

2025年安全工程师

真题汇编

(其他安全)

精准押题联系微信3849178
联系微信3849178

网 / 校 / 教 / 研 / 团 / 队 / 编

2024 年中级注册安全工程师《其他安全》真题

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. 关于剪板机光电保护装置安装要求说法正确的是（ ）。
 - A. 应安装在操作者伤害发生后危险运动停止的位置
 - B. 安全距离应根据操作者进入危险区域的面积计算
 - C. 复位装置应安装在能够清理观察危险区域的位置
 - D. 为方便操作，一个检测区域可安装多个复位装置

2. 关于刨刀轴的安全要求的说法正确的是（ ）。
 - A. 刀轴应采用装配式方柱形结构组装
 - B. 刀槽应为封闭型或半封闭型
 - C. 刀体上的装刀梯形槽应下底在外
 - D. 制动装置应确保切断电源后刀轴立即停转

3. 安全心理学的主要研究内容和范畴包括
 - A. 能力、智力、习惯、遗传、健康
 - B. 能力、性格、需要、情绪、意志
 - C. 行为、性格、需要、遗传、习惯
 - D. 行为、智力、健康、情绪、意志

4. 关于绝缘材料性能的说法正确的是（ ）。
 - A. 无机绝缘材料耐弧性能低于有机
 - B. 阻燃性绝缘材料应能保证在短路电流或外部火源作用下不能燃烧
 - C. 聚四氟乙烯表面不能凝结水膜，是非亲水性绝缘材料
 - D. 玻璃纤维作为绝缘材料使用时，最高允许工作温度为 180℃

5. 关于不同因素对人体阻抗影响规律的说法正确的是（ ）。
 - A. 接触压力增加，人体阻抗降低
 - B. 接触面积减小，人体阻抗降低
 - C. 随着电流降低，人体阻抗降低
 - D. 随着温度降低，人体阻抗降低

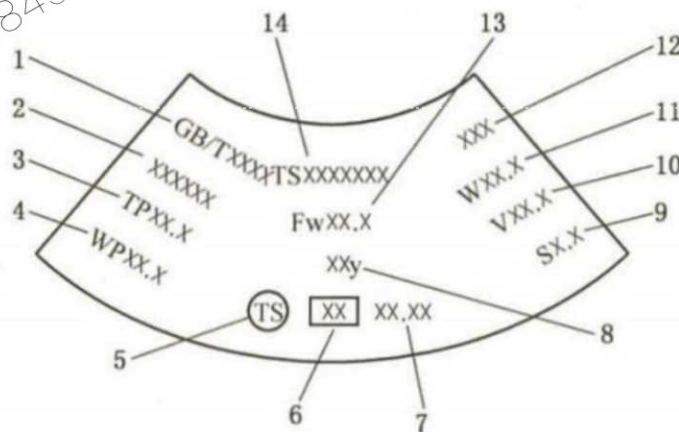
6. 化学品安全技术说明书是化学品供应商向用户传递化学品基本危害信息的一种载体，2023 年 7 月 12 日，某公司操作工在生产过程中，把无包装标识的氯酸钠当作丁酰胺补充投入反应釜引发爆炸着火，事故造成 2 人死亡，根据《化学品安全技术说明书内容和项目序》（GB 16483），下列特性项不属于氯酸钠安全技术说明书中理化特性的是（ ）。
 - A. 外观形状：白色结晶粉末
 - B. 水滴型：易溶于水，不溶于有机溶剂
 - C. 燃烧性能：助燃，具有刺激性
 - D. 危险反应：与还原剂可形成爆炸混合物

7. 关于防爆泄压技术应用，说法正确的是（ ）。
 - A. 弹簧式安全阀用于高温系统
 - B. 杠杆式安全阀可用于持续运行系统
 - C. 泄压窗可采用钢化玻璃
 - D. 进焦煤炉气体管道可安装安全阀

8. 磷酸铁锂电池充电过程中过冲着火，扑灭该火灾最有效是（ ）。
 - A. 二氧化碳灭火剂
 - B. 干粉灭火剂

- C. 水基型灭火剂
D. 七氟丙烷灭火剂
9. 某熟食加工企业燃气锅炉蒸汽管道发生异常振动和摩擦，需要在线维修，下列在线维修施工中正确的是（）。
- A. 隔断振源，调整支撑，隔离相互摩擦部位
B. 隔断振源，阴极保护，隔离相互摩擦部位
C. 隔断振源，调整支撑，加装减压装置
D. 隔断振源，内阴极保护，加装减压装置
10. 供热站维修工乙某进入炉膛内用手持电动钢刷进行除垢作业，乙某应使用的手持电动工具类型是（）。
- A. I类
B. II类
C. III类
D. III类
11. 某加工企业冷库施工过程中光铺设两层 XPS 挤塑板，然后覆盖一层聚乙烯吹塑薄膜，薄膜翻卷过程中，操作人员滚动拉扯，在薄膜上下表面易产生静电，静电场强最大值可达 14KV，而电荷密度最大值可达 $13\mu\text{C}/\text{m}^2$ ，这种情况下发生静电的放电方式为（）。
- A. 电晕放电
B. 刷形放电
C. 传播刷形放电
D. 火花放电
12. 芯片制造企业在车间地面环氧树脂自流平施工过程中需要电动角磨机切除废弃金属管道，为保证切割作业安全，下列安全技术措施中。不适用该场景的是（）。
- A. 在施工现场配备灭火器
B. 将切割作业周围环氧树脂物料清理干净
C. 对切割作业周围地面进行防火遮盖
D. 用氮气吹扫切割作业现场
13. 关于电气设备接地装置说法正确的是（）
- A. 电缆金属护层可用于接地线
B. 非爆炸危险环境中，自然接地线截面积足够时，可不再另行设人工接地线
C. 接地装置地下部分，连接采用防腐处理并用螺栓压接不得有虚接现象
D. 利用起重机轨道作接地线时，应焊接电液缝，以保证接触不虚
14. 中型机械操作面之间最小距离（）
- A. 1.1
B. 1.3
C. 1.5
D. 1.8
15. 下列毒性危险化学品泄漏处理措施中错误的是（）
- A. 苯胺泄漏后先用碱水浸湿污染处，再用水冲洗干净
B. 汞泄漏后，先行收集，然后用硫磺粉覆盖污染处，再清理干净
C. 氰化钾泄漏后，先用硫代硫酸钠水溶液，浸湿污染处，再用热水冲洗再用冷水冲洗干净
D. 有机磷剧毒农药泄漏后，先用生石灰将泄漏药水吸干，然后用碱水浸入污染处，用热水冲洗，再用冷水冲洗干净

16. 起重机同时工作，为了不发生碰撞，应设置防碰撞安全装置措施，包括（）
- 行程开关、安全尺、无触点式开关
 - 行程开关，夹轨器，锚定装置。
 - 扫轨器，锚定装置，无触点式开关。
 - 扫轨器，夹轨器，安全尺
17. 下列危险化学品储存方式错误的是（）
- 硝酸与硫酸钠分离储存
 - 气化钠与亚硝酸钠隔离储存
 - 盐酸与氨水隔离储存
 - 酒精与乙酸乙醋隔离储存
18. 电流型漏电保护装置采用零序电流互感器作为取得触电或漏电信号的检测元件。关于 TN 系统装设电流型漏电保护装置要求的说法，正确的是（）。
- 保护三相四线供电线路时，应将三根相线穿过零序电流互感器的孔，零线单独连接
 - 动作电流 1000mA 以上的漏电保护装置，不能用于防止漏电火灾
 - 保护消防电梯电源线路时，应装设能够快速切断电源的漏电保护装置
 - 延时型漏电保护装置只能用于动作电流大于 30mA 的漏电保护，动作时间不大于 2s
19. 《气瓶安全技术规程》（TSG 23）规定，气瓶标志应当采用机械或者激光方法打印、蚀刻、镭刻等能够形成永久性标记的方式。下图气瓶制造钢印标志位置及内容中，表示充装气体名称或者化学分子式的是（）。



- 2
- 8
- 12
- 13

20. 暂缺

二、案例分析题

案例（一）

A 公司是位于 B 市经济技术开发区的医药生产企业，因生产经营需要，从开发区 C 热生产企业，因生产经营需要，从开发区 C 热力公司引入 0.6MPa 的蒸汽，蒸汽管道采用直埋敷设，由 A 公司东侧地下进入厂区，穿过长 20m 草坪后出地面，并在 3.5m 的高度沿南侧围墙架空敷设 80m 后接入调压分气缸，在架空管道的两个弯头处和中部 40m 处设置了三个钢制检修平台并安装了防护栏杆和踢脚板。该蒸汽管道级别 GC3，上次检验日期为 2023 年 5 月 20 日，安全状况为 3 级。2024 年 2 月 15 日，A 公司蒸汽管道架空段距东侧弯头 80m 处发生泄漏，公司委托有资质的 D 公司对蒸汽管道进行维修，2 月 16 日最高气温-3C，上午 10 时，D 公司

维修人员向 A 公司办理特殊作业票，在泄漏点位置搭建高 3m 的临时脚手架，关闭蒸汽管道阀门，放空并冷却后进行维修作业。10 时 30 分，在佩戴劳动防护用品并采取一系列安全措施后，D 公司维修人员开始对泄漏处进行焊接维修。10 时 45 分，A 公司安全管理部对维修作业现场进行安全检查时发现：D 公司特种作业人员未持证上岗，维修现场搭建的脚手架未设置接火斗，检修平台护栏安装不符合要求。D 公司随后进行了整改。

1. 根据《危险化学品企业特殊安全规范》，该蒸汽管道维修的高处作业级别为（ ）。
 - A. I
 - B. II
 - C. III
 - D. IV
 - E. V

2. 根据《压力管道定期检验规则-工业管道》（TSGD7005），该蒸汽管道下次检验截止日期是（上次是 2023 年 5 月 20 日，安全状况）。
 - A. 2025.5
 - B. 2026.5
 - C. 2027.5
 - D. 2028.5
 - E. 2029.5

3. A 公司对蒸汽管道自行年度检查时，必检项目有（ ）。
 - A. 管道安全检查记录
 - B. 管道安全附件情况
 - C. 管道防静电接地电阻值
 - D. 管道壁厚
 - E. 管道支架情况

4. 蒸汽管道维修时，作业人员应佩戴的劳动防护用品有（ ）。
 - A. 安全带
 - B. 安全帽
 - C. 防护面罩
 - D. 防静电服
 - E. 绝缘鞋

5. D 公司作业人员在管道维修前，除了佩戴劳动防护用品，还应采取的安全措施有（ ）。
 - A. 设立警戒范围
 - B. 管道接地
 - C. 吹扫管道内蒸汽
 - D. 现场隔离可燃物
 - E. 配备消防灭火器材

案例（二）

E 公司是一家金属零部件生产企业，有员工 350 人，设有综合部、生产部、技术部、营销部、安全管理部等部门，配备 3 名专职安全管理人员。E 公司有机加工车间、热处理车间、喷塑车间、组装车间和动能车间，以及配电室、空压机房、天然气调压站、锅炉房、喷塑粉末仓库等辅助设施。配有 42 台数控机床、50 台冲压机床、2 条喷塑生产线（固化工艺采用天然气加热烘干）、10 台电加热炉、10 台天然气加热炉、2 台额定热功率 20MW 的无人值守燃气热水锅炉等设备设施。

