

# [注安历年真题]2021年其他安全考试真题及答案解析

## 2021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、听觉信号和视觉信号是信号警告的常用形式,视听信号的设计应遵循安全人机工程学原则。下列听觉信号和视觉信号的设计要求,正确的是( )。

- A. 听觉信号强度在接收区内的任何位置应超过有效掩蔽阈值,且不应低于65dB
- B. 视觉信号不应与听觉信号同时使用,以免分散受众注意力
- C. 警告和紧急视觉信号的亮度应至少是背景亮度的5倍
- D. 紧急视觉信号应为黄色,警告视觉信号应为红色

[查看答案](#)

参考答案: **A**

参考解析:

选项A正确,听觉信号应明显超过有效掩蔽阈值,在接收区内的任何位置都不应低于65dB(A)。

选项B错误,视听组合信号,其特点是光、声信号共同作用。当险情信号为紧急信号时,险情视觉信号与险情听觉信号应配合使用同时出现,用以加强危险和紧急状态的警告功能。

选项C错误,警告视觉信号的亮度应至少是背景亮度的5倍,紧急视觉信号亮度应至少是背景亮度的10倍。

选项D错误,警告视觉信号应为黄或橙黄色,紧急视觉信号应为红色。

2、锻造是金属压力加工的方法之一,属于机械制造的重要环节。某锻造工段主要设备有锻锤、压力机、电加热炉、天车等。根据《企业职工伤害事故分类》,该锻造工段可能发生的伤害事故类别是( )。

- A. 机械伤害、其他爆炸、起重伤害、触电、车辆伤害
- B. 机械伤害、其他爆炸、起重伤害、灼烫、物体打击
- C. 机械伤害、火灾、中毒窒息、灼烫、物体打击
- D. 机械伤害、火灾、中毒窒息、触电、车辆伤害

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

锻造工段内主要设备有锻锤、压力机、电加热炉、天车等;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。

因此可能存在机械伤害、其他爆炸、火灾、触电、起重伤害、灼烫、物体打击等事故。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

根据题干描述, 该锻造工段无车辆伤害和中毒窒息风险。

综上, 本题应选B。

3、金属切削机床作业的主要风险是人员与可运动部件接触造成的机械伤害。当通过设计不能避免机械伤害时, 应采取必要的安全防护措施。下列预防机械伤害的措施, 正确的是( )。

- A. 有惯性冲击的机动往复运动部件, 应设置可靠的限位装置
- B. 有行程距离要求的运动部件, 应设置缓冲装置
- C. 不允许同时运动的两个运动部件, 其控制机构禁止联锁
- D. 单向转动的运动部件, 应在明显位置标出转动方向

查看答案

参考答案: D

参考解析:

选项A错误, 有惯性冲击的往复运动部件, 应设置缓冲装置。

选项B错误, 有行程距离要求的, 应设置可靠的限位装置。

选项C错误, 运动部件不允许同时运动时, 控制机构应联锁, 否则应在控制机构附近设置警告标志。

选项D正确, 单向转动的应在明显位置标出转动方向。

4、根据《剪切机械安全规程》, 下列剪切设备的双手操作式安全控制装置设计, 错误的是( )。

- A. 双手操作式安全控制装置配置一次行程一次停止的机构
- B. 只有在双手同时操作两个控制按钮或两个操纵杆时, 刀架才能动作
- C. 在每一次行程中, 只有操作者的双手都离开控制按钮或操纵杆, 剪切设备才能再次启动
- D. 双手操作式安全控制装置的两个控制按钮, 设置在开关箱(或按钮盒)内, 其按钮的顶端略高于该开关箱(或按钮盒)的表面

查看答案

参考答案: D

参考解析:

选项A设计正确, 双手操作式安全控制装置应具备一次行程一次停止的机构。

选项B设计正确, 只有在双手同时操作两个控制按钮或两个操纵杆时, 刀架才能动作。

选项C设计正确, 在每一行程中, 只有操作者的双手都离开控制按钮或操纵杆, 剪切机才能进行再次启动。

选项D设计错误, 双手操作式安全控制装置的两个控制按钮, 应装设在开关箱(或按钮盒)内。其按钮的顶端不凸出于该开关箱(或按钮盒)的表面。

5、接地装置是接地体(极)和接地线的总称, 是防止间接接触电击的安全技术措施。电气设备的接地装置应当始终保持在良好状态



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

。下列关于接地装置接地线连接方式的说法, 正确的是( )。

- A. 交流电气设备不得采用自然导体作接地线
- B. 管道保温层的金属外皮及电缆的金属保护层可用作接地线
- C. 接地线与建筑物伸缩缝交叉时, 应弯成弧状或另加补偿连接件
- D. 接地装置地下部分的连接应采用螺纹连接

查看答案

参考答案: C

参考解析:

选项A错误, 交流电气设备应优先利用自然导体作接地线。

选项B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C正确, 接地线与建筑物伸缩缝、沉降缝交叉时, 应弯成弧状或另加补偿连接件。

选项D错误, 接地装置地下部分的连接应采用焊接, 并应采用搭焊, 不得有虚焊。

6、爆炸危险环境使用的电气线路, 应避免产生火花、电弧或危险温度等火灾爆炸事故的点火源。下列电气线路敷设方式中, 正确的是( )。

- A. 在爆炸性气体环境中, 钢管配线的电气线路应做好隔离密封
- B. 爆炸危险环境敷设电气线路的导管, 在穿过不同区域之间的墙体时, 可采用聚氨酯泡沫材料严密封堵
- C. 当爆炸危险环境中可燃气体比空气重时, 电气线路宜在地面敷设
- D. 爆炸危险环境中, 钢管配线应采用有护套的绝缘单芯或多芯导线

查看答案

参考答案: A

参考解析:

选项A正确, 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封。

选项B错误, 敷设电气线路的沟道以及保护管、电缆或钢管在穿过爆炸危险环境等级不同的区域之间的隔墙或楼板时, 应用非燃性材料严密封堵。聚氨酯泡沫属于可燃材料。

选项C错误, 当可燃物质比空气重时, 电气线路宜在较高处敷设或直接埋地;架空敷设时宜采用电缆桥架;电缆沟敷设时, 沟内应充砂, 并宜设置排水措施。

选项D错误, 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。

7、带电积云是构成雷电的基本条件, 不同电荷的带电积云互相接近到一定程度, 会产生雷电, 雷电种类及特征参数是设计防雷技术措施的依据。下列关于雷电种类及特征参数的说法, 正确的是( )。

- A. 雷电流的最大值可达数万千安



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- B. 雷电流冲击波波头陡度可达100kA/ $\mu$ s
- C. 直击雷冲击的过电压可达数千千伏
- D. 感应雷的过电压一般不超过50kV

查看答案

参考答案: C

参考解析:

选项A错误, 雷电流幅值指主放电时冲击电流的最大值。雷电流幅值可达数十千安至数百千安。

选项B错误, 雷电流冲击波波头陡度可达到50kA/ $\mu$ s。

选项C正确, 直击雷冲击过电压高达数千千伏。

选项D错误, 感应雷过电压也高达数百千伏。

8、2020年8月31日14时, 某公司员工李某发现生产车间水泵故障, 水泵电机停止转动, 李某在未断开电源徒手触摸电机外壳时发生了触电事故。事故调查专家现场检测发现, 事故水泵电机两相绕组之间的电阻值为零, 绕组与电机外壳之间的电阻值为零。造成该起事故的直接原因是( )。

- A. 电动机电源缺相
- B. 电动机轴承损坏
- C. 电动机绝缘击穿
- D. 电动机转子“扫膛”

查看答案

参考答案: C

参考解析:

电机两相绕组之间的电阻值为零, 绕组与电机外壳之间的电阻值为零, 说明绝缘击穿。

电动机“扫膛”事故是指电动机由于一端的轴承损坏后, 整个转子的中心不在原来的轴心线上, 轴承受损一端由于缺少支撑而发生轴心作圆周运动, 一旦偏心率超过转、定子的间隙就产生了转子和定子的直接摩擦。电动机扫膛事故后, 如果处理不当, 在原定子上制作的电动机很容易在没有达到额定负荷的情况下发生烧毁事故, 还会伴随有不同程度的损坏负载端轴承的事故。

综上, 本题应选C

9、安全检测是保障安全生产的重要手段, 常用的电气安全检测仪器包括绝缘电阻测量仪、接地电阻测量仪、红外测温仪、可燃气体检测仪等。下列关于使用安全检测仪器进行测量的说法, 正确的是( )。

- A. 使用红外测温仪测量时, 测量区域应小于被测目标的范围
- B. 使用兆欧表测量时, 连接导线应采用双股绝缘导线



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. 使用接地电阻测量仪测量时, 电极间的连接线应与邻近高压架空线路平行
- D. 使用可燃气体检测仪测量时, 报警浓度应设置为可燃气体爆炸下限的30%(v/v)

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

选项A正确, 使用红外测温仪应注意的问题: 为了保证测量的准确度, 测量区域应小于被测目标的范围。

选项B错误, 使用兆欧表测量绝缘电阻时, 应当注意下列事项: 测量连接导线不得采用双股绝缘线, 而应采用绝缘良好单股线分开连接, 以免双股线绝缘不良带来测量误差。

选项C错误, 接地电阻测量仪使用: 测量电极间的连线应避免与邻近的高压架空线路平行, 以防止感应电压的危险。

选项D错误, 检测浓度用百万分比ppm表示。为了安全, 当可燃气体浓度达到其爆炸下限(LEL)的20%时应报警。

10、按燃烧方式不同, 锅炉可分为层燃炉、室燃炉、旋风炉和流化床燃烧锅炉。下列不同类型锅炉燃烧方式的说法, 正确的是( )

- A. 层燃炉采用火室燃烧, 即燃料随同空气喷入炉膛中进行燃烧, 适用于固体、液体和气体燃料
- B. 室燃炉采用火床燃烧, 即燃料以一定厚度分布在炉排上进行燃烧, 适用于固体燃料
- C. 旋风炉采用旋风燃烧, 即燃料在高温的旋风筒内高速旋转, 部分燃料被甩向筒壁液态渣膜上进行燃烧, 适用于油品燃料
- D. 流化床燃烧锅炉采用流动燃烧, 大粒燃煤在炉排上面翻腾燃烧, 小粒燃煤随空气上升并燃烧, 适用于劣质煤燃料

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

按燃烧方式分为层燃炉、室燃炉、旋风炉和流化床燃烧锅炉。

选项A错误, 层燃炉采用火床燃烧, 主要用于工业锅炉, 火床燃烧是固体燃料以一定厚度分布在炉排上进行燃烧的方式。

选项B错误, 室燃炉采用火室燃烧, 电站锅炉和部分容量较大的工业锅炉采用室燃方式, 燃料为油、气和煤粉。火室燃烧(悬浮燃烧)是燃料以粉状、雾状或气态随同空气喷入炉膛中进行燃烧的方式。

选项C错误, 旋风炉采用旋风燃烧, 炉型有卧式和立式两种, 燃用粗煤粉或煤屑。旋风燃烧是燃料和空气在高温的旋风筒内高速旋转, 部分燃料颗粒被甩向筒壁液态渣膜上进行燃烧的方式。

选项D正确, 流化床燃烧锅炉送入炉排的空气流速较高, 使大粒燃煤在炉排上面的流化床中翻腾燃烧, 小粒燃煤随空气上升并燃烧。宜用于燃用劣质燃料, 主要用于工业锅炉。现已经开发了大型循环流化床燃烧锅炉。

11、气瓶在储存使用过程中要严格遵守相关规范和要求。下列储存使用气瓶的安全要求, 错误的是( )。

- A. 储存瓶装气体实瓶的场所环境温度超过60°C时, 应采取喷淋等冷却措施
- B. 使用液化天然气气瓶的机动车辆, 禁止驶入建筑物内的停车场(库)等封闭空间



