能防喷水
D.能防止直径大于1.0mm的固体异物进入壳内, 同时能防喷水

查看答案

参考答案: **B**

参考解析:

第一位数字“4”表示: 能防护不小于1mm的固体;

第二位数字“4”表示: 能防溅水。

综上, 本题应选B

表 2-26 电气设备第二种防护性能

| 防护等级 | 简称 | 防护性能 |
|------|----------|-----------------------------|
| 0 | 无防护 | 没有专门的防护 |
| 1 | 防滴 | 垂直的滴水不能直接进入产品内部 |
| 2 | 15°防滴 | 与垂线成 15°角范围内的滴水不能直接进入产品内部 |
| 3 | 防淋水 | 与垂线成 60°角范围内的淋水不能直接进入产品内部 |
| 4 | 防溅 | 任何方向的溅水对产品应无有害的影响 |
| 5 | 防喷水 | 任何方向的喷水对产品应无有害的影响 |
| 6 | 防海浪或强力喷水 | 强烈的海浪或强力喷水对产品应无有害的影响 |
| 7 | 浸水 | 产品在规定的压力和时间下浸在水中, 进水量应无有害影响 |
| 8 | 潜水 | 产品在规定的压力下长时间浸在水中, 进水量应无有害影响 |

表 2-25 电气设备第一种防护性能

| 防护等级 | 简称 | 防护性能 |
|------|-------------------|---|
| 0 | 无防护 | 没有专门的防护 |
| 1 | 防护不小于 50 mm 的固体 | 能防止直径不小于 50 mm 的固体异物进入壳内; 能防止人体的某一大面积部分 (如手) 偶然或意外触及壳内带电或运动部分, 但不能防止有意识地接近这些部分 |
| 2 | 防护不小于 12.5 mm 的固体 | 能防止直径不小于 12.5 mm 的固体异物进入壳内; 能防止手指触及壳内带电或运动部分 ^① |
| 3 | 防护不小于 2.5 mm 的固体 | 能防止直径不小于 2.5 mm 的固体异物进入壳内; 能防止厚度 (或直径) 不小于 2.5 mm 的工具、金属线等触及壳内带电或运动部分 ^{①②} |
| 4 | 防护不小于 1 mm 的固体 | 能防止直径不小于 1 mm 的固体异物进入壳内; 能防止厚度 (或直径) 不小于 1 mm 的工具、金属线等触及壳内带电或运动部分 |
| 5 | 防尘 | 能防止灰尘进入达到影响产品正常运行的程度; 能完全防止触及壳内带电或运动部分 ^① |
| 6 | 尘密 | 能完全防止灰尘进入壳内; 能完全防止触及壳内带电运动部分 ^① |

19、某公司装卸人员在甲酸甲酯罐车卸料过程中违规操作, 进行敞开式卸料, 罐内甲酸甲酯从罐体上部孔口挥发并扩散到空气中, 大量甲酸甲酯气体在地势低洼, 通风不良的作业现场沉积并向周边蔓延, 导致现场作业人员和周边居民中毒窒息。关于甲酸甲



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

酯侵入人体的说法, 正确的是()

- A. 泄漏区域内甲酸甲酯浓度越低, 人体吸收越慢
- B. 甲酸甲酯泄漏区域内大气稳定度越高, 人体吸收越慢
- C. 甲酸甲酯气体不易被人体皮肤吸收
- D. 甲酸甲酯气体主要经消化道进入人体

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

选项A正确, B错误, 毒性危险化学品凡是以气体、蒸气、雾、烟、粉尘形式存在的毒性危险化学品, 均可经呼吸道侵入体内。呼吸道吸收程度与其在空气中的浓度密切相关, 浓度越高, 吸收越快。

