

[注安历年真题]2019年其他安全考试真题及答案解析

2019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、机械设备安全应考虑机械产品安全和机械使用安全两个阶段, 每个阶段都应采取安全技术措施和安全管理措施消除或减小机械设备风险。下列机械设备安全措施中, 不属于安全技术措施的是()。

- A. 机械零、构件连接坚固可靠
- B. 设计时避免出现锐边、尖角
- C. 机械产品材料具有抗腐蚀功能
- D. 制定机械设备安全操作规程

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项A属于, 机械零、构件连接坚固可靠属于采用本质安全技术中限制机械应力以保证足够的抗破坏能力。

选项B属于, 设计时避免出现锐边、尖角属于采用本质安全技术中的合理的结构型式。

选项C属于, 机械产品材料具有抗腐蚀功能属于采用本质安全技术中的材料和物质的安全性。

选项D不属于, 制定机械设备安全操作规程属于安全管理措施。

综上, 本题应选D。

2、实现本质安全, 是预防机械伤害事故的治本之策。下列机械安全措施中, 不属于机械本质安全措施的是()。

- A. 避免材料毒性
- B. 事故急停装置
- C. 采用安全电源
- D. 机器的稳定性

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

选项A属于, 避免材料毒性属于采用本质安全技术中的材料和物质的安全性。

选项B不属于, 事故急停装置属于安全防护措施中的补充保护措施。

选项C属于, 采用安全电源属于采用本质安全技术中的使用本质安全的工艺过程和动力源。

选项D属于, 机器的稳定性属于采用本质安全技术中的合理的结构型式。



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B。

3、室内作业WBGT指数(湿球黑球温度)中, 自然湿球温度权重系数为0.7, 黑球温度权重系数为0.3。甲车间体力劳动强度为II级、接触时间率为75%, WBGT指数限值为29°C。某日, 甲车间内的自然湿球温度为28°C, 黑球温度为33°C, 在维持劳动强度不变的情况下, 甲车间应将员工接触时间率调整为()。

- A. 50%
- B. 55%
- C. 60%
- D. 65%

查看答案

参考答案: A

参考解析:

WBGT(又称湿球黑球温度)=0.7Tnw+0.3tg。

其中Tnw为自然湿球温度;tg为黑球温度。

甲车间内WBGT=0.7×28+0.3×33=19.6+9.9=29.5°C≈30°C。

根据《工作场所有害因素职业接触限值第2部分: 物理因素》(GBZ2.2), 甲车间应将员工接触时间率调整为50%。

综上, 本题应选A。

表1-9 工作场所不同体力劳动强度 WBGT 限值

接触时间率/%	体力劳动强度/℃			
	I	II	III	IV
100	30	28	26	25
75	31	29	28	26
50	32	30	29	28
25	33	32	31	30

4、在触电引发的伤亡事故中, 85%以上的死亡事故是电击造成的, 电击可分为单线电击、两线电击和跨步电压电击。下列人员的行为中, 可能发生跨步电压电击的是()。

- A. 甲站在泥地里, 左手和右脚同时接触带电体
- B. 乙左右手同时触及不同电位的两个导体
- C. 丙在打雷下雨时跑向大树下面避雨
- D. 丁站在水泥地面上, 身体某一部位触及带电体

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A、D属于单线电击;

选项B属于双线电击;

选项C属于跨步电压电击, 跨步电压电击是人体进入地面带电的区域时, 两脚之间承受的跨步电压造成的电击。故障接地点附近(特别是高压故障接地点附近), 有大电流流过的接地装置附近, 防雷接地装置附近以及可能落雷的高大树木或高大设施所在的地面均有可能发生跨步电压电击。

综上, 本题应选C。

5、危险温度、电火花和电弧是导致电气火灾爆炸的三大要因, 电气设备或线路短路是形成危险温度的主要原因之一。下列电气运行或作业情景中, 不会造成短路的是()。

- A. 电气设备安装和检修中的接线错误
- B. 运行中的电气设备或线路发生绝缘老化
- C. 导电性粉尘进入电气设备内部
- D. TT系统中, 三相负载不平衡

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项D符合题意, TT系统中, 三相负载不平衡会导致零点漂移, 并不会造成短路。