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. 气瓶存放时应当立放, 不得横放, 并且要妥善固定, 防止气瓶倾倒
- D. 盛装可燃介质的气瓶和盛装助燃介质的气瓶, 不得在同一场所存放

查看答案

参考答案: C

参考解析:

选项A要求正确, 储存瓶装气体实瓶时, 存放空间温度超过60°C的, 应当采用喷淋等冷却措施;

选项B要求正确, 禁止将安装液化天然气气瓶的机动车辆驶入或者停放在建筑物内的停车场(库)等封闭空间;

选项C要求错误, 气瓶可以横放储存, 气瓶储存横放时, 头部朝向一方。

选项D要求正确, 实瓶内气体互相接触会发生反应可能引起燃烧、爆炸、产生有毒有害物质的, 应当分室隔离存放, 并且在附近配有防毒用具和消防器材。

12、压力容器充装介质时, 充装速度不宜过快, 尤其要防止压力快速升高, 因为过快的速度会降低压力容器本体材料的()。

- A. 耐腐蚀性
- B. 耐热性能
- C. 介电性能
- D. 断裂韧性

查看答案

参考答案: D

参考解析:

压力容器开始加载时, 速度不宜过快, 尤其要防止压力突然升高。过高的加载速度会降低材料的断裂韧性, 可能使存在微小缺陷的容器在压力的快速冲击下发生脆性断裂。

综上, 本题应选D。

13、起重机脱绳事故是指重物从捆绑的吊装绳索中坠落溃散的事故。下列五种情形中, 属于起重机脱绳事故的是( )。

- ①捆绑方法不当, 造成重物坠落
- ②超载起吊拉断钢丝绳, 造成重物坠落
- ③吊装重心选择不当, 偏载起吊, 造成重物坠落
- ④斜吊斜拉切断钢丝绳, 造成重物坠落
- ⑤吊装遭到碰撞摇摆, 造成重物坠落

A. ①③⑤

B. ①②④



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. ②③④

D. ②③⑤

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

脱绳事故是指重物从捆绑的吊装绳索中脱落溃散发生的伤亡毁坏事故。

造成脱绳事故的主要原因有:

- (1)重物的捆绑方法与要领不当, 造成重物滑脱;
- (2)吊装重心选择不当, 造成偏载起吊或吊装中心不稳, 使重物脱落;
- (3)吊载遭到碰撞、冲击而摇摆不定, 造成重物失落等。

②④属于断绳事故

综上, 本题应选A。

14、为了保证起重机械安全运行, 使用单位应按要求对起重机械进行每日检查、每月检查和年度检查。下表所列检查项目中, 属于每月检查项目的是( )。

序号	检查项目
①	紧急报警装置检查
②	安装装置、制动器、离合器等可靠性和精度检查
③	电气、液压系统的泄漏情况检查
④	动力系统和控制器检查
⑤	钢丝绳的安全状况检查
⑥	遇4级以上地震后, 起重机械使用前的检查

A. ①④⑥

B. ②③④

C. ②③⑤

D. ①④⑤

查看答案

参考答案: **B**

参考解析:

1)年度检查。每年对所有在用的起重机械至少进行1次全面检查。停用1年以上、遇4级以上地震或发生重大设备事故、露天作业的起重机械经受9级以上的风力后的起重机, 使用前都应做全面检查。

2)每月检查: 检查项目包括: 安全装置、制动器、离合器等有无异常, 可靠性和精度;重要零部件(如吊具、钢丝绳滑轮组、制动器、吊索及辅具等)的状态, 有无损伤, 是否应报废等;电气、液压系统及其部件的泄漏情况及工作性能;动力系统和控制



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

器等。停用一个月以上的起重机构, 使用前也应做上述检查。

3) 每日检查。在每天作业前进行, 应检查各类安全装置、制动器、操纵控制装置、紧急报警装置, 轨道的安全状况, 钢丝绳的安全状况。检查发现有异常情况时, 必须及时处理。严禁带病运行。

⑥属于年度检查; ①⑤属于每日检查

综上, 本题应选B。

15、某建筑公司在施工现场使用流动式起重机(汽车吊)吊装混凝土构件, 根据构件材质和尺寸, 目测构件质量约1t。吊装人员在吊装前, 选择吊具的最小起重量应取( )。

A. 1.0t

B. 1.2t

C. 1.4t

D. 1.6t

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

对吊物的质量和重心估计要准确, 如果是目测估算, 应增大20%来选择吊具。

$$1 \times (1 + 20\%) = 1.2t.$$

综上, 本题应选B。

16、水作为最常用的灭火剂, 可冷却燃烧物、使燃烧物与氧气隔绝、降低燃烧区域氧浓度, 从而破坏燃烧条件达到灭火目的。下列场所发生火灾时, 可选用水作为灭火剂的是( )。

A. 存有碳化钙的仓库

B. 生产浓硝酸的车间

C. 酒精储罐区

D. 乙炔气瓶库

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

不能用水扑灭的火灾主要包括:

1) 密度小于水和不溶于水的易燃液体的火灾, 如汽油、煤油、柴油等。苯类、醇类、醚类、酮类、酯类及丙烯腈等大容量储罐, 如用水扑救, 则水会沉在液体下层, 被加热后会起爆沸, 形成可燃液体的飞溅和溢流, 使火势扩大。

2) 遇水产生燃烧物的火灾, 如金属钾、钠、碳化钙等, 不能用水, 而应用砂土灭火。选项A错误



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)硫酸、盐酸和硝酸引发的火灾, 不能用水流冲击, 因为强大的水流能使酸飞溅, 流出后遇可燃物质, 有引起爆炸的危险。酸溅在人身上, 能灼伤人。选项B错误