选项C错误, 在工业生产中, 毒性危险化学品主要经呼吸道和皮肤进入体内, 有时也可经消化道进入; 进入人体的最重要的途径是呼吸道。

选项D错误, 毒性危险化学品可经呼吸道、消化道和皮肤进入人体。

20、某铝制换热容器具体参数见下表, 检验人员在对该换热容器定期检验时, 发现一处对接接头焊缝疑似未焊透, 为确认该处焊缝是否存在缺陷, 检验人员可优先采用的无损检测方法是()。

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|
| 设计压力 (壳程/管程) | 1.6/0.7Mpa | 设计温度 (壳程/管程) | +65/-196℃ |
| 盛装介质 (壳程/管程) | O ₂ /N ₂ | 主体材料 (壳程/管程) | SB 209 |
| 规格 | 1500×2356×9275mm | 容积 | 27.992m ³ |

- A. 超声检测法
- B. X射线检测
- C. 磁粉检测法
- D. 渗透检测法

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

渗透检测和磁粉检测主要用于表面及近表面缺陷的检查;

射线检测和超声检测常用于内部缺陷的检查;

与X射线检测相比, 超声检测具有较高的探伤灵敏度、周期短、成本低、灵活方便、效率高、对人体无害等优点。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

综上, 本题应选A。

[Page]

二、案例不定项

A公司是一家工程机械制造企业, 生产和销售各种工程机械液压原件及机械零件, 现有员工650人, 设有研发部、财务部、生产部、销售部、综合部、安全环保部等部门, 生产部下设热处理车间、机械加工车间、装配车间、维修车间和能源动力车间, 主要工艺包括: 热处理(锻造)、机械加工、焊接、装配等。主要设备有: 电加热炉、锻造机、冲压机、剪板机、磨床、砂轮机、锯床、机床、电焊机、叉车、升降作业平台(最高抬升高度5m)等, 公司生产所需能源由能源动力车间通过自来水、蒸汽、压缩空气、乙炔和氧气等管线提供。

2022年6月5日, 热处理车间电加热炉筒体顶部护栏损坏, 维修车间安排维修班长甲带领维修工乙、丙、丁前往维修, 9时30分, 作业人员到达现场, 甲负责现场监护;乙通过升降作业平台到达3m高的加热炉筒体顶部, 进行护栏焊接作业: 在电加热炉附近地面, 丙、丁只佩戴了防尘口罩, 使用I类手持电动砂轮机打磨护栏配件, 由于升降作业平台的护栏门未正对加热炉筒体顶部, 乙从升降作业平台栏杆间隙处爬到加热炉筒体顶部进行护栏焊接, 10时30分, 乙完成部分焊接作业后, 从加热炉筒体顶部作业处爬回升降作业平台, 过程中不慎触碰到平台升降开关, 导致作业平台意外下降, 乙身体被挤在加热炉筒体和升降平台防护栏杆之间, 甲听到乙呼救后, 立即切断升降作业平台电源。组织丙、丁施救, 甲随后拨打120急救电话。并向公司负责人进行了报告, 10时55分, 乙被救出, 由120送往医院。经抢救无效死亡。

为深刻汲取事故教训, A公司组织全员开展了事故警示教育, 并开展安全隐患排查, 安全环保部检查发现, 热处理车间入口处只设置了“当心火灾”安全标识, 机械加工车间冲压机安全防护装置部分失效;维护车间存在员工不规范使用人字梯等隐患, 公司组织有关部门对发现的隐患逐项进行了整改。

根据以上场景, 回答下列问题(共10分, 每题2分, 1~2题为单选题, 3~5题为多选题)。

21、该起事故的直接原因是()。

- A.乙未在升降作业平台上进行焊接作业
- B.乙未从升降作业平台护栏门进出电加热炉筒体顶部作业处
- C.乙从加热炉筒体顶部作业处爬回升降作业平台过程中, 触碰平台升降开关
- D.平台升降开关未设置误触碰保护装置
- E.甲未及时制止乙违章作业

[查看答案](#)

参考答案: C

参考解析:

乙从加热炉筒体顶部作业处爬回升降作业平台过程中, 触碰平台升降开关, 从而导致平台意外下降造成挤压, 此不安全行为是该事故的直接原因。

综上, 本题应选C。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

22、根据《工业管道的基本识别色、识别符合和安全标识》(GB7231), 能源动力车间的自来水、蒸汽、压缩空气、乙炔和氧气管线对应的颜色标注, 正确的是()。

- A.淡灰、大红、紫、中黄、淡蓝
- B.中黄、大红、淡灰、中黄、淡蓝
- C.艳绿、淡蓝、大红、紫、淡灰
- D.艳绿、大红、淡灰、中黄、淡蓝
- E.淡蓝、中黄、淡灰、大红、艳绿

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

水对应的颜色: 艳绿;




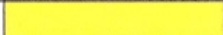




水蒸气对应的颜色: 大红;

空气对应的颜色: 浅灰;

气体对应的颜色: 中黄;

氧气对应的颜色: 淡蓝;

综上, 本题应选D。

| 物质种类 | 基本识别色 | 色样 | 颜色标准编号 |
|------|-------|---|--------|
| 水 | 艳绿 |  | G03 |
| 水蒸气 | 大红 |  | R03 |
| 空气 | 淡灰 |  | B03 |
| 气体 | 中黄 |  | Y07 |
| 酸或碱 | 紫 |  | P02 |
| 可燃液体 | 棕 |  | YR05 |
| 其他液体 | 黑 |  | |
| 氧 | 淡蓝 |  | PB06 |

23、关于升降作业平台防护栏的要求, 正确的有()。

- A.防护栏扶手承受水平方向垂直施加的载荷不得小于300N/m
- B.防护栏杆横杆与上、下构件的净间距不得大于380mm
- C.防护栏杆应进行防腐涂装, 并在下部设置挡脚板
- D.防护栏杆端部应设置立柱, 立柱间距不得大于1000mm
- E.升降作业平台最高抬升高度5m, 其防护栏杆高度不得低于1000mm

查看答案



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

参考答案: **CD**

参考解析:

根据《固定式钢梯及平台安全要求第3部分: 工业防护栏杆及钢平台》(GB4053.3)

- 选项A错误, 防护栏杆安装后顶部栏杆应能承受水平方向和垂直向下方向不小于890N集中载荷和小于700N/m均布载荷。
- 选项B错误, 防护栏杆各构件的布置应确保中间栏杆(横杆)与上下构件间形成的空隙间距不大于500mm。构件设置方式应阻止攀爬。
- 选项C正确, 根据防护栏杆及钢平台使用场合及环境条件, 应对其进行合适的防锈及防腐涂装。下部应设置踢脚板, 踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于100mm, 其底部距地面应不大于10mm。
- 选项D错误, 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接, 立柱间距应不大于1000mm。
- 选项E错误, 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时, 防护栏杆高度应不低于900mm。在距基准面高度大于等于2m并小于20m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于1050mm。在距基准面高度不小于20m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于1200mm。
- 综上, 本题应选CD。

24、丙、丁在作业现场使用I类手持电动砂轮机打磨配件时, 还应佩戴的个体防护用品有()。

- A. 安全帽
- B. 护目镜
- C. 隔热服
- D. 防护耳塞
- E. 绝缘手套

[查看答案](#)

参考答案: **ABE**

参考解析:

- 本题存在一定争议, 考虑作业的可操作性以及防止更为直接的伤害来进行选择。
- 砂轮机操作时应佩戴眼镜或护目镜, 作业区上方存在物体打击风险应佩戴安全帽, I类手持电动砂轮机有触电风险还需佩戴绝缘手套。
- 综上, 本题应选ABE。

25、在A公司热处理车间入口处, 应补充设置的安全标志的有()。

- A. 当心触电
- B. 当心烫伤
- C. 当心中毒
- D. 当心电离辐射



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

E.当心爆炸

[查看答案](#)参考答案: **ABE**

参考解析:

根据背景描述: 主要工艺包括: 热处理(锻造)、机械加工、焊接、装配等。

主要设备有: 电加热炉、锻造机、冲压机、剪板机、磨床、砂轮机、锯床、机床、电焊机、叉车, 升降作业平台(最高抬升高度5m)等。

公司生产所需能源由能源动力车间通过自来水, 蒸汽、压缩空气、乙炔和氧气等管线提供。

设备操作需要当心触电, 电加热炉、蒸汽管线等需要当心烫伤, 乙炔管线需要当心爆炸。

由于没有明确有毒介质, 多选题不建议选当心中毒。

综合, 本题应选ABE。

[Page]

三、案例分析问答题

26、背景资料

B公司是位于H市Q工业园区的轨道装备制造企业, 占地面积10万m²。建筑面积4万m², 现有员工420人, 为了满足企业发展需要, 提高产能和产品质量, B公司于2021年在厂区北侧新建一个2万m²的结构性涂装车间, 涂装车间废水经过公司污水处理站处理后, 排入市政管网。

涂装车间工艺流程为: 上件——前处理——流平——喷底漆——烘干——喷面漆——烘干——下件。工艺布局为: 上件室、前处理室、流干室、1烘干室、面漆室、2烘干室、下件室。

涂装前处理: 在前处理室采用抛丸除锈处理工艺, 清理机构件表面积氧化皮, 消除焊接产生的内应力, 前处理产生的含尘废气经旋风式除尘器和滤筒式除尘器过滤后, 经过15m高的管道排放。

流平处理: 在前处理的结构件表面刮腻子、打磨、抛光, 流平处理产生的粉尘经袋式除尘器收集过滤后释放。

喷漆作业: 包括喷底漆和面漆, 采用油性漆, 分别在底漆室和面漆室进行, 室内采用局部通风方式, 产生的废气经过吸附过滤后排放。

烘干作业: 1烘干室和2烘干室采用热风对流方式烘干, 热源来自于天然气加热炉, 室内采用局部通风方式, 产生的废气经过吸附过滤后排放。

调漆室、底漆室、面漆室、1烘干室和2烘干室内分别装有可燃气体报警器和二氧化碳自动灭火系统。

2022年12月10日, 因面漆室可燃气体报警器故障, 临时把调漆室可燃气体报警器拆下安装到面漆室。

2022年12月16日, 底漆室和1烘干室废气排放系统故障, B公司随即委托C公司对废气排放系统进行维修改造, 12月20日上午, C公司维修人员甲、乙、丙三人进入B公司开展维修作业, 当天14时, Q工业园区安全科对B公司进行安全检查时发现, B公司的高压电工甲电工证过期, B公司未对污水处理站等有限空间进行辨识并建立台账, B公司未与C公司签订安全管理协议, B公司未对C公司的维修改造过程进行监督检查, C公司维修人员乙高处作业未系安全带, Q工业园区安全科认定存在重大事故隐患。要求立即



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

停产整顿。

根据以上场景, 回答下列问题(共22分)

1. 根据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441), 辨识B公司涂装车间可能存在的事故类别。
2. 对B公司涂装车间的上下件室、前处理室、流平室、底漆面漆室、烘干室、调漆室进行爆炸性危险区域划分。
3. 简述B公司喷涂作业安全操作要求。
4. 根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》, 辨识B公司存在的重大事故隐患。

查看答案

参考解析:

第一问:

可能存在的事故类别有: 物体打击、触电、容器爆炸、灼烫、火灾、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害。

第二问:

涂装车间爆炸性危险区域划分如下:

0区: 底漆面漆室、调漆室。

1区: 烘干室。

2区: 上下件室、前处理室、流平室。

第三问:

喷涂作业安全操作要求如下:

- ①作业人员应该正确佩戴个人防护用品。
- ②喷涂作业人员必须接受喷涂作业专业及安全技术培训后方可上岗。
- ③无关人员不得进入喷漆间, 进入人员要严格进行防火防爆教育, 严禁携带烟火进入。
- ④工作前应启动风机通风, 启动前应检查风机有无故障, 扇叶有无摩擦现象, 电源线是否有破损, 防止引起火灾。
- ⑤喷涂作业前, 对喷漆室及周围进行排查, 严禁堆放易燃易爆物品, 严禁进行动火作业。
- ⑥禁止非设备操作人员操作设备, 设备操作人员严格遵守设备安全操作规程, 做好日常检查、维护工作, 禁止拆除设备安全防护装置操作设备。
- ⑦禁止设备运行时进入设备内部进行检修和维护保养。
- ⑧工作完毕后, 应清扫场地, 持续通风后关闭作业间电源, 且需关门上锁防止无关人员进入。

第四问:

B公司存在的重大事故隐患有:

- ①面漆室可燃气体报警器故障, 临时把调漆室可燃气体报警器拆下安装到面漆室。
- ②B公司的高压电工甲电工证过期。
- ③B公司未对污水处理站等有限空间进行辨识并建立台账。
- ④B公司未与C公司签订安全管理协议。
- ⑤B公司未对C公司的工作定期进行安全检查。

27、背景资料

E公司是位于R省S市T县的一家大型物流企业。现有员工520人, 厂区分为工作区和生活区。工作区内有库房、堆场、装卸场、集装箱场和铁路专用线。库房内有2台50t的双梁桥式起重机。其操控系统既可电动驱动, 也可手动驱动, 装卸场内有2台100t的门



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

式起重机, 集装箱场站有2台45t的正面吊。

2020年开始, E公司将起重机定期检查的维保工作委托给D公司。双方签订了定期检查和维保服务合同以及安全管理协议, 约定每月定期对起重机进行安全检查和维保。2020年1月~12月, D公司在检查和维保期间, 经常出现检查和维保走形式, 起重机故障多发等情况。2021年1月1日起, E公司终止了D公司检查和维保服务。

2021年, E公司发生一起起重伤害事故, 造成2人死亡, 1人重伤, 直接经济损失2100万元。事故经过如下: 2021年6月12日9时10分。双梁桥式起重机司机甲、指挥乙、司索工丙、丁、戊等5人在未制定大型物件起吊方案的情况下, 开始进行大型铸件吊运前的捆绑工作, 对吊件棱角等部位未采取保护措施, 9时40分, 司机甲接收到乙的指挥信号后, 开始操作起重机吊运大型铸件至储存区域, 9时45分, 运行中的起重机突然发出一声巨响, 起重机钢丝绳卷筒断裂, 吊钩和吊物砸向下方的司索工丙、丁, 失控的钢丝绳甩向正在吊物旁进行焊接作业的焊工己及附近氧气瓶, 氧气瓶被抛起并砸到大型铸件棱角后爆炸, 事故造成丙当场死亡, 丁送医途中死亡、己重伤。

事故调查发现, E公司未严格执行国家、行业关于起重机械安全的相关法律法规和标准规定, 起重机电动驱动与手动驱动相互间未设置连锁保护, 起重机钢丝绳卷筒壁磨损严重且在断裂处出现陈旧裂纹, 乙违反起重作业“十不吊”要求, 未及时纠正司索工站位错误;丙、丁的《特种设备作业证》已过复审期且未进行复审, 未见起重设备日常检查记录、未见起重机的定期检验报告;作业现场未见相关安全标志标识等。

E公司针对事故调查发现的问题进行了安全整改, 并组织全体员工进行了事故反思和警示教育。

根据以上场景, 回答下列问题(共22分)

1. 辨识该大型铸件吊装过程中存在的不安全因素。
2. 简述E公司与D公司签订的安全管理协议中, E公司应履行的安全生产职责。
3. 简述起重机每天作业前应进行检查的主要的内容。
4. 指出该起事故调查的组织者并列出事调查报告的主要内容。

查看答案

参考解析:

第一问:

大型铸件吊装过程中存在的不安全因素有:

- ①未制定大型物件起吊方案的情况下进行吊装作业。
- ②吊件棱角等部位未采取保护措施。
- ③人员站在吊装作业路径下方;吊物下方不得有气瓶等危险物品。
- ④起重机维保检查流于形式, 钢丝绳卷筒壁磨损严重且在断裂处出现陈旧裂纹没有发现。
- ⑤吊装作业附近存在焊接作业, 未设置交叉作业防护。
- ⑥作业人员《特种设备作业证》已过期。
- ⑦作业现场未设置相关安全标志标识。

第二问:

E公司应履行的安全生产职责有:

- ①严格审查D公司检查与维保人员的资质。
- ②对D公司检查与维保人员进行进场前安全教育培训。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- ③要求D公司制定安全检查和维保方案并进行审核。
- ④督促D公司检查和维保前进行作业风险分析。
- ⑤对D公司高风险的安全检查和维保作业实行作业许可审批。
- ⑥对D公司的检查和维保作业进行监督检查。
- ⑦对D公司作业过程中违反相关安全规定应采取措施。
- ⑧对D公司检查和维保反馈的问题及时整改处理。

第三问:

起重机每天作业前的检查的主要内容有:

- ①检查各类安全装置、制动器、操纵控制装置、紧急报警装置。
- ②检查轨道的安全状况。
- ③检查钢丝绳的安全状况。

第四问:

4-1.该起事故应由R省特种设备安全监督管理部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。

(说明:该事故直接经济损失2100万元,属于较大事故,且属于特种设备设备事故。)

4-2.事故调查报告的内容有:

- ①事故发生单位概况;
- ②事故发生经过和事故救援情况;
- ③事故造成的人员伤亡和直接经济损失;
- ④事故发生的原因和事故性质;
- ⑤事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议、事故防范和整改措施。

28、背景资料

F公司是一家生产低温和常温的奶制品的食品企业,现有员工280人,下设生产部,工程部,销售部,安全管理部,综合部和质量部,F公司有氨制冷车间和危险化学品库,制冷车间内液氨储罐,氨制冷压缩机,冷凝器之间通过不同管径的压力管道(GC1等级)相连接。

F公司危险化学品库分为3个独立的库房,分别为过氧乙酸库房,硝酸库房和氢氧化钠库房。

F公司液氨储存量60t,构成2级危险化学品重大危险源,公司为液氨建立了重大危险源档案,并向当地应急管理部门进行了备案。

2022年2月,按照压力管道定期检验要求,F公司组织对氨制冷间压力管道进行了全面检查,具体情况如下:

- (1)供液氨管道耐压强度校核不合格;
- (2)排气管道存在未焊透的严重缺陷;
- (3)管道外壁错边量小于公称厚度的20%且不大于3mm;
- (4)管道安装位置不符合要求;受条件限制无法调整,对管道安全运行影响较大;
- (5)管道材质不明,但未查出新生缺陷,且强度校核合格;
- (6)管道本身原因耐压试验不合格;
- (7)管道支吊架出现异常;
- (8)管道组成件出现变形,但不影响使用;



(9)管道阀门砂眼, 经堵漏后仍有轻微泄漏, 但不影响使用。

根据检查结果, 对照《压力管道定期检验规则—工业管道》(TSG D7005)中压力管道安全状况分级标准, F公司对氨制冷车间压力管道进行了分级。

2022年3月, F公司因产能扩大, 消毒用酒精量增加, 计划在原危险化学品库旁建设一座200m²危险化学品库房, 用于存放酒精。

2022年5月, 按照设计方案及图纸要求, F公司完成了酒精库房的消防设施, 静电导出装置, 电气线路及照明, 远程监控及报警装置, 排风设施, 导流及应急收集设施安装, 并对地面进行了防漆处理, 配置了应急物资等, 验收后投入使用。