2023 年 6 月初，E 公司决定对厂区天然气管道进行改造，并将部分电加热炉改造成天然气加热炉。E 公司委托具有资质的 F 公司进行天然气管道施工。6 月 15 日，F 公司现场作业人员关闭施工管道上下两端阀门，在自然通风后，对管道进行切割作业，切割时发生闪爆，未造

成人员伤亡。2023年9月10日10时许，动能车间锅炉工甲，到锅炉房巡查时闻到刺激性气味，但可燃气体泄漏报警器未报警。甲立即撤出锅炉房，打电话报告动能车间值班长乙，并到相邻的热处理车间寻求帮助，1名热处理车间员工随甲到锅炉房查看情况。值班长乙接到甲报告后，立即报告动能车间主任丙，丙正忙着处理文件，让乙立即赶到现场查看、处置，并随时报告情况。

10时15分，乙与维修工丁赶到现场，进入锅炉房查看锅炉运行情况，发现一台锅炉燃烧器熄火，但燃气未切断。乙指派甲去关闭燃气管道阀门，让做好维修准备，自己用手机向车间主任丙报告情况。甲和1名热处理车间员工一起去关闭燃气管道阀门，热处理车间另外3名员工现场围观。10时20分，锅炉房发生爆炸，造成1人死亡、3人受伤。

事故调查发现，E公司锅炉房设置了自然通风百叶窗，锅炉燃烧装置及燃气管道只配置了温度控制器、可燃气体泄漏报警器两个安全装置，事后，E公司组织对公司天然气设施进行了全面排查，情况如下：调压站（中压）设置在靠近围墙处且与热处理车间（建筑耐火等级二级）相距3m；调压装置设置了安全阀、压力表等安全附件；动力车间外天然气管道埋地敷设；车间内天然气管道与车间电缆管道平行架空敷设，净间距为30mm；天然气管道设置了防静电接地；管道末端设放散管，放散管与车间屋脊平齐，并设防雷设施；天然气易发生泄漏的位置均设置可燃气体泄漏报警器。

1. 简述F公司在天然气施工过程中，管道切割作业前应采取的安全技术措施。
2. 指出锅炉房燃气泄漏后现场应急处置存在的问题。
3. 列出锅炉房燃气泄漏后，应急处置人员需要配备的应急处置装备和工具。
4. 根据《城镇燃气设计规范》（GB 50028）和《锅炉房设计规范》（GB50041）指出E公司燃气设备设施存在的问题。

案例（三）

G公司为大型预制菜加工企业，有员工3600人，占地10万m²，设有动力设备部、生产部、储运部、质检部、安全管理部、行政部、财务部等部门。主要生产工艺包括原料筛选、预制、成品包装、冷冻和入库。公司动力设备部制冷车间布置有1#和2#两套独立的氨制冷系统（布置在不同防火堤），分别用于半成品和成品的冷藏和冷冻。1#制冷系统设置容积5m³的液氨储罐4台，2#制冷系统设置容积10m³的液氨储罐3台，液氨密度为0.7t/m³，液氨制冷系统投入使用前，液氨储罐实际充装率为80%。制冷车间设有设备间、储氨间和控制室。控制室有直通室外的独立出口，与设备间设置了防火隔墙，防火隔墙上设置向设备间开启的防火门和800mm×800mm的观察窗，便于从控制室观察设备间内设备运行情况。设备间内电气设备主要有：压缩机、氨泵、氨气泄漏报警器、事故风机、照明灯具、应急灯、疏散指示灯等。事故风机与氨气泄漏报警器联动。生产部包装工段采用人工作业，对预制菜进行小批量多品种包装，以满足客户个性化需求。2023年5月，由于订单和作业人员数量增加，包装工段原有空调系统无法满足夏季作业要求，西南庄2台氨直接制冷风机，作业环境温度得到显著改善。2023年底，冷冻工段购置1台预制菜速冻设备，并将该设备布置在独立的作业间内，安排分拣工、整理工各5人在每日8:30-9:30期间同时作业。

2024年3月，按照国务院安全生产委员会《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026）》要求，G公司编制了《安全生产治本攻坚三年行动实施方案》。安全管理部根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等文件，排查了公司内存在的重大隐患，辨识了重大危险源并更新了告知牌，开展了液氨泄漏专项应急演练。

根据以上场景回答下列问题（共22分）

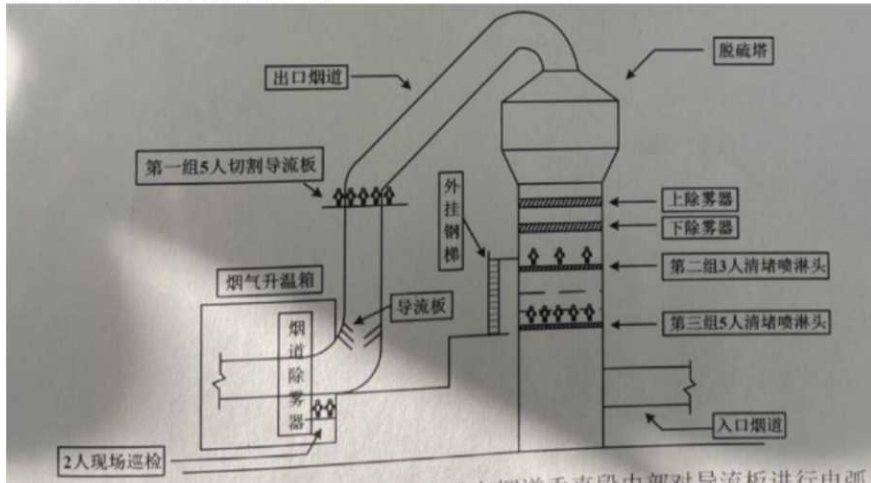
1. 计算并辨识G公司的重大危险源，列出重大危险源告知牌主要内容。
2. 根据《氨制冷企业安全规范》（AQ7015），指出控制室与设备间之间的门、窗、墙的防火要求。
3. 判定设备间爆炸危险区域等级并列需配置的防爆电器清单。
4. 根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》，辨识G公司存在的重大事故隐患。

案例（四）

H公司为一家水泥生产企业，注册资本62亿元，设有综合部、生产部、技术部、财务部、采购销售部、安全管理部等部门。水泥生产采用回转窑烧结工艺，尾气经脱硫脱硝装置处理

后排放因原有脱硫脱硝装置无法满足环保要求，2023年2月，H公司委托有资质的J公司对脱硫脱硝装置进行改造，并签订了《回转窑烟气排放脱硫脱硝项目改造合同》，由J公司负责项目前期调研、设计勘测、施工等工作。J公司在H公司设立项目部，并任命项目经理负责项目部全面工作。

脱硫脱硝项目主体工程为脱硫工作段，主要由脱硫塔、出口烟道和烟气升温箱三部分组成。脱硫塔内部结构自下而上依次为石膏浆池喷淋层（共4层）-下除雾器-上除雾器-湿式电除尘-出口塔帽。2023年4月20日，J公司项目经理电话请示H公司负责人同意后，于22时30分安排脱硫工作段检修作业。现场共15人，作业人员13人分三组作业，管理人员2人负责现场巡检。第一组5人在烟道垂直段内部电弧切割导流板、安装旋流器。第二组3人在脱硫塔内部第4层进行喷淋头的清堵和安装。第三组5人在脱硫塔内部第1~3层间进行喷淋头清堵。作业现场情况如下图所示。



4月21日2时30分，第一组作业人员在烟道垂直段内部对导流板进行电弧切割作业时，产生的金属熔渣掉落到烟道下部导流板及支撑物上，飞溅并引燃了烟道水平段内的除雾器。作业人员发现火情后，使用现场仅有的2具5kg干粉灭火器进行扑救，扑救无效，火势快速蔓延，引燃了烟道内涂刷的玻璃鳞片防护层，高温烟气经烟道向脱硫塔内部第二组和第三组作业面快速扩散。第一组作业人员见火势无法控制，随即撤离。现场巡检人员组织第二组人员迅速撤离，并用手机通知第三组人员撤离，但未接通。2时40分，第二组3名人员沿脱硫塔塔身外挂钢梯撤离到地面。第三组5名人员未接到撤离通知，在发现大量高温烟气时，由于作业环境复杂，逃生通道不畅，未能及时撤出，导致全部死亡。

根据以上场景，回答下列问题（共26分）：

1. 分析该起事故的直接原因。
2. 指出J公司在检维修作业中存在的~~安全管理~~问题。
3. 简述H公司对J公司项目部夜间检维修作业应履行的安全职责。
4. 辨识导流板电弧切割作业存在的主要职业病危害因素。
5. 根据《安全标志》（GB 2894），列出检维修作业现场应设置的安全警告标志。

2023 年中级注册安全工程师《其他安全》真题

一、单选题（共 20 题，每题 1 分）

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

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

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

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有害素包括（ ）。

- 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

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. 面对作业人员的墙壁避免采用高对比度的颜色

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

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，其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
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
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
10. 下列关于避雷装置的说法，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 4mm^2
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
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，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
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
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
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

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， 1m^3 容积取 $0.035\sim 0.18\text{m}^2$
- 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，若有明显变形的应立即更换

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

17. 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（ ）。

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

18. 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

19. 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

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

二、案例分析题（共4道大题，80分）

案例一

【背景资料】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的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。

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

2. 根据《工业管道的基本识别色、识别符合和安全标识》，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
3. 关于升降作业平台护栏的要求，正确的有（ ）。
 A. 护栏扶手承受水平方向垂直施加的载荷不得小于 300N/M
 B. 护栏杆横杆与上、下构件的净间距不得大于 300mm
 C. 护栏杆应进行防腐涂装，并在下面设置挡脚板
 D. 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，其护栏杆高度不得低于 1000mm
4. 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
5. 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
 E. 当心爆炸

案例二

【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 的结构性栓装车间，栓装车间废水经过公司污水处理站处理后，排入市政管网。

栓装车间工艺流程为：上件-前处理-流干-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。

案例三

【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公司发生一起重大伤害事故，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。

案例四

【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200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公司有氧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公司组织对氨制冷间压力管道进行了全面检查，具体情况如下：

（1）供液管道耐压校核不合格；（2）排气管道存在未焊透的严重缺陷；（3）管道外壁腐蚀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》（TSGD7005），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，将货车车上的酒精又运到酒精库内，当日正值酒精库内电气线路检修，排风机未能启动，为了节省空间。酒精库内每个堆垛的面积按照20m²进行码垛，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。

1. 简述液氮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。

唯一联系微信3849178

2022 年安全工程师《其他安全》真题

一、单项选择题(每题的备选项中,只有 1 个最符合题意)