4)电气火灾未切断电源前不能用水扑救, 因为水是良导体, 容易造成触电。

5)高温状态下化工设备的火灾不能用水扑救, 以防高温设备遇冷水后骤冷, 引起形变或爆裂。

酒精储罐区, 可采用“稀释”原理 灭火, 只是需要的水量较大, 还是可以采用的。选项C符合题意

乙炔气瓶库, 乙炔是易燃易爆的气体, 扩散快燃烧迅猛, 无法使用水作为灭火剂, 应使用气体灭火系统。选项D错误

综上, 本题应选C。

17、发生爆炸或压力骤增的初始阶段, 可采用泄爆措施将高温、高压燃烧产物和未燃物料向安全方向泄放, 以减少对系统本身及周围环境的破坏。泄爆措施可通过设置安全阀、爆破片、泄爆门窗或泄爆口实现。下列泄爆措施设计要求, 错误的是( )。

- A. 泄爆窗应设置在系统包围体顶部或上部, 侧面泄压避免使用玻璃
- B. 泄爆口应朝向安全区域, 避免泄爆伤人或点燃其他可燃物
- C. 泄爆口布局避免对称设置, 以消除反冲力叠加
- D. 泄爆门应设计和安装成自由转动, 以不受障碍物的影响为宜

[查看答案](#)

参考答案: C

参考解析:

选项A要求正确, 泄爆口应尽可能靠近引爆源, 泄爆窗应设置在系统包围体顶部或上部, 侧面泄压避免使用玻璃。(应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料)

选项B要求正确, 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路, 应朝向安全区域, 避免泄爆伤人或点燃其他可燃物。

选项C要求错误, 泄爆口应尽可能大小均匀且对称分布, 以便消除反冲力的影响。

选项D要求正确, 泄爆门应设计和安装成自由转动, 以不受障碍物的影响为宜。

18、按整体结构及加载方式, 安全阀可分为杠杆式、弹簧式和脉冲式等。下列关于弹簧式安全阀结构特点及适用范围的说法, 错误的是( )。

- A. 通过调整螺母来控制弹簧压缩量, 实现对开启压力的校正
- B. 结构紧凑, 灵敏度较高, 应用广泛
- C. 对振动敏感, 不宜用于移动式压力容器
- D. 长期高温会影响弹簧弹性, 不适用于高温环境

[查看答案](#)

参考答案: 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

参考解析:

表 4-14 安全阀的分类、作用原理、结构特点及适用范围

综上, 本题应选C

分类方式	类别	作用原理	结构特点及适用范围
按整体结构及加载方式分	杠杆式	利用加载机构(重锤和杠杆)来平衡介质作用在阀瓣上的力	加载机构中重锤质量和位置的变化可以获得较大的开启或关闭力, 调整容易而且较正确
			加载不因阀瓣的升高而增加
			加载机构对振动敏感, 常因振动产生泄漏
			结构简单但笨重, 限于中、低压系统
			适于温度较高的系统
	弹簧式	利用压缩弹簧的力来平衡介质作用在阀瓣上的力	通过调整螺母来调整弹簧压缩量, 从而按需要来校正安全阀的开启压力
			弹簧力随阀的开启高度而变化, 不利于阀的迅速开启
			结构紧凑, 灵敏度较高, 安装位置无严格限制, 应用广泛
			对振动的敏感性小, 可用于移动式的压力容器
脉冲式	通过辅阀上的加载机构(杠杆式或弹簧式)动作产生的脉冲作用带动主阀动作	结构复杂, 通常只使用于安全泄放量很大的系统或者用于高压系统	

19、根据《烟花爆竹工程设计安全规范》，烟花爆竹工厂危险品区域的平面布局包括危险品生产区的平面布置、危险品仓库区的平面布置、危险品生产区和危险品仓库区的围墙设置。下列关于烟花爆竹工厂危险品仓库区平面布置的说法，错误的是( )。

- A. 应根据仓库的危险等级和计算药量，结合地形情况布置
- B. 计算药量较大的危险品仓库，宜布置在库区出入口的附近
- C. 危险品运输道路不应在其他防护屏障内穿行通过
- D. 危险性大的仓库，宜布置在总仓库区的边缘

查看答案

参考答案: B

参考解析:

选项A说法正确，应根据仓库的危险等级和计算药量结合地形布置。

选项B说法错误，比较危险或计算药量较大的危险品仓库，不宜布置在库区出入口的附近。

选项C说法正确，危险品运输道路不应在其他防护屏障内穿行通过。

选项D说法正确，不同类别仓库应考虑分区布置，同一危险等级的仓库宜集中布置，计算药量大或危险性大的仓库宜布置在总仓库区的边缘或其他有利于安全的地形处。

20、根据《危险化学品安全管理条例》，下列危险化学品运输行为中，符合安全要求的是( )。

- A. 某运输企业在运输过程中，将无水乙醇和瓦楞纸箱同车装运



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- B. 某运输企业通过内河封闭水域, 运输少量环氧乙烷
- C. 某运输企业获得所在地县人民政府安全生产监督管理部门许可后, 开始经营硝酸铵运输业务
- D. 托运人向运输始发地县人民政府公安机关申请剧毒化学品道路运输通行证后, 开始运输液氯

查看答案

参考答案: B

参考解析:

选项A错误, 不得将危险货物与普通货物混装运输。(无水乙醇为易燃物)

选项B正确, 禁止通过内河封闭水域运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。(环氧乙烷不属于剧毒化学品, 并未列入《内河禁运危险化学品目录》)

选项C错误, 申请从事道路危险货物运输经营的企业, 应当依法向工商行政管理机关办理有关登记手续后, 向所在地设区的市级道路运输管理机构提出申请。

选项D错误, 通过道路运输剧毒化学品的, 托运人应当向运输始发地或者目的地县级人民政府公安机关申请剧毒化学品道路运输通行证;经批准后方可开始运输。

[Page]