选项AB错误, 短路往往是由于绝缘损坏或接线不慎所引起的。

选项C错误, 导电性粉尘进入电气设备内部, 当这些颗粒接触到电路上的导体时, 就会形成导电通路造成短路。

综上, 本题应选D。

6、保护接零系统能在一定程度上降低漏电设备对地电压, 消除电击风险。下列电气保护系统中, 属于PE保护接零的是()。

- A. IT系统
- B. TT系统
- C. TN—C系统
- D. TN—S系统

[查看答案](#)

参考答案: **D**

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

选项A、B错误, IT系统与TT系统均属于接地保护。

选项C错误, TN—C系统属于接零保护系统, 干线部分保护零线与中性线完全共用的, 共用的保护线与中性线用PEN表示。

选项D正确, TTN—S系统属于接零保护系统, 保护零线与中性线完全分开的系统, 中性线用N表示, 专用的保护线用PE表示。

7、接地装置由接地体和接地线构成。关于接地装置的说法, 错误的是()。

- A. 与大地有可靠连接的构筑物的金属结构可作为自然接地体
- B. 自然接地体至少应有两根导体在不同地点与接地网相连
- C. 在非爆炸性环境场合, 自然接地体有足够截面时可不再另行敷设人工接地线
- D. 可利用管道保护层的金属外皮或电缆的金属护层作接地线

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项A说法正确, 埋在地下的金属管道(有可燃或爆炸性介质的管道除外)、金属井管、与大地有可靠连接的建筑物的金属结构、水工构筑物及类似构筑物的金属管、桩等自然导体均可用作自然接地体。

选项B说法正确, 自然接地体至少应有两根导体在不同地点与接地网相连(线路杆塔除外)。

选项C说法正确, 在非爆炸危险环境, 如自然接地线有足够的截面, 可不再另行敷设人工接地线。

选项D说法错误, 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。

8、爆炸性气体环境是指在一定条件下, 可燃性气体或蒸气与空气形成的混合物被点燃并发生爆炸的环境。不同类型防爆电气设备的使用应与爆炸性环境相对应。关于不同类型防爆电气设备适用环境的说法, 正确的是()。

- A. I类防爆电气设备用于煤矿瓦斯环境
- B. II类防爆电气设备用于煤矿甲烷环境
- C. II类防爆电气设备用于爆炸性气体环境
- D. III类防爆电气设备用于煤矿瓦斯以外的爆炸性气体环境

[查看答案](#)

参考答案: **A**

参考解析:

I类电气设备用于煤矿有甲烷(瓦斯)的爆炸性气体环境。

II类电气设备用于除煤矿甲烷(瓦斯)之外的其他爆炸性气体环境。

III类电气设备用于爆炸性粉尘环境。

综上, 本题应选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

9、生产过程中产生的静电可能造成人员电击, 甚至引起火灾或爆炸。静电的产生受多种因素的影响。关于产生静电的说法, 正确的是()。

- A. 接触面积越大, 接触压力越小, 产生的静电越多
- B. 三角皮带比平皮带产生的静电更多
- C. 空气湿度越大, 越容易产生静电
- D. 材料的电阻率越高, 越容易产生静电

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

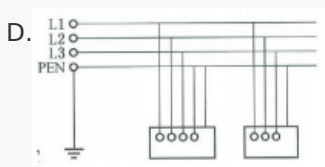
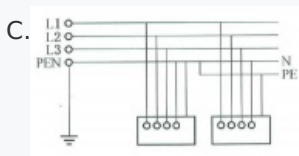
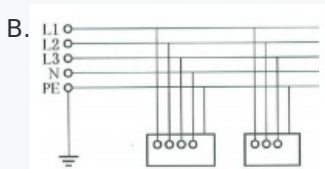
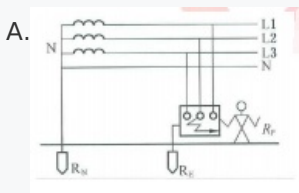
选项A错误, 接触面积越大, 双电层正、负电荷越多, 产生的静电越多。接触压力越大或摩擦越强烈, 会增加电荷分离强度, 产生较多静电。

选项B错误, 平皮带与皮带轮之间的滑动位移比三角皮带大, 产生的静电也比较强烈。

选项C错误, 空气湿度降低, 很多绝缘体表面电阻率升高, 泄漏变慢, 从而容易积累危险静电。

选项D正确, 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。

10、接地保护和接零保护是防止间接接触电击的基本技术措施。下列电气保护系统图中, 属于TN-C-S系统的是()。



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:

选项A错误, 属于TT系统;

选项B错误, 属于TN-S系统;

选项C正确, 属于TN-C-S系统;

选项D错误, 属于TN-C系统。

TN系统分为TN—S、TN—C—S、TN—C三种方式。

TN—S系统是保护零线与中性线完全分开的系统。

TN—C—S系统是干线部分的前一段保护零线与中性线共用, 后一段保护零线与中性线分开的系统。

TN—C系统是干线部分保护零线与中性线完全共用的系统。

11、锅炉在使用期间, 必须对承压装置和安全附件进行周期性检验或检定。下列安全附件中, 必须由有资质的专业机构进行检定的是()。

- A. 汽包压力表
- B. 锅炉熄火保护装置
- C. 防爆门
- D. U型管液位计

[查看答案](#)

参考答案: **A**

参考解析:

压力表应当定期进行校验, 刻度盘上应当划出指示工作压力的红线, 并且注明下次校验日期。需要专业机构进行校验检定。

熄火保护装置、防爆门、液位计不需要专业机构进行检定。

综上, 本题应选A。

12、气瓶是用于储存和运输压缩气体的可重复充装的压力容器。关于气瓶安全附件的说法, 正确的是()。

- A. 氮气瓶瓶阀的手轮必须具有阻燃性能
- B. 气瓶瓶帽必须用灰口铸铁制造
- C. 防震圈的主要功能是防止气瓶受到直接冲撞
- D. 气瓶安全泄压装置只能用安全泄压阀

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

选项A错误, 盛装易燃气体的气瓶瓶阀的手轮, 选用阻燃材料制造, 氮气属于惰性气体不易燃。

选项B错误, 瓶帽应当有良好的抗撞击性, 不得用灰口铸铁制造。



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C正确, 防震圈的主要功能是防止气瓶受到直接冲撞。

选项D错误, 目前常用的安全泄压装置有4种, 即易熔塞合金装置、爆破片装置、安全阀和爆破片-易熔塞复合装置。

13、司索工是指在起重机械作业中从事地面工作的人员, 负责吊具准备、捆绑、挂钩、摘钩、卸载等, 其工作关乎整个吊装作业安全。关于司索工安全操作要求的说法, 错误的是()。

- A. 捆绑吊物前必须清除吊物表面或空腔内的杂物
- B. 可按照吊物质量的120%来准备吊具
- C. 如果作业场地是斜面, 必须站在斜面上方作业
- D. 摘索时, 应使用起重机抽索

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项A说法正确, 清除吊物表面或空腔内的杂物。

选项B说法正确, 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。

选项C说法正确, 如果作业场地为斜面, 则应站在斜面上方(不是在死角), 防止吊物坠落后继续沿斜面滚移伤人。

选项D说法错误, 摘钩时应等所有吊索完全松弛再进行, 确认所有绳索从钩上卸下再起钩, 不允许抖绳摘索, 更不许利用起重机抽索。

14、易燃易爆危险化学品主要火灾危险性参数包括沸点、闪点、燃点和自燃点等。为了控制危险化学品的燃烧, 应将其温度控制在它的()以下。

- A. 沸点
- B. 闪点
- C. 燃点
- D. 自燃点

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

选项A错误, 沸点是指物体由液态转化为气态的温度。一般情况下物质的沸点越低, 火灾危险性越大。

选项B错误, 在规定条件下, 易燃和可燃液体表面能够蒸发产生足够的蒸气而发生闪燃的最低温度, 称为该物质的闪点。一般情况下物质的闪点越低, 火灾危险性越大。

选项C符合题意, 燃点(着火点)对可燃固体和闪点较高的液体具有重要意义, 在控制燃烧时, 需将可燃物的温度降至其燃点(着火点)以下。



选项D错误, 在规定条件下, 物质不用任何辅助引燃能源而达到自行燃烧的最低温度称为该物质的自燃点。自燃点越低, 火灾危险性越大。

综上, 本题应选C。

15、点火源是导致火灾爆炸的关键要素, 常见的点火源包括明火、高温热表面、摩擦和撞击火花、电气火花、静电和雷电等。关于点火源控制措施的说法, 正确的是()。

- A. 多个明火设备应分布在装置区的边缘, 并集中布置
- B. 有飞溅火花的加热装置, 应布置在其工艺设备的上风向
- C. 加热易燃物料时, 不可采用火炉、煤炉直接加热, 可采用电炉直接加热
- D. 存在可能泄漏易燃气体的工艺设备, 明火加热设备布置在其下风向