1. 安全色是被赋予安全意义具有特殊属性的颜色,包括红、黄、蓝、绿四种,下列场景中安全色的使用,正确的是()。

- A. 临近洞口防护护栏-红色
- B. 消防水泵-黄色
- C. 施工现场警告标志-蓝色
- D. 砂轮机启动按钮-绿色

2. 离合器和制动器是保证压力机正常工作不可缺少的操作控制器件,两者的动作必须密切配合相互协调,离合器与制动器工作异常,会导致滑块运行失去控制,引发冲压事故,关于压力机离合器和制动器的说法,正确的是()。

- A. 大型和中型压力机离合器接合前,制动器必须处于制动状态
- B. 压力机不工作时,离合器处于脱开状态,制动器处于不制动状态
- C. 通常采用离合器-制动器组合结构,以提高两者间对结合的可能性
- D. 执行停机控制的瞬时动作时,离合器立即脱开,制动器立即接合

3. 为降低铸造作业安全风险,应根据生产工艺水平、设备特点、厂房场地和厂房条件等,结合防尘防毒技术综合考虑工艺设备和生产流程的布局,下列铸造作业各工艺布置中,错误的是()。

- A. 砂处理、清理工段宜用轻质材料或实体墙等设施与其他部分隔开
- B. 造型、制芯工段在应布置在全年最小频率风向的上风侧
- C. 打磨、切割工序应布置在固定工位
- D. 浇注机器的工序应设置避风天窗

4. 安全人机工程是应用人机工程学的理论和方法研究“人-机-环境”系统,并使三者安全的基础上达到最佳匹配,在人机系统中,人始终处于核心地位并起主导作用,机器起保障作用,下列特性中,人优于机器的是()。

- A. 接收信息的通道数量
- B. 特定信息的反应能力
- C. 信息传递和加工速度
- D. 信息响应和反应速度

5. 暂缺

6. 静电的产生与积累受材料材质,生产工艺,环境温度和湿度等因素影响,下列说法中,正确的是()。

- A. 容易得失电子且电阻率低的材料容易产生和积累静电
- B. 接触面越大,双电层正、负电荷越少,产生的静电越少
- C. 湿度增加,绝缘体表面电阻降低,加速静电泄漏
- D. 接触压力越大,电荷分离强度越大,产生的静电越少

7. 低压控制电器主要用来接通、断开线路和用来控制电气设备,下列常用的四种低压控制电器中,同时具有断开短路电流,过载和失压保护,用作线路上开关等功能的是()。

- A. 三相刀开关
- B. 交流接触器
- C. 低压断路器
- D. 主令控制器

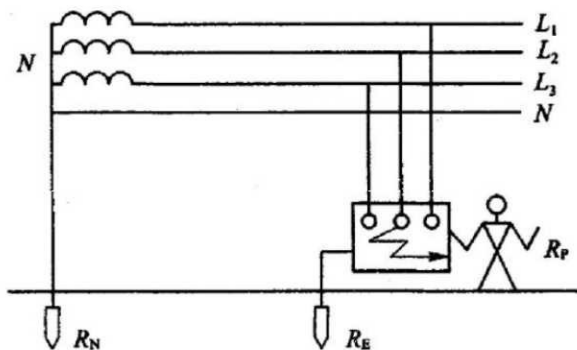
8. 电锤机、冲击电钻等手持电动工具，以及蛙夯、振捣器等移动式电气设备，易引发触电事故，使用时必须采取安全防护措施并严格遵守安全操作规程，关于手持电动工具和移动式电气设备安全要求的说法，正确的是（ ）。

- A. 在火灾和爆炸危险环境中，不应设保护零线
- B. 对于单相设备，相线应装熔断器，中性线不装熔断器
- C. 对于移动式电气设备，应单独敷设保护线
- D. 对于移动式电气设备，电源插座中应有专用保护插孔

9. 与空气形成爆炸性混合物的爆炸危险物质分为三类：I类为矿井甲烷，II类为工厂的爆炸性气体、蒸气、薄雾；III类为爆炸性粉尘和纤维。为了在不同危险环境配置相应的防爆电气设备，应对危险物质的主要性能参数进行分组，分级，关于危险物质分组、分级的说法，错误的是（ ）。

- A. 气体、蒸气、薄雾按引燃温度分组：T1、T2、T3、T4、T5、T6
- B. 气体、蒸气、薄雾按最小点燃电流比分4级：I、IIA、IIB、IIC
- C. 爆炸性粉尘、纤维或飞絮分为以下3级：IIIA级、IIIB级、IIIC级
- D. 气体、蒸气、薄雾按最大试验安全间隙分3级：IIA、IIB、IIC

10. 某企业低压配电网的配电防护系统采用下图所示的TT系统，图中RN为低压中性点接地电阻。即工作接地电阻，RE为设备外壳接地电阻，即保护接地电阻，RP为人体电阻。关于该系统安全操作的说法，正确的是（ ）。



- A. 如出现一般漏电，故障电阻经 R_N 和 R_E 构成回路，则表明人体电流减小
- B. 如保护接地电阻与工作区域电阻相同，则漏电设备对接触电压接近触电压的 $1/2$
- C. 因采用了保护措施，如出现一般漏电，则漏电设备对地电压可降至安全范围
- D. 因采用了保护措施，与没有接地相比，漏电设备线上的触电压均会降低

11. 某公司锅炉工对蒸汽锅炉进行巡检时发现，水位表内发暗，看不到水位针对这种情况，应采取的应急措施是（ ）。

- A. 打开水位计的放水旋塞，冲洗汽连带及水连管，关闭水位计的汽接管旋塞，关闭放水旋塞
- B. 关闭给水阀停止上水，后用省煤器再循环管路，开启排污阀及过热器，蒸汽管道上的疏水阀
- C. 降低燃烧强度，减少负荷，调小主气阀，全开连续排污阀，并打开定期排污阀放水，同时上水
- D. 关闭锅炉与蒸汽总管网阀门，开后过热器出口集箱，管道上的疏水阀和对空排气阀

12. 瓶阀是装在气瓶瓶口上，用于控制气体进入或排出气瓶的组合装置。包括阀体、阀杆、阀芯、密封圈、锁紧螺母等操作。关于气瓶瓶阀安全要素的说法，错误的是（ ）。

- A. 瓶阀上与气瓶连接的螺纹，应与瓶体螺纹匹配并保证其可靠性
- B. 可燃性气体瓶阀出气口螺纹应为右旋，不燃气体瓶阀出气口螺纹应为左旋
- C. 工业用非重复充装焊接气瓶，瓶阀设计成不可重复充装的结构
- D. 任何与气体接触的的金属物，瓶阀材料与气瓶内所充装的气体具有相容性

13. 起重特性曲线是衡量起重机超载能力的重要指标，表示起重机在一定幅度下允许起吊的最大重量，与多个因素有关下列因素中，与确定塔式起重特性曲线无关的是（ ）。

- A. 起升高度
- B. 起升机构的强度
- C. 最大安全工作载荷
- D. 起重力矩限制器控制的设定值

14. 某饲料公司使用燃油叉车搬运货物，燃油叉车由起升装置，货叉、护顶架、挡货架、制动器、链条液压系统等部件组成。关于该公司燃油叉车安全要求的说法，错误的是（ ）。

- A. 排气管应安装防火帽
- B. 起升装置应设置限位器
- C. 液压系统应选用溢流安全阀
- D. 起升装置链条应进行的脉冲试验

15. 甲烷从管道泄漏后，在空气中扩散遇点火源可能发生燃爆整个过程一般分为四个阶段，即泄漏、扩散、感应、化学反应，其中，甲烷分子和氧气分子接受点火源能量，离解成自由基或活性分子，这一阶段为（ ）。

- A. 扩散阶段
- B. 感应阶段
- C. 化学反应阶段
- D. 泄漏阶段

16. 火灾探测通过敏感元件探测烟雾、温度，火焰和燃烧气体等火灾参量，将表征火灾参量的物理量化为电信号，传送到火灾报警控制器，达到火灾报警目的。根据《火灾自动报警系统设计规范》，下列场景选择火灾探测器的说法中，错误的是（ ）。

- A. 火灾发生迅速，产生热。根据火焰辐射的场所，选择感温、感烟探测器
- B. 火灾发生迅速，有强烈的火焰辐射和少量的烟、热的场所，选择火焰探测器
- C. 火灾初期有阴燃阶段，且需要早期探测的场所，选择二氧化碳火灾探测器
- D. 火灾形成特征不可预料的场所。根据模拟测试结果分析后选择火灾探测器

17. 根据《建筑设计防火规范》(GB50016)有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施，根据该标准，下列对泄压设施的要求中，错误的是（ ）。

- A. 泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门窗等
- B. 泄压设施应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料
- C. 泄压设施应避开人员密集场所和主要交通道路，宜靠近有爆炸危险的部位
- D. 厂房的泄压面积与其内爆炸性危险物质的存量成正比

18. 《民用爆炸物品工程设计安全标准》规定了危险品生产区内危险性建(构)筑物的外部距离，主管部门在安全检查中，对某企业危险品生产区部分危险性建(构)筑物的外部距离进行了测定，根据该标准，下列制定结果中，不符合规定的是（ ）。

- A. 1.4级建(构)筑物的外部距离为60m
- B. 储量为70m²的硝酸铵水溶液储罐的外部距离为70m
- C. 建在室外的90m硝酸铵水相储罐的外部距离为90m
- D. 硝酸铵仓库的外部距离为210m

19. 《危险货物运输包装通用技术条件》规定了危险化学品包装的基本要求，性能试验和检测方法，并将危险货物包装分为I、II、III类，根据该标准，下列不同危险性等级的货物中，使用III类包装的是（ ）。

- A. 危险性较小的货物
- B. 危险性中等的货物
- C. 危险性较大的货物

D. 危险性大的货

20. 凡确认不能使用的爆炸物品，必须予以撤销，在销毁以前应报告当地公安部门，选择适当的地点，时间及销毁方法，下列不属于爆炸性物品的销毁方法的是()。

- A. 固化法
- B. 爆炸法
- C. 烧毁法
- D. 溶解法

二、案例分析题(案例 1 为客观题，包括单选题和多选题，案例 2~4 为主观题。单选题每题的备选项中只有一个最符合题意；多选题每题的备选项中有 2 个或 2 个以上符合题意)

案例一

【背景资料】F 企业为一家机械加工企业，现有员工 2000 人，其中固定劳务用工 340 人，实行 8H 工作制；每周工作 5 天，F 企业建筑面积 25 万 m²，其中生产区面积 20 万 m²，设有机加工车间，钢结构车间，总成车间，动力车间，生产经营部，计划财务部，安全环保部等。

F 企业机加工车间主要生产工艺包括：开卷、预处理、冲压、铣边、校平、钻孔、切割、压型、组焊，打磨和交检交验，主要设备有：预处理设备 3 台，剪板机 6 台，冲压机 8 台，火焰切割机 6 台，激光切割机 4 台，叉车 30 辆，天车 7 台等。

F 企业机加工车间在生产区域和主要设备上采用的安全技术措施有：剪板机联锁急停装置，冲压机光圈保护装置，起重设备超载、限位保护等安全装置，工业管道压力监测与报警装置，消防报警灭火系统等。