## 二、案例不定项

根据下面资料, 回答21-25题

A企业为B集团公司下属的机械加工企业, 有正式员工25人、劳务派遣人员48人, 设有经营部、生产部、技术部、安全部四个职能部门。安全部配备3名专职安全员, 负责企业安全生产管理工作。

A企业的主要设备设施包括剪板机、平板机、车床、刨床、磨床、钻床、铣床共30余台, 激光切割机2台, 砂轮机4台, 叉车2台, 额定起重量5t天车4部, 货运电梯2部;另有电焊机15台, 角磨机等手持电动工具20台;二氧化碳气瓶20支, 氧气瓶、乙炔气瓶各10支。

2021年3月25日, B集团公司组织专家对A企业进行“四不两直”安全检查, 现场检查发现: 员工甲左手垫擦布手持工件, 右手操作钻床进行打孔;员工乙双手操作剪板机两个控制按钮, 剪切100mm宽的钢板;员工丙佩戴防护眼镜和防尘口罩, 站在砂轮机正面磨削刀具, 砂轮机卡盘与防护罩的安全间距为10mm; 叉车司机丁佩戴着安全帽, 驾驶2t叉车向车间配送氧气瓶, 氧气瓶横卧在叉车料框内, 到达车间后, 指挥天车将氧气瓶吊运至指定位置;电焊工戊从10m远配电箱处接电焊机电源线, 利用天车地面轨道作为电焊机保护接地线, 脚穿绝缘防护鞋。双手戴绝缘手套, 佩戴电焊防护面罩进行焊接作业。

在检查过程中, 专家组通过访谈发现: 2020年9月14日, 车间劳务派遣人员庚戴手套安装完风钻铰刀, 进行铰孔作业时, 风钻反转, 转动的铰刀将手套缠住, 附近作业人员及时切断电源, 庚未受伤。事后, A企业未对该起未遂事故进行原因分析, 未采取预防措施。

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、根据《砂轮机安全防护技术条件》, 砂轮机卡盘与防护罩的安全间距最大值为( )。

A. 5mm



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- B. 10mm
- C. 15mm
- D. 20mm
- E. 25mm

查看答案

参考答案: **C**

参考解析:

砂轮卡盘外侧面与砂轮防护罩开口边缘之间的间距一般应不大于15mm。

综上, 本题应选C。

22、司机丁驾驶叉车运送氧气瓶到达车间后, 指挥天车进行气瓶吊运, 正确的吊运方法是( )。

- A. 使用电磁起重机吊运
- B. 使用金属链绳捆绑气瓶后吊运
- C. 使用钢丝绳穿入气瓶帽后吊运
- D. 使用集装箱固定气瓶后吊运
- E. 使用钢丝绳扣挂在料框吊耳后吊运

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

吊运气瓶应做到:

1)将散装瓶装入集装箱内, 固定好气瓶, 用机械起重设备吊运。

2)不得使用电磁起重机吊运气瓶。选项A错误

3)不得使用金属链绳捆绑后吊运气瓶。选项B错误

4)不得吊气瓶瓶帽吊运气瓶。选项C错误

选项E错误, 使用钢丝绳扣挂在料框吊耳后没有进行固定即吊运, 也不符合安全要求。

综上, 本题应选D。

23、电焊工戊进行电焊作业时, 正确的做法有( )。

- A. 从10m远配电箱处接电焊机电源线
- B. 利用天车地面轨道作为电焊机保护接接地线
- C. 脚穿绝缘防护鞋



- D. 双手戴绝缘手套
- E. 佩戴电焊防护面罩

查看答案

参考答案: **CE**

参考解析:

选项A错误, 电焊机一次侧的电源线应绝缘良好, 其长度不宜大于5m。

选项B错误, 不得采用金属构件或结构钢筋代替二次线的地线。

选项C正确, 电焊作业脚穿绝缘防护鞋防止发生触电电击伤害。

选项D错误, 进行电焊作业时手部应穿戴焊接手套(焊工防护手套)。

选项E正确, 电焊作业应当佩戴电焊防护面罩。

综上, 本题应选CE。

24、专家组对A企业安全检查时发现的下列情形中, 存在安全生产事故隐患的有( )。

- A. 员工甲左手垫擦布手持工件, 右手操作钻床进行打孔的作业
- B. 员工乙双手操作控制按钮, 剪切10mm宽钢板的作业
- C. 员工丙站在砂轮机正面磨削刀具的作业
- D. 叉车司机丁驾驶2t叉车向车间配送氧气瓶的作业
- E. 2020年9月14日发生的未遂事故未进行原因分析且未采取预防措施

查看答案

参考答案: **ACDE**

参考解析:

选项A存在, 存在绞入风险, 工件应固定在平台上。

选项B不存在, 双手操作控制按钮, 双手没有机会进入机器的危险区。

选项C存在, 应站在砂轮机侧面作业。

选项D存在, 严禁用叉车、翻斗车或铲车搬运气瓶。

选项E存在, 发生事故后需进行原因分析且采取预防措施。

综上, 本题应选ACDE。

25、下列A企业的主要设备设施中, 属于特种设备的有( )。

- A. 激光切割机
- B. 额定起重量5t的天车
- C. 叉车



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握



D. 货运电梯

E. 氧气瓶

查看答案

参考答案: **BCDE**

参考解析:

特种设备是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆。

选项A不属于;

选项B属于, 额定起重量5t天车属于起重机械;

选项C属于, 叉车属于场(厂)内专用机动车辆;

选项D属于;

选项E属于, 氧气瓶属于压力容器(含气瓶)。

综上, 本题应选BCDE。

[Page]

### 三、案例分析问答题

#### 26、背景资料

C企业为一家大型饲料生产企业, 产能为60万t/a, 有员工216人。设有生产部、销售部、安全环保部、综合部、保障部等部门。

C企业主要生产设施包括前端设施、饲料生产设施及辅助设施。前端设施包括卸粮坑、原料立筒仓等原粮接收装置;饲料生产设施包括待粉碎仓、配料仓、待制粒仓、粉料成品仓、斗式提升机、脉冲式除尘器等;辅助设施包括单独设置的除尘器风机房、成品库(包装)、中央控制室、机修间、消防泵房等。

