

2023 年中级注册安全工程师考试

其他安全实务真题

答案编制人：@注安张梦一

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

1. 车间安全通道是指为了保证人员通行和安全运送材料、工件而设置的通道，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

【答案】B

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

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

【答案】D

【解析】D 项，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

【答案】C 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。

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害因素包括（ ）。

- 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、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

【答案】A

5.作业场所色彩设计时，应考虑色彩环境与作业安全、视觉功效之间的关系。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、暗色或深色
- B.避免过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.而对作业人员的墙壁避免采用高对比度的颜色

【答案】C

【解析】控制台或工作台应为低的颜色对比。

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

【答案】B

【解析】下列过程比较容易产生和积累静电：

- (1) 摩擦，分离。
- (2) 粉体物料筛分、过滤、输送、干燥，悬浮粉尘高速运动。
- (3) 在混合器中搅拌各种高电阻率物质。
- (4) 高电阻率液体在管道中高速流动，液体喷出管口，注入容器发生冲击和飞溅。
- (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。
- (6) 穿化纤布料衣服、穿高绝缘鞋的人员操作、行走、起立等。

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，安全隔离变压器的一次线圈与二次线圈之间应有良好的绝缘，其间还可用地屏蔽隔离。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

【答案】A

【解析】B 错误，应接地；C 错误，不能带有接零或接地插头或插孔；D 错误，不能接地接零。

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

【答案】D

【解析】A ， 0.3m； B ， 0.6m； C ， 1.5m。

9.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，1 m³ 容积取 0.035~0.18 m²
- C.被保护系统操作压力较高时，爆破片的材质应选择铝、铜等
- D.爆破片更换周期一般为 6~12 个月，若有明显变形则应立即更换

【答案】A

【解析】最高工作压力。

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不小于 4mm² 铜线
- D.多支附设避雷针应相互连接，并与建筑物或构筑物的金属结构连接

【答案】D

【解析】A ， 单独敷设，不共用； B 项，严禁； C 项，铅皮电缆或穿入铁管。

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和培训，严格执行安全操作规程，可以预防起重伤害事故的发生。下列起重作业安全培训内容中，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，虽然没有超出起重机的额定起重量，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起重量，也不能起吊

【答案】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状况检

查和压力容器安全附件检查。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.检漏孔有无漏液、漏气
- C.罐体壁厚减薄是否超标
- D.罐体接地装置是否完好

【答案】D

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.氧气气瓶充装前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的方式
- 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

【答案】B

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.制动液压站和张紧液压站不得设有手动泵

【答案】C

【解析】A 内侧；B 项，外侧；D 应设有。

15 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，应佩戴的个人防护用品是（ ）。

- 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

【答案】A

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

【答案】D

【解析】敞开式或半敞开。

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

【答案】C

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。F 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（ ）。

三相异步电动机			
型号 Y112M-4		编号	
功率 4.0kW		电流 8.8A	
电压 380V	转速 1440r/min	LW82dB	
△连接	防护等级 IP44	50Hz	45kg
标准编号	工作制 S1	B 级绝缘	年月
××××		电机厂	

- 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
- 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

【答案】B

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

【答案】A

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)	1.6/0.7 MPa	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	1500×2356×9275 mm	容积	27.992 m ³

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

【答案】A

【案例一】

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元件及机械零件，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 1 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，并向公司负责人做了报告。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的安全防护装置部分失效；维修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）：

1.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

2.根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(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 紫 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
- 3.关于升降作业平台防护栏杆的要求，正确地有（ ）。
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
- 4.丙、丁在作业现场使用 1 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
- 5.在 A 公司热处理车间入口处，应补充设置的安全标志有（ ）。
A. 当心触电
B. 当心烫伤
C. 当心中毒
D. 当心电离辐射
E. 当心爆炸

【案例二】

B 公司是位于某市 Q 工业园区的轨道装备制造企业，占地面积 100000m²。建筑面积 40000m²，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 20000m²的 结构件涂装车间。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→下列；工艺布局为：上件室、前处理室，流平室、底漆室、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，清理结构件表面及氧化皮。消除因焊接产生的内应力。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，通过 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 排放。

喷涂作业：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。

调漆室位于涂装车间内西侧靠外墙位置。

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 B 公司存在重大事故隐患，要求立即停产整顿。

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》（GB 6441），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。

【案例三】

E 公司是位于 R 省 S 市丁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、集装箱场站和铁路专用线，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和维保工作委托给 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以及附近的氧气瓶，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；未见起重机设备日常检查记录、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全面整改，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作业过程中存在的不安全因素

- 2.简述 E 公司与 D 公司签订的安全生产协议中, 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内容
- 4.指出该起事故调查的组织者并列出事故调查报告的主要内容

【案例四】

F 公司是一家生产低温和常温奶制品的食品企业, 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(GCI 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 公司组织对氨制冷车间压力管道进行了全面检查, 具体情形如下:

(1) 供液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, 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, 并对地面进行了防渗处理, 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施, 将每桶 50kg 的酒精分装到 2500 ml 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%)的货车运达酒精库房, 库房管理员甲核对了相关手续, 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: 过氧乙酸库房内过氧乙酸超量, 存在安全隐患。于是, 甲将单桶重 25kg 的 10 桶过氧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等级状况属于 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，