F 企业根据建设项目职业病防护设施“三同时”要求：委托具有资质的专业机构进行了职业病危害控制效果评价，并对工作场所的职业病危害进行了检测，在机加工车间检测发现，剪板机、冲压机作业场所的噪声超标，脉冲噪声声压顶峰到达 125dB，每日脉冲次数约 1200 次。

2022 年 7 月 15 日，机加工车间安排设备维修工甲，有身孕的电工乙对预处理设备进行维修保养，上午 9 点 10 分，乙关闭预处理设备电源后，甲开始检修，乙登上 3m 高的液压升降平台协助甲作业，在相邻的剪板机工位上，操作工丙正在剪切板料，板料堆砌底宽 1.5m，垛高 3m，9 时 40 分，F 企业安全管理人员丁到车间进行安全检查，发现预处理设备电源开关处未挂“禁止合闸”警示牌，高处作业未办理许可证，板料堆砌不符合要求等违章行为，丁及时进行制止，并要求立即整改。

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. 根据《工作场所职业病危害作业分级，第 4 部分：噪声》(GBZ/T229.4)，剪板机，冲压机作业场所的噪声作业级别是()。

- A. 轻度危害
- B. 一般危害
- C. 中度危害
- D. 重度危害
- E. 极重危害

2. 按照机械加工场所物料堆放要求，板料堆放高度上限为()。

- A. 1.0m
- B. 1.5m
- C. 2.0m
- D. 2.5m
- E. 3.0m

3. 下列剪板机的安全装置中，对手指起保护作用的有()。

- A. 遮挡式安全防护装置

- B. 光电式安全控制装置
C. 过载式安全防护装置量
D. 双手操作式安全控制装置
E. 脚踏式安全控制装置
4. 根据《女职工劳动保护特别规定》，下列作业中，F 企业不应安排乙从事的作业是（ ）
A. 进行 6kg 重电气配件的输送
B. 在 40℃ 的室外进行电气检修
C. 在机加工车间电缆沟内进行电气检修
D. 对预处理设备配电柜进行线路改造
E. 在 3m 高的液压升降平台进行电气检修
5. 企业机加工车间的剪板机区域应设置的安全标志有（ ）。



A.



B.



C.



D.



E.

案例二

【背景资料】H 公司是位于 Z 市的一家纺织企业。有员工 150 人，下设综合部、生产部、保障部、安全环保部等。H 公司建有日处理能力 1000t 的污水处理车间。采用“厌氧+好氧”污水处理工艺。

2021 年 6 月 28 日，H 公司安全环保部在日常检查中发现，污水处理车间调节池内提升泵堵塞，需要进行清淤作业，6 月 29 日上午 8 时，H 公司保障部主管通过手机 APP 找到 J 公司，电话委托开展清淤作业，当日 10 时，J 公司经理甲、其弟乙以及当天从劳务市场临时找来的劳务人员丙、丁到达 H 公司污水处理车间，甲电话告知 H 公司保障主管后，立即布置现场清淤作业，10 时 10 分，丙和丁佩戴防护口罩、携带清淤工具，从爬梯进入调节池内开始清淤作业，丙在调节池底用工具把淤泥装入框内，丁在爬梯上把框内淤泥运到地面。甲在池边协助，乙负责监护。

10 时 15 分，丙突然晕倒在调节池内，甲和丁立即进入调节池内进行救援，随后两人都晕倒在池内，乙见状立即大声呼救，并电话报告 H 公司保障部主管。H 公司电工戊正好从污

水处理车间经过，听到呼救后，急忙赶到调节池旁，进入池内救人。戊也晕倒在池内，H公司保障部主管接到报告后，立即带人赶到现场组织救援，并拨打119和120，10时40分，120到达现场，甲、丙、丁、戊4人被紧急送医，经抢救无效死亡。

事故发生后，Z市成立事故调查组对H公司“6.29”事故进行调查，调查结果表明，甲、丙、丁和戊4人死亡的直接原因是吸入过量有毒气体导致中毒死亡，H公司在安全生产管理方面存在严重缺陷。

为汲取事故教训，避免类似事故发生，H公司开展了有限空间专项排查治理，完善了有限空间和承包商安全管理制度，修订了有限空间应急处置方案并配备了应急物资，现场增设了有限空间作业安全告知牌。进行了全员安全培训和应急演练。

根据以上场景，回答下列问题(共22分)

1. 辨识H公司污水处理车间调节池内存在的主要有害气体(四种以上)。
2. 列出H公司污水处理车间调节池内清淤作业应配备的应急物资。
3. 分析H公司“6.29”事故的间接原因。
4. 说明H公司污水处理车间调节池内现场增设有有限空间作业安全告知牌的主要内容。

案例三

K公司为一家汽车配件生产企业，其有员工750人，设了安全环保部，其配有专职安全管理人员4人，K公司有氯氟醇加工车间、热处理车间、涂装车间，装配车间等生产车间，以及配电室、机修间、消防中控室等辅助设施。

K公司的氯氟醇加工车间、热处理车间、涂装车间、装配车间和配件仓库的均位于联合厂房内、氯氟醇加工车间有数控机床若干、氯气瓶若干，热处理车间有天然气加热炉3台、在联合厂房外配套设置容积为50M³的天然气储罐3个，涂装车间有调漆间，喷漆室(采用机械手喷漆)，烘干室。使用油漆，稀释剂、清洗剂等化学品；装配车间有装配生产线3条、桥式起重机3台。配件仓库内有叉车若干。

2021年10月，K公司研发完成一款新型机械设备、计划在厂区内新建一条生产线，该项目通过公开招标，确定L公司负责土建工程。M公司负责设备安装工程、N公司负责装饰工程，项目建设过程中存在交叉作业。

2022年2月，K公司安全环保部制定了年度安全工作计划，内容包括：组织修订完善安全规章制度，组织修订安全生产事故应急救援预案，组织修订安全操作规程，组织开展安全生产检查。

2022年6月，K公司开展“遵守安全生产法，当好第一责任人”为主题的安全生产月活动，包含安全知识竞赛，安全大检查、安全大讲堂等。期间，安全环保组织对各车间进行了安全专项检查，检查发现，氯氟醇加工车间氯气瓶无瓶阀，瓶体颜色不清，数控机床门联锁装置失效，涂装车间调漆间和喷漆室的气体浓度报警器失效，临时用到的电气设备为非防爆型。装配车间的桥式起重机防脱钩装置。热处理车间的加热炉操作部位无监测预警装置，配料仓库内叉车制动装置失效，配电室配置的灭火器配置过期，绝缘工具无检测标识，消防中控室值班人员未在岗，地面有烟头，针对以上隐患，K公司提出了整改方案并编制了整改计划。

根据以上场景，回答下列问题(共22分)

1. 简述区公司在新生产线建设过程中，对L、M、N公司安全管理的要求。
2. 依据《中华人民共和国安全生产法》规定的安全生产管理机构的职责，简述K公司安全环境部完成年度工作计划外，还应开展的工作。
3. 简述涂装车间的防爆专项检查应包括的主要内容。
4. 依据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》，存在哪些重大事故隐患的场所并说明原因。

案例四

题干缺：

问题：

1. 临时用电线路敷设方式及安全措施。
2. 用电作业前安全培训的内容。

3. 暂缺。
4. 配电室防雨雪、小动物的安全技术措施。
5. 根据 13861 辨识 XX 区域物理性危险和有害因素。

唯一联系微信3849178

精准押题联系微信3849178

2024 年中级注册安全工程师《其他安全》真题答案及解析

一、单项选择题

1. 【答案】C

【解析】选项 A 错误，光电保护装置应安装在操作者接触危险区域伤害发生前危险运动已经停止的位置。选项 B 错误，安全距离的计算应根据剪板机总停止响应时间和操作者接近危险区域的速度计算。选项 C 正确。选项 D 错误，每一个检测区域严禁安装多个复位装置。

2. 【答案】B

【解析】选项 A 错误，刀轴必须是装配式圆柱形结构，严禁使用方形刀轴。选项 B 正确，选项 C 错误，刀体上的装刀梯形槽应上底在外，下底靠近圆心，组装后的刀槽应为封闭型或半封闭型。选项 D 错误，制动装置在切断电源后，保证刀轴在规定的时间内停止转动。

3. 【答案】B

【解析】安全心理学的主要研究内容和范畴包括以下五个方面：能力、性格、需要、情绪、意志。

4. 【答案】C

【解析】选项 A 错误，无机绝缘材料的耐弧性能优于有机绝缘材料的耐弧性能。选项 B 错误，阻燃性绝缘材料应能保证短路电弧熄灭后或外部火源熄灭后不再继续燃烧。选项 C 正确，吸潮性能包括吸水性能和亲水性能。木材属于吸水性材料，而玻璃属于非吸水性材料。玻璃表面能凝结水膜，属于亲水性材料；而蜡和聚四氟乙烯表面不能凝结水膜，属于非亲水性材料。选项 D 错误

表 2-3 绝缘材料分级

级别	允许工作温度/℃	材料举例
Y	90	纸板、有机填料、塑料、木材、棉花及其纺织品
A	105	层压布板、沥青漆、漆布、漆包线的绝缘、浸渍过的 Y 级绝缘材料
	120	玻璃布、油性树脂漆、耐热漆包线的绝缘
B	130	高强度漆包线的绝缘、石棉纤维、玻璃纤维、聚酯漆、聚酯薄膜
F	155	云母制品、石棉、玻璃漆布、复合硅有机树脂漆
H	180	玻璃漆布、硅有机弹性体、石棉布、补强的云母
C	> 180	电瓷、石英、玻璃

5. 【答案】A

【解析】电流增加，电流持续时间延长，人体阻抗由于出汗等原因而下降。接触面积增大、接触压力增大、温度升高时，人体阻抗也会降低。

6. 【答案】D

【解析】SDS 将按照下面 16 部分提供化学品的信息，每部分的标题、编号和前后顺序不应随意变更：1) 化学品及企业标识；2) 危险性概述；3) 成分/组成信息；4) 急救措施；5) 消防措施；6) 泄漏应急处理；7) 操作处置与储存；8) 接触控制和个体防护；9) 理化特性；10) 稳定性和反应性；11) 毒理学信息；12) 生态学信息；13) 废弃处置；14) 运输信息；15) 法规信息；16) 其他信息

选项 ABC 属于理化特性，选项 D 属于稳定性和反应性。

7. 【答案】D

【解析】选项 AB 错误，高温场所用杠杆式安全阀，杠杆式安全阀不适用持续运行的系统。选项 C 错误，泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。

8. 【答案】B

【解析】普通干粉也称 BC 干粉，是指碳酸氢钠干粉、改性钠盐、氨基干粉等，主要用于扑灭可燃液体、可燃气体以及带电设备火灾。多用干粉也称 ABC 干粉，是指磷酸铵盐干粉、聚磷酸铵干粉等，它不仅适用于扑救可燃液体、可燃气体和带电设备的火灾，还适用于扑救一般固体物质火灾，但都不能扑救轻金属火灾。