[查看答案](#)

参考答案: **A**

参考解析:

选项A正确, 如果存在一个以上的明火设备, 应将其集中于装置的边缘。

选项B错误, 对于有飞溅火花的加热装置, 应布置在上述设备的侧风向。

选项C错误, 加热易燃物料时, 要尽量避免采用明火设备, 而宜采用热水或其他介质间接加热, 如蒸汽或密闭电气加热等加热设备, 不得采用电炉、火炉、煤炉等直接加热。

选项D错误, 明火加热设备的布置, 应远离可能泄漏易燃气体或蒸气的工艺设备和储罐区, 并应布置在其上风向或侧风向。

16、充氮保护是抑制爆炸的有效措施。下列利用氮气的措施中, 不属于抑制爆炸措施的是()。

- A. 气液联动阀的氮气蓄能瓶
- B. 防爆电气采用充氮正压保护
- C. 易燃易爆系统检修前氮气吹扫
- D. 丁烯储罐充氮

[查看答案](#)

参考答案: **A**

参考解析:

惰性气体保护的概念: 由于爆炸的形成需要有可燃物质、氧气以及一定的点火能量, 用惰性气体取代空气, 避免空气中的氧气进入系统, 就消除了引发爆炸的一大因素, 从而使爆炸过程不能形成。

选项A中氮气是产生压力用的;选项B、C、D氮气是抑制爆炸。

综上, 本题应选A。



17、某烟花爆竹生产企业开展安全生产现状评价, 根据《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161), 关于总药量计算的说法, 正确的是()。

- A. 防护屏障中的危险品药量, 可不计入总药量
- B. 厂房生产线上的危险品药量, 可不计入总药量
- C. 滞留的危险品药量, 可不计入总药量
- D. 抗爆间室的危险品药量, 可不计入总药量

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项A错误, 防护屏障内的危险品药量, 应计入该屏障内的危险性建筑物的计算药量。

选项B、C错误, 烟花爆竹工厂建筑物的计算药量是该建筑物内(含生产设备、运输设备和器具里)所存放的黑火药、烟火药、在制品、半成品、成品等能形成同时爆炸或燃烧的危险品最大药量, 这里所指建筑物包括厂房和仓库。

选项D正确, 抗爆间室的危险品药量可不计入危险性建筑物的计算药量。

18、某液化石油气充装站, 地面罐区有4个50m³储罐, 设有1m高的围堰、3个避雷塔、储罐静电接地和10个可燃气体火灾探测器。根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493), 可燃气体火灾探测器的安装高度应距离地面()。

- A. 1.5m
- B. 1.0m
- C. 0.8m
- D. 0.5m

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

检测比空气重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m~1.0m;检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜高出释放源0.5m~1.0m。

液化石油气液态密度为580kg/m³, 气态密度为2.35kg/m³, 大于空气密度。

综上, 本题应选D。

19、某公司从事危险化学品运输业务, 在执行轻柴油运输前, 驾驶员和押运员应对柴油罐车进行安全检查, 确认有“危险品”标志且排气管已安装()。

- A. 安全阀



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. 泄压阀
- C. 阻火器
- D. 阻断器

查看答案

参考答案: C

参考解析:

运输易燃易爆危险货物车辆的排气管, 应安装隔热和熄灭火星装置, 并配装导静电橡胶拖地带装置。

综上, 本题应选C。

20、某公司的500m³焦油贮槽的盘管加热器发生泄漏, 操作工甲对焦油贮槽进行停车、清空和蒸汽吹扫, 检修工乙进入焦油贮槽检测并查找泄漏原因。乙进入贮槽时, 应佩戴()。

- A. 半面罩式防毒面具
- B. 长管式空气呼吸器
- C. 全面罩式防毒面具
- D. 正压式空气呼吸器

查看答案

参考答案: D

参考解析:

缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换仍达不到安全要求的, 应佩戴隔绝式呼吸器, 必要时应拴带救生绳。