@注安张梦一

【案例一】

1.C【解析】直接原因为人的不安全行为或物的不安全状态，与事故发生有直接关联或前后脚关系。

2.D【解析】

根据 GB 7231-2003《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》

物质种类	基本识别色
水	艳绿
水蒸气	大红
空气	淡灰
气体	中黄
酸或碱	紫
可燃液体	棕
其他液体	黑
氧	淡蓝

3.CD

【解析】根据 GB 25849《移动式升降工作平台—设计计算、安全要求和测试方法》

A 错误，500N 外力，B 错误，横杆间距 55cm。E 错误，防护栏杆高度 1.1m。

4.ABD

【解析】分析案例该作业存在物体打击风险，A 安全帽正确；切割作业存在物料飞溅风险，B 防护镜正确；打磨配件存在噪声，C 耳塞正确。虽然使用 I 类工具，但没有强制配备绝缘手套的要求，而且手套会存在卷入风险，作业现场一般选择绝缘鞋进行触电防护，E 绝缘手套错误。

5.AB

【解析】案例背景中无明确导致爆炸、中毒的设备或物料，慎选。该车间不存在电离辐射。

【案例二】

1.火灾、其他爆炸、中毒和窒息、机械伤害、触电、灼烫

2.上下件室：非爆炸危险区

前处理室：21 区

流平室：1 区

底面漆室：1 区

烘干室：1 区

调漆室：1 区

依据：GB 14443-2007《涂装作业安全规程》

3.【解析】该题目问到喷涂作业安全要求，该作业存在自动化作业和人工作业，所以该题目考察为硬件技术要求+人员管理要求。

全程通风；（重大隐患）

通风次数大于 15/h；（重大隐患）

固定式可燃气体监测报警；（重大隐患）

防爆电气设备线路；

静电跨接接地；

严禁明火，严控动火作业；

使用防爆工具；

配备防毒面具等劳动防护用品。

【垃圾答案】①穿戴劳动防护用品。②喷漆时开动通风机。③作业前检查工具及环境。④油漆作业十米内，不准有动火 焊接等作业。⑤工件要放置稳固、摆放整齐⑥易燃物品使用时不能超过限定用量。⑦严禁烟火。⑧作业时，作业人员应站在上风向。⑨发现机械设备异常或故障时，应立即停车关闭电闸。

4.①拆除调漆室报警器；②电工证过期；③未对有限空间辨识并建立台账；④未签订安全管理协议；⑤B 未对 C 公司的维修改造过程进行监督检查。

【案例三】

1.【解析】“不安全因素”指的是作业行为中的隐患。

无作业方案，无作业审批，未核验起重机起重能力；

作业前未进行安全交底；

未对棱角采取防护；

作业前未对吊钩卷筒滑轮钢丝绳等吊索吊具进行检查；

作业前未对安全装置进行检查

吊装范围内未设置警戒区域，出现交叉作业。

2.【解析】该题目考察相关方安全管理职责。

审核单位资质、审核特种人员资质审核；人员入场三级安全教育；作业前交底交底；

安全检查；督促隐患整改；危险作业审批。

3.检查钢丝绳在卷筒上的缠绕正常；吊钩卷筒滑轮钢丝绳等吊索吊具完好；

金属结构；电气设备驱动控制系统；安全装置；

人员持证上岗情况；作业场所与环境及交叉作业情况。

4.【解析】该题目可以按照特种设备事故进行调查，由省级市场监督管理部门调查；也可以按照 493 号令由市级人民政府调查，但作为实务科目，用 493 号令更加稳妥。

S 市人民政府。事故发生单位概况；事故发生经过和事故救援情况；事故造成的人员伤亡和直接经济损失；事故发生的原因和事故性质；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。

【垃圾答案】事故发生单位概况；事故发生的时间、地点以及事故现场情况；事故的简要经过；伤亡人数和初步估计的直接经济损失；已经采取的措施

【案例四】

1.辨识评估分级报告；化学品安全技术说明书；平面布置图、工艺流程图；

设备清单；安全管理制度及安全操作规程；安全设施检测报告；

应急预案、演练记录；警示标志。

2. 存疑？？

(1) 耐压强度不合格

(2) 未焊透的严重缺陷

(6) 耐压试验不合格

3.库内划分分装区域，对酒精进行分装；
使用柴油叉车；
排风机未启动；
墙距不足；
垛距不足；
过氧乙酸与酒精禁忌物混存。

【垃圾答案】未辨识分装的隐患。

4.安全管理部其他员工为组员；
从同企业复制预案；
由安全管理部部长签发；
未进行风险评估、应急资源调查；
无桌面推演；
未进行预案评审。

【垃圾答案】F 公司明确由安全管理部负责编制应急预案；从同行企业复制了一份类似的应急预案；由预案编制小组组长直接签发。

5.自然通风与强制通风；防爆电气设备及线路；可燃气体泄漏监测报警；泄漏监测报警与通风连锁；静电跨接接地；人体静电消除装置；防雷设施。

【垃圾答案】

- ①惰性气体保护。
- ②系统密闭和正压操作。
- ③通风，爆炸下限控制在 1/5 以下。
- ④严禁明火、高温靠近。
- ⑤配备防爆工器具、个体防护装备。
- ⑥安全警示标志。
- ⑦设置可燃气体检测报警装置。
- ⑧灭火设备设施。