9. 【答案】A

【解析】设置阴极保护装置是防止管道受地下外部环境影而产生腐蚀破坏的最重要措施。加装泄压装置防止管道超压运行，降低压力，以保护管道不因过量超压而发生爆炸。

10. 【答案】D

【解析】一般场所，手持电动工具应采用Ⅱ类设备。在潮湿或金属构架上等导电性能良好的作业场所，必须使用Ⅱ类或Ⅲ类设备。在锅炉内、金属容器内、管道内等狭窄的特别危险场所，应使用Ⅲ类设备。

11. 【答案】B

【解析】电晕放电是发生在带电体尖端附近局部区域内的放电。电晕放电可能伴有嘶嘶声和淡蓝色光。电晕放电的电流很小，能量密度不高，如不继续发展则没有引燃危险。刷状放电是火花放电的一种。其放电通道有很多分支；放电时伴有声光。绝缘体束缚电荷的能力很强，其表面容易出现刷状放电。同一带电绝缘体与其他物体之间，可能发生多次刷状放电。刷状放电能引燃一些敏感度高的爆炸性混合物。当高电阻薄膜背面贴有金属导体时，能形成所谓传播型刷状放电。传播型刷状放电产生高密度的火花，引燃危险性较大。火花放电是放电通道火花集中，即电极上有明显的放电集中点的火花放电。火花放电伴有短促的爆裂声和明亮的闪光。其引燃危险性大。

12. 【答案】D

【解析】不属于易燃易爆场所，且人员需要进入车间作业，不适合采用氮气吹扫作业现场。

13. 【答案】B

【解析】选项 A 错误，不得利用蛇皮管、管道保温层的金属外皮或金属网以及电缆的金属护层作接地线。选项 B 正确。选项 C 错误，接地装置地下部分的连接应采用焊接，并应采用搭接焊，不得有虚焊。选项 D 错误，利用建筑物的钢结构、起重机轨道、工业管道等自然导体作接地线时，其伸缩缝或接头处应另加跨接线，以保证连续可靠。

14. 【答案】B

【解析】

表 1-5 机床布置的最小安全距离

m

项 目	小型机床	中型机床	大型机床	特大型机床
机床操作面间距	1.1	1.3	1.5	1.8
机床后面、侧面离墙柱间距	0.8	1.0	1.0	1.0
机床操作面离墙柱间距	1.3	1.5	1.8	2.0

注：1. 根据《机械工业职业安全卫生设计规范》(JB 18) 整理。机床按重量和尺寸，可分为小型机床（最大外形尺寸 < 6 m）、中型机床（最大外形尺寸 6 ~ 12 m）、大型机床（最大外形尺寸 > 12 m 或质量 > 10 t）、特大型机床（质量在 30 t 以上）。

2. 安全距离从机床活动机件达到的极限位置算起。

3. 机床与墙柱间的距离首先要考虑对基础的影响。

15. 【答案】A

【解析】苯胺泄漏后，可用稀盐酸或稀硫酸溶液浸湿污染处，再用水冲洗。因为苯胺呈碱性，能与盐酸或硫酸反应生成盐酸盐、硫酸盐。

16. 【答案】A

【解析】同层多台起重机同时作业比较普遍，还有两层甚至三层起重机共同作业的场所。在这种工况环境中，单凭行程开关、安全尺，或者单凭起重机操作员目测等传统方式来防止碰撞，已经不能保证安全，防撞装置通常采用红外线、超声波、微波等无触点式开关与起重机电气控制系统相配合，当某台起重机运行到距离另一台起重机达到一定长度时，防撞装置的无触点式开关会及时发出警报或直接切断运行机构的动力源，由起重机的操作员操作或由机构自动停止工作，达到确保起重机安全运行的目的。

17. 【答案】B

【解析】危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。AC 必然正确。B 选项错误，气化钠为剧毒物，除惰性气体外，不准与其他种类的物品共储。D 选项正确。乙酸乙醋主要用作溶剂、食用香料，清洗去油剂，非危险品。

18. 【答案】D

【解析】选项 A 错误，应将三根相线和一条中性线穿过零序电流互感器的孔。

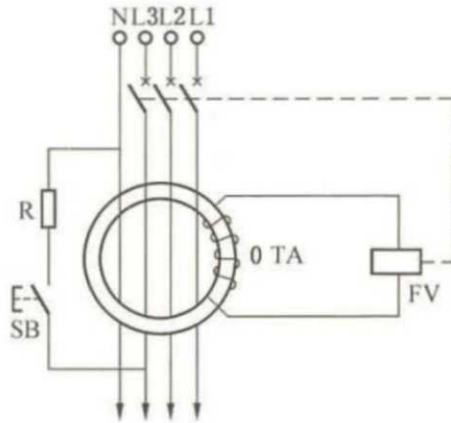
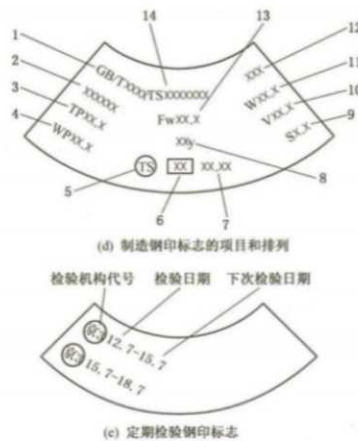


图 2-14 电磁式电流型漏电保护

选项 B 错误，30mA 及 30mA 以下的属高灵敏度，主要用于防止触电事故；30mA 以上、1000 mA 主要用于防止触电事故；30mA 以上、1000 mA 及 1000mA 以下的属中灵敏度，用于防止触电事故和漏电火灾；1000mA 以上的属低灵敏度，用于防止漏电火灾和监视一相接地故障。选项 C 错误，对于公共场所的通道照明电源和应急照明电源、消防用电梯及确保公共场所安全的电气设备、用于消防设备的电源（如火灾报警装置、消防水泵、消防通道照明等）、用于防盗报警的电源，以及其他不允许突然停电的场所或电气装置的电源，漏电时立即切断电源将会造成其他事故或重大经济损失。在这些情况下，应装设不切断电源的报警式漏电保护装置。选项 D 正确，延时型只能用于动作电流 30mA 以上的漏电保护装置，其动作时间可选为 0.2s、0.8s、1s、1.5s 和 2s。

19. 【答案】C

【解析】



1—产品标准号；2—气瓶编号；3—水压试验压力 (MPa)；4—公称工作压力 (MPa)；5—监检标记；6—制造单位代号；7—制造日期；8—设计使用年限；9—瓶体设计壁厚 (mm)；10—实际容积 (L)；11—实际重量 (kg)；12—充装气体名称或者化学分子式；13—液化气体最大充装量 (kg)；14—气瓶制造许可证编号

图 3-9 气瓶钢印标志位置及内容

20. 暂缺

二、案例分析题

案例（一）

1. 【答案】B

唯一联系微信3849178

【解析】

表2-6 高处作业分级

分类法	高处作业高度/m			
	2 ≤ h ≤ 5	5 < h ≤ 15	15 < h ≤ 30	h > 30
A	I	II	III	IV
B	II	III	IV	IV

不存在以下列出的任一种客观危险因素的高处作业按表 2-6 规定的 A 类法分级,存在以下列出的一种或一种以上客观危险因素的高处作业按表 2-6 规定的 B 类法分级。①阵风风力五级(风速 8.0m/s)以上。②平均气温等于或低于 5 度的作业环境。③接触冷水温度等于或低于 12 度的作业。④作业场地有冰、雪、霜、油、水等易滑物。⑤作业场所光线不足或能见度差。⑥作业活动范围与危险电压带电体距离小于表 2-5 的规定。⑦摆动,立足处不是平面或只有很小的平面,即任一边小于 500mm 的矩形平面、直径小于 500mm 一边小于 500mm 的圆形平面、直径小于 500mm 的圆形平面或具有类似尺寸的其他形状的平面,致使作业者无法维持正常姿势。⑧存在有毒气体或空气中含氧量低于 19.5% (体积分数)的作业环境。⑨可能会引起各种灾害事故的作业环境和抢救突然发生的各种灾害事故。

表2-5 作业活动范围与危险电压带电体的距离

危险电压带电体的电压等级/kV	距离/m	危险电压带电体的电压等级/kV	距离/m
≤10	1.7	220	4.0
35	2.0	330	5.0
63~110	2.5	500	6.0

2. 【答案】B

【解析】管道一般在投入使用后 3 年内进行首次定期检验。以后的检验周期由检验机构根据管道安全状况等级,按照以下要求确定:(1)安全状况等级为 1 级、2 级的,GC1、GC2 级管道一般不超过 6 年检验一次,GC3 级管道不超过 9 年检验一次;(2)安全状况等级为 3 级的,一般不超过 3 年检验一次,在使用期间内,使用单位应当对管道采取有效的监控措施;(3)安全状况等级为 4 级的,使用单位应当对管道缺陷进行处理,否则不得继续使用。

3. 【答案】ABE

【解析】年度检查应当至少包括对管道安全管理情况、管道运行状况和安全附件与仪表的检查,必要时应当进行壁厚测定和电阻值测量。CD 是必要时进行的检查。

4. 【答案】ABC

【解析】属于高处焊接维修作业,应佩戴安全带、安全帽、防护面罩等劳动防护用品。

5. 【答案】ADE

【解析】蒸汽管道介质属于惰性气体,无爆炸危险性,故不需要采取对管道接地和吹扫管道内蒸汽的措施。

案例(二)

【答案】

1. (1) 关闭施工管道上下两端阀门切断物料来源后还需加设盲板。(2) 对施工管道采用惰性气体进行彻底吹扫、清洗、置换,(3) 作业前,要检查确认动火环境是安全的。(4) 动火前应清除现场一切可燃物,并准备好消防器材。(5) 根据动火作业环境,配发符合作业要求的劳动防护用品并配备应急器材。(6) 作业前进行气体检测,应同时检测管道内及作业场所可燃气体含量,检测合格后方可作业。(7) 采取通风换气措施,必要时采取机械通风。(8) 拉设警戒带,非相关人员禁止入内。

2. (1) 动能车间主任丙接到报告后没有立即启动应急预案,未第一时间赶到现场指导应急处置,而是直接让值班长乙现场查看、处置。(2) 未第一时间查找泄漏原因,切断控制泄

《其他安全》真题汇编

漏源（可燃气体报警器未报警）。（3）未打开门窗采取通风措施。（4）甲和1名热处理车间员工未配备任何防护装备直接去关闭燃气管道阀门。（5）值班长乙在锅炉房内查看后直接用手机（非防爆电器）向车间主任丙报告情况。（6）锅炉房周围未进行警戒，现场热处理车间另外3名员工现场进行围观。（7）未组织现场人员撤离到上风向安全区域。（8）现场警报未解除前不得安排维修作业。

3. 锅炉房燃气泄漏后，应急处置人员需要配备的应急处置装备和工具有：防爆移动式风机、正压式空气呼吸器、便携式气体检测报警器、防爆手电及防爆照明灯具、防爆对讲机、防静电工作服、防静电安全鞋、防静电手套，防爆工具、灭火器、防爆扳手等。