因使用需要, F公司在酒精库房内划出一块区域, 设置了分装区并安装了分装设备, 将每桶50kg的酒精分装到2500ml的喷壶内。

2022年7月5日, 当天最高气温40℃, 13时许, 地表温度超过70℃, 装有2000kg酒精(40桶, 每桶50kg, 乙醇含量95%)的货车运达酒精库, 库房管理员甲核实了相关手续, 对车辆进行了安全检查, 并穿戴好防护用品, 随后开始酒精入库作业, 因天气炎热, 为提高入库效率, 甲从成品车间调用一辆柴油叉车, 将货车车上的酒精叉运到酒精库房内, 当日正值酒精库房内电气线路检修, 排风机未能启动, 为了节省空间。酒精库房内每个堆垛的面积按照20m²进行码放, 保持垛与墙的距离为30cm, 垛与垛的距离为50cm。

15时, 安全管理部员工乙现场检查时发现: 过氯乙酸库房内过氯乙超量, 存在安全隐患, 于是, 甲将单桶重25kg的10桶过氯乙酸转运至酒精库房内储存。

2023年5月, 为加强和规范应急管理工作, F公司明确由安全管理部负责编制应急预案, 任命安全管理部部长为预案编制小组组长, 安全管理部其他员工为组员, 预案编制小组从同行企业复制了一份类似的应急预案, 在对单位名称, 组织机构、联系方式等要素进行修改后, 由预案编制小组组长直接签发。

根据以上场景, 回答下列问题(共26分)

1. 简述液氨的重大危险源档案应包括的主要内容。
2. 辨识氨制冷车间压力管道安全登记状况属于4级的情形。
3. 分析酒精装卸和储存过程中存在的安全隐患。
4. 指出F公司在应急预案编制中存在的问题。
5. 简述新建酒精库房应设置的防爆技术措施。

[查看答案](#)

参考解析:

第一问:

重大危险源档案应当包括下列文件、资料:

- (1) 辨识、分级记录;
- (2) 重大危险源基本特征表;
- (3) 涉及的所有化学品安全技术说明书;
- (4) 区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表;
- (5) 重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程;



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (6)安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果;
- (7)重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告;
- (8)安全评估报告或者安全评价报告;
- (9)重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称;
- (10)重大危险源场所安全警示标志的设置情况;
- (11)其他文件、资料。

第二问:

氨制冷车间压力管道安全登记状况属于4级的情形有:

- (1)供液氨管道耐压强度校核不合格;
- (2)排气管道存在未焊透的严重缺陷;
- (3)管道安装位置不符合要求, 受条件限制无法调整, 对管道安全运行影响较大。
- (4)管道本身原因耐压试验不合格。

第三问:

酒精装卸和储存过程中存在的安全隐患有:

- ①地表温度超过 70°C, 装有 2000kg 酒精(40桶, 每桶 50kg, 乙醇含量 95%)的货车运达酒精库房进行装卸存在安全隐患。
- ②甲从成品车间调用一辆柴油叉车, 将货车上的酒精叉运到酒精库房内存在隐患。
- ③酒精库房内每个堆垛的面积按照 20m²进行码放。
- ④过氧乙酸转运至酒精库房内储存。
- ⑤当日正值酒精库房内电气线路检修, 排风机未能启动。

第四问:

F公司在应急预案编制中存在的问题有:

- ①F公司明确由安全管理部员工为编制组成员不妥, 单位相关部门人员也应参加应急预案编制工作组。
- ②预案编制小组从同行企业复制了一份类似的应急预案, 在对单位名称、组织机构、联系方式等要素进行修改不妥, 应根据单位的实际情况进行编制。
- ③修改后由预案编制小组组长直接签发不妥, 编制完成后应先进行评审, 评审通过后由单位主要负责人签发实施。

第五问:

新建酒精库房应设置的防爆技术措施有:

- ①设置固定式乙醇蒸气浓度监测报警装置;
- ②设置通风设施;
- ③监测报警装置与通风设施进行连锁;
- ④配备防爆工器具、个体防护装备。
- ⑤设置静电消除器。
- ⑥设置气体灭火系统。