由于对粉尘防爆标准理解有误, C企业将前端设施、饲料生产设施及辅助设施一律按粉尘爆炸危险场所20区进行管控。

2020年9月, 为了满足饲料生产和冬季供暖的需要, C企业新增1台6t/h的天然气蒸汽锅炉。在锅炉投入使用前, 安全环保部对该锅炉的安全装置进行了全面检查, 发现锅炉燃烧器安全与控制装置部分部件缺失, 只配置了自动控制器和火焰监测装置两个部件。C企业保障部随后联系锅炉供货厂家进行了补充安装。

2021年6月, 为了全面排查粉尘爆炸隐患, C企业聘请了有资质的D公司对饲料生产全过程进行了防火防爆专项评估。D公司评估发现, C企业采取了下列防火防爆安全措施: 制定了防火防爆安全管理制度;在原料进入设备加工前安装去除金属杂质的磁选设备;车间电气设备均选用防爆型;所有设备设施、金属管件等均设置静电保护接地;厂房设施设置防雷接地装置;干燥设备采用隔热保温层;所有轴承采用防尘密封;生产系统设置防火防爆相关安全标志标识。

D公司在评估后指出: C企业针对人员作业时在防火防爆方面的要求还有欠缺, 针对设备设施方面的防火防爆措施还需完善, 并提出了整改建议。

C企业按照D公司的建议整改后, 由安全环保部组织对整改情况进行了现场检查。检查发现, 斗式提升机防打滑防跑偏的安全装置脱落失效, 需要重新焊接。保障部随后按规定办理了“动火作业许可证”和“临时用电许可证”后, 开始进行电焊维修作业, 并全程安排专人监护。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

根据以上场景, 回答下列问题(共22分):

- 1.根据《粉尘防爆安全规程》, 指出C企业粉尘爆炸危险场所的分区错误并纠正。
- 2.列出6t/h天然气蒸汽锅炉供货厂家补充安装的燃烧器安全与控制装置部件。
- 3.完善C企业针对人员作业时在防火防爆方面的要求。
- 4.简述C企业保障部进行斗式提升机焊接动火作业前应采取的安全措施。

查看答案

#### 参考解析:

第一问:

前端设施, 卸粮坑划分为20区不符合, 应划分为22区。

前端设施, 原料立筒仓划分为20区不符合, 应划分为22区。

生产设施, 待粉碎仓划分为20区不符合, 应划分为22区。

生产设施, 配料仓划分为20区不符合, 应划分为22区。

生产设施, 待制粒仓划分为20区不符合, 应划分为22区。

生产设施, 粉料成品仓划分为20区, 符合要求。

生产设施, 斗式提升机划分为20区不符合, 应划分为21区。

生产设施, 脉冲式除尘器划分为20区, 符合要求。

辅助设施, 除尘器风机房设备可划分为20区, 符合要求。

辅助设施, 成品库(包装)划分为20区不符合要求, 可划分为21区。

辅助设施, 中央控制室、机修间、消防泵房划分为20区不符, 该区域不涉及粉尘, 可划分为非防爆区。

第二问:

厂家补充安装的燃烧器安全与控制装置部件有:

安全切断阀、空气压力监测装置、燃料压力监测装置、气体燃料燃烧器的阀门检漏装置、空燃比调节装置。

第三问:

作业时在防火防爆方面的要求有:

- 1)粉尘涉爆企业应当为粉尘作业岗位从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品, 并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
- 2)应当严格控制粉尘爆炸危险场所内作业人员数量, 在粉尘爆炸危险场所内不得设置员工宿舍、休息室、办公室、会议室等。
- 3)现场按要求为作业人员配发防爆工具, 不得使用黑金属工具
- 4)对本企业的粉尘爆炸危险场所进行危险辨识, 评估粉尘爆炸的风险, 制定消除、控制的安全措施。
- 5)组织对涉及粉尘防爆的生产、设备、安全管理等有关负责人和粉尘作业岗位等相关从业人员进行粉尘防爆专项安全生产教育和培训。
- 6)粉尘涉爆企业应当结合粉尘爆炸风险管控措施, 建立事故隐患排查清单, 明确和细化排查事项、具体内容、排查周期及责任人员。
- 7)制定并严格落实粉尘爆炸危险场所的粉尘清理制度, 明确清理范围、清理周期、清理方式和责任人员, 并在相关粉尘爆炸危险场所醒目位置张贴。
- 8)相关责任人员应当定期清理粉尘并如实记录;粉尘作业区域应当保证每班清理。
- 9)现场配备的消防设施及器材应定期检查, 确保其处于完好状态。

第四问:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

进行斗式提升机焊接动火作业前应采取的安全措施有:

- 1) 动火作业前应按要求办理《动火安全作业证》。
- 2) 动火作业前应设监火人, 动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品, 或采取其它有效的安全防火措施。
- 3) 在易燃易爆区域的动火作业前, 对于用火点周围有可能泄漏易燃、可燃物料的设备, 应采取有效的空间隔离措施。
- 4) 五级风以上(含五级风)天气, 原则上禁止露天动火作业。因生产需要确需动火作业时, 动火作业应升级管理。
- 5) 动火作业前, 应进行气体分析, 探测可燃气体含量满足要求后方可动火。
- 6) 动火作业前, 应检查电焊、气焊、手持电动工具等动火工器具本质安全程度, 保证安全可靠。
- 7) 现场配备足够适用的消防器材。

## 27、背景资料

F集贸市场是建设在东西走向干涸河道空间上的二层建筑。该建筑地上一层有20个餐饮和零售铺面, 东西长100m, 南北宽20m; 负一层为河道空间, 长约110m, 宽约18m, 高约3m, 其南、北、西侧均被封堵, 只能通过东侧一个2m×2m入口进出。