4. E公司燃气设备设施存在的问题有：（1）E公司锅炉房设置了自然通风百叶窗，未设风机及事故风机。（2）锅炉燃烧装置及燃气管道只配置了温度控制器、可燃气体泄漏报警器两个安全装置，未设置火焰监测和熄火保护系统。（3）天然气管道设置防静电接地，应设防雷、防静电接地。（4）管道末端设放散管，放散管与车间屋脊平齐。（调压站放散管管口应高出其屋檐1.0m以上）。（5）调压站（中压）设置在靠近围墙处且与热处理车间（建筑耐火等级二级）相距3m。间（建筑耐火等级二级）相距3m。

案例（三）

【答案】

1. （1）重大危险源：1#制冷系统的液氨储罐与2#制冷系统的液氨储罐均构成重大危险源。

1#制冷系统的液氨储罐最大储量为： $5 \times 4 \times 0.7 \times 0.8 = 11.2t$

2#制冷系统的液氨储罐最大储量为： $10 \times 3 \times 0.7 \times 0.8 = 16.8t$

氨的临界量为10t，故均构成重大危险源，

（2）重大危险源安全告知牌主要内容包括：重大危险源名称；重大危险源等级；介质和主要的理化特性；最大储存量、可能导致的事故、安全防护措施、应急处置措施、负责人及联系方式、相应的标志标识。

2. 应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙。隔墙上的观察窗应为甲级固定防火窗。门应采用开向制冷机房的甲级防火门。

3. （1）爆炸危险区域等级：2区。（2）防爆电器清单：防爆压缩机（防爆电机）防爆氨泵（防爆电机）、防爆氨气探测器、防爆照明灯具、防爆配电柜、防爆事故风机、防爆应急灯、防爆疏散指示灯。

4. （1）包装工段新安装2台氨直接制冷风机属于重大事故隐患，不能采用氨直接制冷的空调系统。（2）安排分拣工、整理工各5人在每日8：30-9：30期间同时在速冻设备作业属于重大事故隐患，快速冻结装置作业间内作业人员数量不得超过9人。

设置形式	调压装置 入口燃气压力级制	建筑物 外墙面	重要公共 建筑、一 类高层民 用建筑	铁路 (中心线)	城镇道路	公共电力 变配电柜
地上单独 建筑	高压(A)	18.0	30.0	25.0	5.0	6.0
	高压(B)	13.0	25.0	20.0	4.0	6.0
	次高压(A)	9.0	18.0	15.0	3.0	4.0
	次高压(B)	6.0	12.0	10.0	3.0	4.0
	中压(A)	6.0	12.0	10.0	2.0	4.0
	中压(B)	6.0	12.0	10.0	2.0	4.0

当建筑物（含重要公共建筑）的某外墙为无门、窗洞口的实体墙，且建筑物耐火等级不低于二级时，可贴靠上述外墙设置。（6）车间内天然气管道与车间电缆管道平行架空敷设，净间距为30mm（5cm）敷设，净间距为30mm（5cm）

案例（四）

【答案】

1. (1) 金属熔渣掉落引燃了烟道水平段内的除雾器，进而引燃烟道内涂刷的玻璃鳞片防护层，场所产生大量高温烟气。(2) 作业现场环境复杂、疏散通道不畅，作业人员未能撤出，导致人员死亡。
2. (1) 未设立安全管理机构，未配备安全管理人员；(2) 未建立健全全员安全生产责任制；(3) 未建立落实检维修作用的安全规章制度及操作规程；(4) 作业前未进行风险评估及危险因素辨识，未采取相应的措施；(5) 作业人员未接受培训及安全交底；(6) H公司未设置监护人员；(7) 作业过程中安全检查及隐患排查流于形式，现场管理混乱；(8) 现场应急救援组织和应急处置的能力薄弱；(9) 安全生产费用的投入不足；(10) 现场作业人员的劳动防护用品未按要求进行配备。
3. (1) 作业前对J公司进行夜间作业安全交底；(2) 组织对公司入场的安全教育培训；(3) 对公司作业方案和安全措施进行审查；(4) 审核公司资质，包括企业资质及人员资质；(5) 签订安全管理协议明确双方职责；(6) 对J公司作业进行监督检查；(7) 督促J公司作业前进行作业风险分析，并制定管控措施；(8) 涉及作业许可的实行作业审批管理；(9) 对J公司作业过程中违反相关安全规定应采取措施；(10) 引导公司熟悉现场疏散出口；(11) 提供安全的作业环境，保持疏散通道畅通。
4. 电焊烟尘、高温、紫外线辐射，红外线辐射，电离辐射。
5. 注意安全、当心坑洞、当心落物、当心碰头、当心坠落、当心火灾、当心烫伤、当心中毒、当心触电。

唯一联系微信3849178

精准押题联系微信3849178

2023 年中级注册安全工程师《其他安全》真题答案及解析

一、单项选择题

1. 【答案】B

【解析】

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. 【答案】D

【解析】紧急停止装置。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；紧急停止装置的布置应保证操作人员易于触及且操作无危险；形状应明显区别于一般开关，易识别，易于接近；该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. 【答案】C

【解析】选项 A, B 正确，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。防护罩的结构和所用材料应保证有足够的强度和刚度。选项 C 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 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；锯轮、主运动的带轮应作平衡试验。

4. 【答案】A

【解析】锻造过程不存在电离辐射，选项 A 正确。

5. 【答案】C

【解析】颜色设计具体应遵循的原则包括：

面对作业人员的墙壁，避免采用强烈的颜色对比；选项 D 正确
避免过多地使用黑色、暗色或深色；选项 A 正确
避免有光泽的或具有反射性的涂料（包括地板在内）；
避免过度使用反射性强的颜色，如白色；选项 B 正确
控制台或工作台应为低的颜色对比；选项 C 错误
避免环境中高饱和色等。

6. 【答案】B

【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。
- (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，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。
- (6) 穿化纤布料衣服、穿高绝缘鞋的人员操作、行走、起立等。

7. 【答案】A

【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. 【答案】D

【解析】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。接地体宜避开人行道和建筑物出入口附近。接地体的引出导体应引出地面 0.3m 以上。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 3m；离建筑物墙基之间的地下水平距离不得小于 1.5m。

9. 【答案】A

【解析】进入污水处理车间的沉淀池，属于受限空间作业，应佩戴隔绝式呼吸防护面具和救生绳。

10. 【答案】D

【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设置的。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 0.5~0.8m）才能引进室内。独立避雷针不应设在人经常通行的地方。

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. 【答案】D

【解析】起重机械操作过程中要坚持“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；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；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 D 错误，遇有拉力不清的埋置物时不吊，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。

12. 【答案】C

【解析】压力容器本体及其运行状况的检查至少包括以下内容：（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；（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；（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；（11）监控使用的压力容器，监控措施是否有效实施。

13. 【答案】B

【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. 【答案】C

【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。并设有油压上下限开关，上限泄油、下限补油。

15. 【答案】A

【解析】选项 A 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 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 1m^3 容积取 $0.035\sim 0.18\text{m}^2$ ，但对氢和乙炔的设备则应大于 0.4m^2 。

选项 C 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。应特别注意的是，由于钢、铁片破裂时可能产生火花，存有燃爆性气体的系统不宜选其作爆破片。在存有腐蚀性介质的系统，为防止腐蚀，可在爆破片上涂一层防腐剂。

选项 D 正确，爆破片一定要选用有生产许可证单位制造的合格产品，安装要可靠，表面不得有油污；运行中应经常检查法兰连接处有无泄漏；爆破片一般 6~12 个月更换一次。此外，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. 【答案】D

【解析】此题考查的是《烟花爆竹工程设计安全规范》。

选项 A 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 正确，5.1.3 危险品生产区和危险品总仓库区的围墙设置应符合下列规定：

1、危险品生产区和危险品总仓库区应设置高度不低于 2m 的围墙。

2、围墙与危险性建筑物、构筑物之间的距离宜设为 12m，且不应小于 5m。

3、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 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 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. 【答案】B

【解析】IP44 表示的意义：

1、防止直径或厚度大于 1.0mm 的工具、电线及类似的小型外物侵入而接触到电器内部的零件
2、防止各个方向飞溅而来的水侵入电器而造成损坏

18. 【答案】A

【解析】A 选项错误：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。

C 选项错误：D 选项错误：甲酸甲酯为低闪点液体，遇热、明火、氧化剂有引起燃烧危险。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

19. 【答案】C

【解析】化学品安全存放基本原则：

(1) 酸与碱分开放。

(2) 氧化性化学品与还原性化学品分开放。

(3) 有机物与无机物分开放。

(4) 易燃易爆的化学品应放在化学品安全柜（防爆柜）中，没有化学品安全柜的应放在通风阴凉的地方。

(5) 易燃易挥发有机试剂存放处不得有电开关，有机试剂挥发遇到电火花很可能发生爆炸。

(6) 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。选项 D 正确

(7) 特别注意强氧化剂（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 A 正确

(8) 玻璃瓶装化学品、具有强腐蚀性化学品、大瓶化学品应放在试剂柜下层（便于取放的高度），塑料瓶装、小瓶装和质量轻的试剂可放在试剂柜上层。

20. 【答案】B

【解析】1. 射线探伤方法(RT)目前应用较广泛的射线探伤方法是利用(X、 γ)射线源发出的贯穿辐射线穿透焊缝后使胶片感光，焊缝中的缺陷影像便显示在经过处理后的射线照相底片上，能发现焊缝内部气孔、夹渣、裂纹及未焊透等缺陷。2. 超声波探伤(UT)超声波比射线

探伤灵敏度高，灵活方便，周期短、成本低、效率高、对人体无害，但显示缺陷不直观，对缺陷判断不精确，受探伤人员经验和技術熟练程度影响较大。3. 渗透探伤(PT)液体渗透探伤主要用于检查坡口表面、碳弧气刨清除后或焊缝缺陷清除后的刨槽表面、工卡具铲除的表面以及不便磁粉探伤部位的表面开口缺陷。4. 磁性探伤(MT)磁性探伤主要用于检查表面及近表面缺陷。该方法与渗透探伤方法比较，不但探伤灵敏度高、速度快，而且能探查表面一定深度的缺陷。

二、案例分析题

案例一

1. 【答案】C

【解析】人的不安全行为和物的危险状态。

2. 【答案】D

3. 【答案】CD

【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》5 防护栏杆结构要求，5.1 结构形式，5.1.2 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。所以B选项错误；

5.2 栏杆高度，5.2.2 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。所以E选项错误。

5.4 中间栏杆，

5.5 立柱；5.5.1 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。所以D选项正确；

4.1 防护要求，4.1.2 在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。所以C选项正确。

4.3 防护栏杆设计载荷，4.3.1 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集中载荷和不小于700N/m均布载荷。在手扶栏杆上的任意点任意方向应能承受的最小力为1000N，且无永久变形。

4. 【答案】ABD

【解析】安全帽保护头部，护目镜保护眼睛，耳塞保护耳朵。

5. 【答案】ABE

【解析】有电气设备，当心触电。存在高温物质，当心烫伤。可能发生爆炸，当心爆炸。

案例二

1. 【答案】物体打击：15m管道作业

高处坠落：15m管道作业

触电：各用电机械设备

灼烫：烘干、热处理工序等高温部位

火灾：喷漆作业及其他燃爆物质

其他爆炸：喷漆作业及其他燃爆物质

机械伤害：抛丸机等各项机械设备

中毒和窒息：涂装气体、粉尘等各种毒害气体及受限空间作业环境

其他伤害

2. 【答案】21区：前处理室、流平室、

1区：底漆面漆室、烘干室

0区：调漆室

无爆炸危险性：上下件室

3. 【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。

⑩其他。

4. 【答案】①B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。

②B公司的高压电工甲电工证过期。

③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。

④B公司未对污水处理站等有限空间进行辨识并建立台账

附录：

工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：

（一）未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查和的；

（二）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；

（三）金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。

机械企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：

（一）会议室、活动室、休息室、更衣室、交接班室等5类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨或者浇注跨的地坪区域内的；

（二）铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉未设置紧急排放和应急储存设施的；

（三）生产期间铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉的炉底、炉坑和事故坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、造型地坑、浇注作业坑和熔融金属转运通道等8类区域存在积水的；

（四）铸造用熔炼炉、精炼炉、压铸机、氧枪的冷却水系统未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者监测报警装置未与熔融金属加热、输送控制系统联锁的；

（五）使用煤气（天然气）的燃烧装置的燃气总管未设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置联锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的；

（六）使用可燃性有机溶剂清洗设备设施、工装器具、地面时，未采取防止可燃气体在周边密闭或者半密闭空间内积聚措施的；

（七）使用非水性漆的调漆间、喷漆室未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置或者通风设施的。

存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：

（一）未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的；

（二）未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。

案例三

1. 【答案】①未制定大型物件起吊方案。

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。

④钢丝绳卷筒断裂，没有提前进行检查。

⑤吊装作业附近存在焊接作业，未设置交叉作业防护。

⑥作业人员作业证过期。

⑦没有安全标志标识。

2. 【答案】①明确归口管理部门。

②业绩、资质审查。

③教育培训。

④全过程监督。

⑤审查施工方案、应急预案、技术措施等。

⑥安全交底。

⑦将承包方事故纳入本单位事故管理、安全业绩评估。

3. 【答案】①环境是否存在危险物质、不安全区域。

②起重机发动机冷却水、燃油等是否充足，润滑点是否润滑。

③轨道、钢丝绳。

- ④制动装置、各种安全装置、操纵控制装置、紧急报警装置。
- ⑤起重机各部件连接是否紧固。
- ⑥起重平台是否稳固。

4. 【答案】该事故2死，1重伤，直接经济损失2100万元，属于较大事故，按照《生产安全事故报告和调查处理条例》由S市人民政府组织事故调查。按照《特种设备安全监察条例》由R省特种设备安全监督管理部门组织事故调查

事故调查报告的内容：

事故调查报告应当包括下列内容：

- (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；
- (6) 事故防范和整改措施。

案例四

1. 【答案】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；
- (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。

2. 【答案】4级：缺陷严重，难以或无法修复；无修复价值或修复后仍难以保证安全使用；检验结论为判废的压力管道。

(2) 排气管道存在未焊透的严重缺陷

(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：

3. 【答案】①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

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。

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。

4. 【答案】①F公司明确由安全管理部负责编制应急预案

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。

③由预案编制小组组长直接签发

5. 【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静电消除器。

⑨灭火设备设施。

2022 年安全工程师《其他安全》真题答案及解析

一、单项选择题

1. 【答案】D

【解析】

选项 A、C 错误，黄色表示注意、警告的信息。黄色用于如警告标志、皮带轮及其防护罩的内壁、砂轮机罩的内壁、防护栏杆、警告信号旗等。

选项 B 错误，红色用于各种禁止标志、交通禁令标志、消防设备标志。

选项 D 正确，绿色表示安全的提示性信息。绿色用于机器的启动按钮、安全信号旗以及指示方向的提示标志，如安全通道、紧急出口、可动火区、避险处等。

2. 【答案】D

【解析】

选项 A 错误，大型和中型压力机离合器接合前，制动器必须松开。

选项 B 错误，压力机不工作时，离合器处于脱开状态，而制动器总是处于制动状态之中。

选项 C 错误，一般采用离合器-制动器组合结构，以减少二者同时结合的可能性。

选项 D 正确，在执行停机控制的瞬时动作时，必须保证离合器立即脱开、制动器立即接合。

3. 【答案】B

【解析】造型、制芯工段在集中采暖地区应布置在非采暖季节最小频率风向的下风侧，在非集中采暖地区应位于全年最小频率风向的下风侧(选项 B 错误)。砂处理、清理等工段宜用轻质材料或实体墙等设施与其他部分隔开(选项 A 正确)；大型铸造车间的砂处理、清理工段可布置在单独的厂房内。造型、落砂、清砂、打磨、切割、焊补等工序宜固定作业工位或场地，以方便采取防尘措施(选项 C 正确)。选项 D 正确，铸造车间除设计，有局部通风装置外，还应利用天窗排风或设置屋顶通风器。熔化、浇注区和落砂、清理区应设避风天窗。

4. 【答案】A

【解析】选项 A 正确，人能够运用多种通道接收信息。当一种信息通道发生故障时可运用其他的通道进行补偿；而机器只能按设计的固定结构和方法输入信息。

选项 B 错误，机器对特定信息的感受和反应能力一般比人高。

选项 C、D 错误，机器的动作速度极快，信息传递、加工和反应的速度也极快。

5. 暂缺

6. 【答案】C

【解析】选项 A 错误，容易得失电子，而且电阻率很高的材料才容易产生和积累静电。

选项 B 错误，接触面积越大，双电层正、负电荷越多，产生的静电越多。

选项 C 正确，随着湿度增加，绝缘体表面凝成薄薄的水膜，并溶解空气中的二氧化碳气体和绝缘体的水膜，并溶解空气中的二氧化碳气体和绝缘体析出的电解质，使绝缘体表面电阻大为降低，从而加速静电泄漏。

选项 D 错误，接触压力越大或摩擦越强烈，会增加电荷分离强度，产生较多静电。

7. 【答案】C

【解析】低压断路器有强有力的灭弧装置，能分断短路电流，有多种保护功能，常用作线路主开关。

表 2-28 常见低压电器的特点、性能和应用

类型	主要品种	特点和性能	应用	备注
刀开关 (低压隔离开关)	胶盖刀开关	手动操作，没有或只有简单的灭弧机构；不能切断短路电流和较大的负荷电流	主要用来隔离电压，与熔断器串联使用	
	石板刀开关			
	铁壳开关		用来隔离电压和控制小容量设备，与熔断器串联使用	有快动作分、合闸机构
	转板开关			
	组合开关			
低压断路器	万能型	有强有力的灭弧装置，能分断短路电流，有多种保护功能	用作线路主开关	故障时自动分闸
	装置型			

表 2-28 (续)

类型	主要品种	特点和性能	应用	备注
接触器		有灭弧装置,能分、合负荷电流,不能分断短路电流,能频繁操作	用作线路主开关	本身有失压保护功能
控制器	凸轮控制器	触头多,挡位多	用于起重机等的控制	手动电器
	主令控制器			属于主令电器

8. 【答案】D

【解析】选项 A 错误,在有爆炸和火灾危险的环境中,除中性线外,应另设保护零线。
选项 B 错误,单相设备的相线和中性线上都应该装有熔断器,并装有双极开关。
选项 C 错误,移动式电气设备的保护线不应单独敷设,而应当与电源线有同样的防护措施,即采用带有保护芯线的橡皮套软线作为电源线。
选项 D 正确,移动式电气设备的电源插座和插销应有专用的保护线插孔和插头。

9. 【答案】D

【解析】

选项 A 正确,气体、蒸气、薄雾按引燃温度分组: T1、T2、T3、T4、T5、T6; 选项 B 正确,气体、蒸气、薄雾按最小点燃电流比分 4 级: I、IIA、IIB、IIC; 选项 C 正确,爆炸性粉尘、纤维或飞絮分为以下 3 级: IIIA 级: 可燃性飞絮。IIIB 级: 非导电性粉尘。IIIC 级: 导电性粉尘。选项 D 错误,气体、蒸气、薄雾按最大试验安全间隙分 4 级: I、IIA、IIB、IIC。

10. 【答案】B

【解析】漏电设备对地电压即人体电压近似为 $U_p \approx R_c / (R_c + R_N) \times U$ 。

11. 【答案】B

【解析】选项 A 属于锅炉缺水的处理,选项 B 为锅炉满水的处理,选项 C 属于汽水共腾的处理,选项 D 属于发生锅炉重大事故时应急措施。题干中水位表内发暗,看不到水位属于“满水事故”,故选项 B 符合题意。

12. 【答案】B

【解析】选项 A 正确,瓶阀上与气瓶连接的螺纹,与瓶体螺纹匹配并保证密封可靠性。

选项 B 错误,瓶阀出气口的连接型式和尺寸,设计成能够防止气体错装、错用的结构,盛装助燃和不可燃气体瓶阀的出气口螺纹为右旋,可燃气体瓶阀的出气口螺纹为左旋。

选项 C 正确,工业用非重复充装焊接气瓶瓶阀设计成不可重复充装的结构,瓶阀与瓶体的连接采用焊接方式。

选项 D 正确,任何与气体接触的金属或者非金属瓶阀材料与气瓶内所充装的气体具有相容性。

13. 【答案】A

【解析】

塔式起重机特性曲线的确定主要受下列因素控制:

- (1) 起升机构的强度,如起升电机、制动器、减速器、卷筒、钢丝绳、吊钩等;
- (2) 结构的强度、刚度和稳定性;
- (3) 整机的抗倾覆稳定性;
- (4) 最大安全工作载荷;
- (5) 起重力矩限制器控制的设定值。

14. 【答案】D

【解析】选项 A 正确,火星熄灭器(防火罩、防火帽),安装火星熄灭器,用以防止飞出的火星引燃可燃物料。

选项 B 正确,凡是动力驱动的起重机,其起升机构(包括主、副起升机构)均应装设上升极限位置限制器。

选项 C 正确,液压系统中,可能由于超载或者油缸到达终点油路仍未切断,以及油路堵塞引起压力突然升高,造成液压系统破坏。因此,系统中必须设置安全阀,用于控制系统最高压力最常用的是溢流安全阀。

选项 D 错误,起升货叉架的链条,主要有板式链和套筒滚子链两种需进行极限拉伸载荷和检验载荷试验。

15. 【答案】B

【解析】感应阶段,可燃气体分子和氧化分子接受点火源能量,离解成自由基或活性分子所需时间称为感应时间。

16. 【答案】C

【解析】对火灾初期有阴燃阶段,且需要早期探测的场所,宜增设一氧化碳火灾探测器,不是二氧化碳火灾探测器。

17. 【答案】D

【解析】3.6.2 有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。

3.6.3 泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等,应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路,并宜靠近有爆炸危险的部位。选项 D 错误,厂房的泄压面积的计算公式与厂房的容积和泄压比有关,泄压比与厂房内爆炸性危险物质的类别有关。