F集贸市场南侧路面下有DN100mm、压力0.5MPa燃气管线。2010年该管线被第三方施工单位挖断, 导致燃气泄漏并引发火灾。事故发生后, 燃气管线业主单位E燃气公司改变了燃气管线敷设路径, 从F集贸市场西侧负一层河道空间内由南向北穿越, 穿越位置距离东侧入口95m。

F集贸市场一层餐饮商户使用燃煤鼓风机, 常年向负一层排放带火星的油烟气体;部分生活污水直接排到负一层河道空间内, 导致燃气管线穿越部分长期受污水腐蚀。

河道空间内刺激性气味刺鼻, E燃气公司未给检查人员配备相关安全防护装备, 在进行燃气管线安全巡检时, 检查人员无法到达穿越管线位置。

2021年5月10日22时许, F集贸市场一层商户闻到疑似天然气泄漏的刺激性气味, 向E燃气公司报修。

E燃气公司接报后, 未及时派人前往现场处置。11日5时, 疑似天然气泄漏的刺激性气味更浓, 商户再次向E燃气公司报修, 并拨打119报警。5时15分, 燃气公司员工到达事发现场, 在东侧入口处检测到天然气浓度超过8%(v/v), 随即前往天然气管线上游阀门井处关闭阀门。随后, 消防、应急、市政等部门抢险人员陆续到达现场。燃气公司员工对到达的抢险人员表示, 泄漏燃气管线阀门已关闭, 燃气泄漏事故已得到控制。

5时30分, F集贸市场负一层河道空间内发生爆炸事故, 造成15人死亡、3人受伤, F集贸市场地上一层建筑损毁, 周边相邻建筑不同程度受损。经现场勘查, 排除了人为纵火、电气火花点燃泄漏天然气发生爆炸的可能性。

根据以上场景, 回答下列问题(共22分):

1. 分析该起事故的直接原因。
2. 指出E燃气公司员工进入F集贸市场负一层对燃气管线巡检时, 应配备的安全与防护装备。
3. 简述燃气泄漏发生后应采取的应急处置措施。
4. 分析E燃气公司在安全管理中存在的问题。

[查看答案](#)

参考解析:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

第一问:

直接原因有:

- 1)燃气管道长期腐蚀, 导致天然气泄漏至负一层河道空间并达到爆炸极限。
- 2)遇到燃煤鼓风机向负一层排放带火星的油烟气体, 发生爆炸。

第二问:

应配备的安全与防护装备:

正压式空气呼吸器、可燃气体探测器、中性肥皂水、氧含量检测仪、防爆手电、防爆对讲机、防静电工作服、防静电工作鞋、防静电手套、安全帽等。

第三问:

燃气泄漏发生后应采取的应急处置措施:

- 1)立即启动相应的生产安全事故应急救援预案。
- 2)现场人员需立即上报给燃气单位的相关负责人及应急管理部门(含消防部门)、负有安全生产监督管理的有关部门。
- 3)根据事故危害程度, 组织现场人员撤离或者采取可能的应急措施后撤离。
- 4)立即通知可能受到燃气泄漏事故影响的周边人员及企业。
- 5)迅速关闭燃气管线上下游的阀门, 避免泄漏进一步扩大。
- 6)采取相应的措施, 使泄漏的气体快速的排走, 如打开上端的门窗孔洞等, 使天然气迅速排空。
- 7)迅速消除周边一切火源或电源, 现场使用的临时电气设备全部采用防爆型。
- 8)应急处置的人员需要佩戴相应的防护用品及设备, 如正压式空气呼吸器、防静电服、可燃气体探测器等。
- 9)根据需要请求邻近的应急救援队伍参加救援, 并向参加救援的应急救援队伍提供相关技术资料、信息和处置方法。
- 10)事故现场拉设警戒区, 非相关人员禁止入内, 维护事故现场秩序, 保护事故现场和相关证据。
- 11)将受伤人员转移至安全地点, 如泄漏点的上风向区域, 不得在现场实施急救, 并立即打电话送医;如伤者神志不清, 且无呼吸及心跳, 立即实施心肺复苏及人工呼吸救治, 直至救护车到公司或伤者清醒为止。
- 12)法律、法规规定的其他应急救援措施。

第四问:

安全管理中存在的问题:

- 1)未按要求为巡线人员配备相应的防护装备。
- 2)未对包括事故管道在内的中压管道开展定期检查。未依法开展每年一次的年度检查或委托具有资质的第三方机构开展检验检测。
- 3)未定期对管道的外防腐层进行检查和维护。
- 4)应急管理责任不落实, 应急预案流于形式, 应急反应迟缓, 企业主要负责人没有赶往事故现场指挥应急处置。
- 5)不熟悉所要关闭的阀门位置所在, 只关闭了事故管道上游端的燃气阀门, 未及时关闭事故管道下游端的燃气阀门。
- 6)未按要求采取设立警戒、隔绝火源、疏散人员、有效防护等应急措施。
- 7)在燃爆危险未消除的情况下, 向公安、消防救援人员提出结束处置、撤离现场的错误建议, 严重误导现场应急处置工作, 以致事故未能避免发生。
- 8)企业的安全生产主体责任不落实, 未建立健全安全责任制及规章制度和操作规程。
- 9)运行、维护和抢修人员配备不到位。
- 10)未按规定报告生产安全事故, 事故发生后, 该公司未向应急管理部门报告事故。
- 11)现场应急救援人员培训不到位, 人员的安全知识及应急意识不足。
- 12)风险分析风险辨识不到位, 未识别出地下室天然气泄漏的风险, 也未采取相应的措施。

## 28、背景资料

G公司是位于H市的一家汽车零部件生产企业, 共有员工600人, 主要建筑设施包括: 一栋建筑面积15000m<sup>2</sup>单层生产车间和库



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握



房、一栋建筑面积2000m<sup>2</sup>三层办公楼、配套的能源动力等生产辅助用房及公司食堂等。食堂东侧设独立液化气气瓶间。G公司主要生产车间包括模塑车间、喷涂车间和成型车间。