18. 【答案】C

【解析】危险品生产区内,1.4 级建筑物的外部距离不应小于 50m(选项 A 正确);总储量小于或等于 80m^3 的硝酸铵水溶液储罐(区)的外部距离不应小于 50m(选项 B 正确);总储量大于 80m^3 的硝酸铵水溶液储罐(区)的外部距离不应小于 100m;建在室外的水相制备罐和水相储罐亦应按硝酸铵水溶液储罐考虑外部距离(选项 C 错误);硝酸铵仓库的外部距离不应小于 200m(选项 D 正确)

19. 【答案】A

【解析】《危险货物运输包装通用技术条件》(GB 12463)把危险货物包装分成 3 类:

- (1) I 类包装:适用内装危险性较大的货物
- (2) II 类包装:适用内装危险性中等的货物
- (3) III 类包装:适用内装危险性较小的货物

20. 【答案】A

【解析】凡确认不能使用的爆炸性物品,必须予以销毁,在销毁以前应报告当地公安部门,选择适当的地点、时间及销毁方法一般采用以下 4 种方法:爆炸法、烧毁法、溶解法、化学分解法。

二、案例分析题

案例一

1. 【答案】D

【解析】按照 GBZ/T189.8-2007 的要求测量脉冲噪声声压级峰值(dB)和工作日内脉冲次数 n,根据表 2 确定脉冲噪声作业级别,共分四级。

表 2 脉冲噪声作业分级

分级	声压峰值 dB			危害程度
	$n \leq 100$	$100 < n \leq 1000$	$1000 < n \leq 10000$	
I	$140.0 \leq n < 142.5$	$130.0 \leq n < 132.5$	$120.0 \leq n < 122.5$	轻度危害
II	$142.5 \leq n < 145$	$132.5 \leq n < 135.0$	$122.5 \leq n < 125.0$	中度危害
III	$145 \leq n < 147.5$	$135.0 \leq n < 137.5$	$125.0 \leq n < 127.5$	重度危害
IV	$n \geq 147.5$	$n \geq 137.5$	$n \geq 127.5$	极重危害

注: n 为每日脉冲次数。

2. 【答案】C

【解析】根据《物料堆放高度国家标准》:工件、物料摆放不得超高,在垛底与垛高之比为 1:2 的前提下,垛高不超出 2m。

3. 【答案】ABD

【解析】选项 C 和 E,不是对手指(手部)起保护作用的装置。

4. 【答案】BCE

【解析】女职工在孕期禁忌从事的劳动范围：

(一)作业场所空气中铅及其化合物、汞及其化合物、苯、镉、铍、砷、氰化物、氮氧化物、一氧化碳、二硫化碳、氯、己内酰胺、氯苯、氯乙烷、氯乙烯、环氧乙烷、苯胺、甲醛等有毒物质浓度超过国家职业卫生标准的作业；

(二)从事抗癌药物、己烯雌酚生产，接触麻醉剂气体等的作业；

(三)非密封源放射性物质的操作，核事故与放射事故的应急处置；

(四)高处作业分级标准中规定的高处作业；选项 E

(五)冷水作业分级标准中规定的冷水作业；

(六)低温作业分级标准中规定的低温作业；

(七)高温作业分级标准中规定的第三级、第四级的作业；选项 B

(八)噪声作业分级标准中规定的第三级、第四级的作业；

(九)体力劳动强度分级标准中规定的第三级、第四级体力劳动强度的作业；

(十)在密闭空间、高压室作业或者潜水作业，伴有强烈振动的作业，或者需要频繁弯腰、攀高、下蹲的作业选项 C。

5. 【答案】ABE

【解析】选项 A，禁止合闸；选项 B，当心机械伤人；选项 C，禁止戴手套；选项 D，必须戴护耳器；选项 E，必须穿防护鞋。根据题意，剪板机区域的安全标志 A 选项，禁止合闸；B 选项，当心机械伤人；E 选项，必须穿防护鞋(防砸鞋)符合题意。

案例二

1. 【答案】主要的有害气体：沼气(甲烷)、硫化氢、氨气、氮气。

2. 【答案】应配备的应急物资有：移动式防爆风机、便携式气体检测报警仪、正压式空气呼吸器、全身式安全带、速差自控器、安全绳、三脚架、安全帽、防护服、防护手套、防护鞋、防护眼镜、防爆手电、防爆对讲机、警戒线(围挡)、警示标志(安全告知牌)、急救药箱、担架。

3. 【答案】H 公司“6.29”事故的间接原因：

(1)技术缺陷方面：清淤工作的丙和丁仅佩戴防护口罩、携带清淤工具，便进入调节池内开始清淤作业，个人防护用品缺失；

(2)管理缺陷方面：

①临时雇佣无证人员进行有限空间作业；

②未实施有限空间作业许可、审批；

③未对作业人员进行安全培训和安全技术交底；

④作业负责人和监护人员安全意识淡薄；

⑤安全生产责任制未落实；

⑥安全生产规章制度和作业规程未严格执行；

⑦事故应急演练不到位。

4. 【答案】有限空间作业安全告知牌的主要内容：有限空间名称、责任单位、责任人、危险性标志(禁止标志、警告标志)、作业场所浓度标准、安全操作注意事项、应急救援措施、应急电话(含企业应急联系人)等。

案例三

1. 【答案】对 L、M、N 公司安全管理的要求包括：

(1)工程开工前生产经营单位应对承包方负责人、工程技术人员进行全面的安全技术交底，并应有完整的记录。必要时，在承包商教育培训的基础上对承包商管理人员和工程技术人员、工人进行安全教育和培训，提供有关安全生产的规程、制度、要求。

(2)在有危险性的生产区域内作业，有可能造成火灾、爆炸、触电、中毒、窒息、机械伤害、烫伤、坠落、溺水等有可能造成人身伤害、设备损坏、环境污染等事故的，生产经营单位应要求承包方做好作业安全风险分析，并制订安全措施，经生产经营单位审核批准后，监督承包方实施。承包商应按有关行业安全管理法规、条例、规程的要求，在工作现场设置安全监护人员。

(3) 在承包商队伍进入作业现场前，发包单位要对其进行消防安全、设备设施保护及社会治安方面的教育。所有教育培训和考试完成后，办理准入手续，凭证件出入现场。证件上应有本人近期免冠照片和姓名、承包商名称、准入的现场区域等信息。

(4) 生产经营单位协助做好办理开工手续等工作，承包商取得经批准的开工手续后方可开始施工。

(5) 发包单位、承包商安全监督管理人员，应经常深入现场，检查指导安全施工，要随时对施工安全进行监督，发现有违反安全规章制度的情况，及时纠正，并按规定给予惩处。

(6) 同一工程项目或同一施工场所有多个承包商施工的，生产经营单位应与承包商签订专门的安全管理协议或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，发包单位对各承包商的安全生产工作统一协调、管理。

(7) 承包商施工队伍严重违章作业，导致设备故障等严重影响安全生产的后果，生产经营单位可以要求承包商进行停工整顿，并有权决定终止合同的执行。

2. 【答案】K公司安全环境部应开展的工作包括：

(1) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；

(2) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；

(3) 组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；

(4) 组织或者参与本单位应急救援演练；

(5) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；

(6) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

(7) 督促落实本单位安全生产整改措施；

(8) 辨识作业环境中的职业有害因素，制定整改和防控措施。

3. 【答案】涂装车间的防爆专项检查主要内容：

(1) 作业人员是否正确穿戴防静电劳动防护用品；

(2) 作业人员是否违规携带火种或使用明火；

(3) 涂装车间电气设备是否选用了合格的防爆电气设备；

(4) 作业工具是否采用不产生静电和火花的材质；

(5) 安全标志是否齐全、是否正确；

(6) 消防设施与器材是否有效；

(7) 是否正确安装防爆检测与报警装置；

(8) 涂装车间通风是否良好，通风量是否满足安全标准；

(9) 地面是否有残留或泄漏的漆料；

(10) 涂装安全作业操作规程是否落实到位。

4. 【答案】存在重大事故隐患的场所：涂装车间调漆间和喷漆室。

理由：K公司涂装车间调漆间和喷漆室的气体浓度报警器失效，临时用到的电气设备为非防爆型。根据现行《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》中机械行业重大生产安全事故隐患判定标准第7项“涂装调漆间和喷漆室未规范设置可燃气体报警装置和防爆电气设备设施”可知，涂装车间调漆间和喷漆室存在重大事故隐患。

案例四

1. 【答案】临时用电线路敷设方式包括：架空、直埋(穿管)、电缆沟。

临时用电安全措施：

(1) 在运行的火灾爆炸危险性生产装置、罐区和具有火灾爆炸危险场所内不应接临时电源。

(2) 各类移动电源及外部自备电源，不应接入电网。

(3) 动力和照明线路应分路设置。

(4) 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其上级开关应断电上锁并加挂安全警示标牌，拆、接线路作业时，应有监护人在场。

(5) 临时用电应设置保护开关，使用前应检查电气装置和保护设施的可靠性。所有的临时用电均应设置接地保护。

(6) 临时用电设备和线路应按供电电压等级和容量正确使用，所用的电器元件应符合国家相关产品标准及作业现场环境要求。

(7) 临时用电设施应安装符合规范要求的漏电保护器，移动工具、手持式电动工具应逐个配置漏电保护器和电源开关。

(8) 未经批准，临时用电单位不应向其他单位转供电或增加用电负荷，以及变更用电地点和用途。

(9) 临时用电时间一般不超过 15 天，特殊情况不应超过 30 天。

2. 【答案】用电作业前安全培训的内容(要点)：

- (1) 作业人员岗位职责；
- (2) 用电作业风险辨识；
- (3) 用电作业安全操作规程；
- (4) 劳动防护用品使用方法；
- (5) 触电事故和电气火灾事故应急处置方法；
- (6) 事故报告方法；
- (7) 用电作业事故案例分析。

4. 【答案】(1) 配电室应配备应急防雨布，防雨沙袋，做好防雨防水封堵，雨势过大时在配电室门口放置防雨沙袋，防止雨水倒灌进入配电室。

(2) 检查高低压柜上方及墙面有无漏水情况，检查配电室高/低压柜内湿度，如果发现湿度过高及其他隐患，应立即安排专业人员进行检修处理，确保正常安全供电。

(3) 下雨天配电室有电缆夹层的需要配备应急排水设施。

(4) 确保配电室门窗严密，以防雨水或飞虫在大风的情况下吹进配电柜。

(5) 配电室内外排水设施完好。

(6) 配电室各种孔洞进行封堵。

(7) 定期清理配电室周边杂物和杂草。

5. 【答案】要点：

21 物理性危险和有害因素(电非电，高低温，设光明信标，防运动噪振)

2101 设备、设施、工具、附件缺陷 2109 明火 2102 防护缺陷 2110 高温物质 2103 电伤害 2111 低温物质 2104 噪声 2112 信号缺陷

2105 振动危害 2113 标志标识缺陷

2106 电离辐射 2114 有害光照

2107 非电离辐射 2115 信息系统缺陷

2108 运动物伤害 2199 其他物理性危险

和有害因素

唯一联系微信3849178

精准押题联系微信3849178