G公司模塑车间和喷涂车间为全自动生产线,产品在模塑车间成型后,通过生产线传送至全封闭喷涂车间,由机械手进行涂装,然后进入暂存区储存,最后转运到成型车间,进行人工抛光打磨。

喷涂车间有4个涂装间,车间门口设置“严禁烟火”和“必须穿防静电服”安全标识。液化气气瓶间为砖混结构建筑,耐火等级为二级,是G公司的重点防火区域。G公司安全生产管理人员编制了安全检查表,并定期对气瓶间进行安全检查。

2019年3月,G公司计划在生产车间西侧新建一个能容纳30台叉车(铅酸电池)同时充电的叉车充电间。经过招投标,I建筑公司承包了G公司的叉车充电间施工项目。叉车充电间属于易燃易爆场所,G公司按照“三同时”规定,要求承包单位在充电间内配置相应的安全设施。

因工期紧张,I建筑公司在中标当天即安排6名建筑工人进入G公司施工。在施工第三天,H市应急管理局到G公司进行专项安全检查,发现G公司无承包商安全管理制度,未对承包商进行管理,I建筑公司员工对施工现场的危险因素不了解,且无证进行焊接作业。H市应急管理局责令G公司和I建筑公司立即停止施工,并要求限期整改。G公司和I建筑公司按照要求进行了整改。2019年8月,叉车充电间建成并投入使用。

为规范安全生产管理工作,G公司从2020年2月开始开展安全生产标准化二级达标工作,并成立了以公司总经理为组长的安全生产标准化领导小组。G公司对照《机械制造企业安全生产标准化评定标准》开展自评,发现存在下列安全问题:

- ①未对新员工进行三级安全教育培训;
- ②未为2019年入职员工缴纳工伤保险;
- ③喷涂车间安全标识不全;
- ④成型车间未制定相关设备安全操作规程;
- ⑤食堂未进行危险有害因素辨识;
- ⑥叉车充电间未编制作业人员应急处置卡。

根据自查情况,G公司安全生产标准化领导小组作出安排,对检查出的现场安全问题进行了整改。2020年12月,G公司顺利通过安全生产标准化二级评审。

根据以上场景,回答下列问题(共26分):

- 1.补充完善G公司喷涂车间应设置的安全标志标识。
- 2.分析G公司新建叉车充电间应配置的安全设施。
- 3.简述叉车充电间施工项目中G公司对I建筑公司的安全管理责任。
- 4.根据《企业安全生产标准化基本规范》,指出G公司自评中发现的问题所对应的体系一级要素。
- 5.简述液化气气瓶间安全检查表的主要内容。

[查看答案](#)

参考解析:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握



第一问:

应设置的安全标志标识如下:

- (1)禁止标志: 禁止穿化纤服装;禁止穿带钉鞋;禁止吸烟;禁止明火;禁止携带火种;禁止携带易燃物;禁止非从业人员进入。
- (2)警告标志: 当心爆炸;当心火灾;当心中毒;注意安全。
- (3)指令标志: 必须戴安全帽;必须戴防护眼镜;必须戴防尘口罩;必须戴防毒面具。
- (4)提示标志: 安全出口(紧急出口);应急电话;避险区;可动火区;急救点。

第二问:

应配置的安全设施:

- ①通风换气设施;
- ②可燃气体泄漏报警装置;
- ③接地及静电消散设施;
- ④应急洗眼喷淋器;
- ⑤灭火器及消防设施;
- ⑥采用增安型照明。
- ⑦建筑结构、地面宜采取耐酸措施;
- ⑧地面有适当的坡度及给排水设施。

第三问:

G公司对I建筑公司的安全管理责任有:

- 1.发包单位严格审查承包方企业和人员资质。
- 2.开工前发包单位应与承包方签订安全生产管理协议。
- 3.在承包商队伍进入作业现场前, 发包单位要对其进行进场教育, 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。
- 4.要求承包方做好作业安全风险分析, 并制订安全措施, 经发包方审核批准后作业;
- 5.发包单位应定期对施工现场进行检查, 发现安全问题及时督促承包方整改解决, 做好检查记录并存档。
- 6.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, 发包单位有权决定终止合同的执行。

第四问:

G公司自评中发现的问题所对应的体系一级要素有:

- ①未对新员工进行三级安全教育培训——教育培训;
- ②未为2019年入职员工缴纳工伤保险——目标职责;
- ③喷涂车间安全标识不全——现场管理;
- ④成型车间未制定相关设备安全操作规程——制度化管理;
- ⑤食堂未进行危险有害因素辨识——安全风险管控及隐患排查治理;
- ⑥叉车充电间未编制作业人员应急处置卡——应急管理。

第五问:

液化气气瓶间安全检查表的主要内容有:

- 1.气瓶间地面是否保持干净整洁, 有无杂物、积水、可燃物等;地面是否设有防火花设施及导除静电功能。
- 2.气瓶是否有防倾倒措施, 是否满足空瓶与实瓶分开存放的要求。
- 3.气瓶间是否设有可燃气体探测器, 探测器是否正常运行, 探测器安装位置是否符合要求, 设在场所的下部。
- 4.气瓶间现场消防设施及消防器材设置符合要求, 且定期检查、点检。
- 5.气瓶间是否设有通风设施, 通风设施是否正常运行。
- 6.现场电器设备是否满足防爆要求, 配电柜是否上锁状态, 现场电源线是否存在乱拉乱接现象。
- 7.气瓶是否按要求定期检测, 且在有效期内。
- 8.现场警示标识是否设置完好, 数量及位置是否满足要求。



- 9.现场使用的工具及器材是否满足防爆要求, 不允许使用铁质工具。
- 10.是否为现场作业人员按标准配备防静电防护服及劳保鞋。
- 11.是否有气瓶间的巡检记录;且按要求的频次进行巡检并记录。
- 12.是否在门口设有静电导除器, 且保持完好。