长管式空气呼吸器适用于固定作业, 正压式空气呼吸器适用于移动作业或短暂时间的应急使用。

综上, 本题应选D。

[Page]

二、案例不定项

A厂为新建煤化工企业, B公司为A厂煤气化装置项目总承包商, C公司为B公司的分包商, 承担其中的防腐保温工程。

2019年3月5日, C公司在对煤气化装置的飞灰过滤器进行内部除锈作业时发生事故, 导致4人死亡。

事发时, B公司尚未向A厂进行煤气化装置整体的中间交接, A厂员工在自行组织磨煤机单体试车。3月4日10时, A厂进行煤粉循环试运行, 使用0.5~0.6MPa的氮气作为惰性循环介质, 17时, 由于氮气供应不畅, 停止试运行并停止供氮。

飞灰过滤器位于煤气化装置框架+38m层面, 直径1.6m, 高度6m。上部为圆筒形, 下部为锥形。过滤器上部的带孔隔板将其分隔成上下两部分, 设备顶部和带孔隔板下方(距锥底4m处)分别设有人孔, 设备外接3条电(气)控阀管线。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

3月5日8时, C公司员工甲、乙、丙开始过滤器打磨除锈作业。甲从带孔隔板下方人孔进入过滤器内搭设的跳板作业, 乙负责监护。10时, 丙替换甲继续作业。11时20分, 丙突然从作业跳板坠落至过滤器锥体底部。乙听到坠落声响后立即呼救, 以为是过滤器内搭设跳板脱落, 向内探头观察, 随即丧失意识被甲拉出。甲判断过滤器内手持照明灯可能发生漏电, 立即断开直接引自TN—S系统配电箱电源, 并紧急呼救。附近试车作业的A厂员工丁、戊、己3人听到呼救后, 赶到现场, 相继进入过滤器施救, 均晕倒在內。陆续赶到的救援人员将4人抬出送医, 经抢救无效死亡。

事故调查发现: 试车方案编制及实施均由A厂单独进行;丙为C公司临聘人员, 3月4日到达施工现场, 尚未录入员工名册, 罹难后才查明身份;外接的3条电(气)控阀管线可远程开启, 且与设备连接管道未按要求封堵盲板;飞灰过滤器管线与氮气管线串线, 氮气窜入飞灰过滤器;作业过程中未系安全绳;搭设的跳板未绑扎;该项作业无任何书证记录。

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、煤气化装置项目中间交接之前, 该建设项目的安全管理责任单位为()。

- A. A厂
- B. B公司
- C. C公司
- D. A厂和B公司
- E. A厂和C公司

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析: 根据《建设工程安全生产管理条例》, 建设工程实行施工总承包的, 由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。
综上, 本题应选B。

22、该起事故的责任单位和上报单位分别是()。

- A. A厂、B公司
- B. B公司、A厂
- C. C公司、B公司
- D. C公司、A厂
- E. B公司、B公司

[查看答案](#)

参考答案: **E**

参考解析: 根据《建设工程安全生产管理条例》, 建设工程实行施工总承包的, 由总承包单位对施工现场的安全生产负总责



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

。实行施工总承包的建设工程, 由总承包单位负责上报事故。
该起事故的责任单位和上报单位均是B公司。
综上, 本题应选E。

23、该起事故暴露出现场安全管理方面的问题有()。

- A. 与设备连接管道未按要求封堵盲板
- B. 以包代管, 没有安全技术交底, 安全教育培训不到位
- C. 没有进行有效的风险辨识并编制相应应急预案
- D. 施工和试车交叉作业时, 管理职责不明确
- E. 没有为除锈作业人员配置防毒面具

[查看答案](#)

参考答案: **ABCD**

参考解析: 选项A正确, 设备本身设置盲板属于技术措施, 此题是未按要求做, 明知该做而没做是管理不到位, 属于管理方面的问题。

选项B正确, 以包代管, 没有安全技术交底, 安全教育培训不到位属于管理方面的问题。

选项C正确, 未进行风险辨识和编制应急预案属于管理方面的问题。

选项D正确, 管理职责不明确属于管理方面的问题。

选项E错误, 为除锈作业人员配置防毒面具并不能防止氮气窒息引起的事故。

综上, 本题应选ABCD。

24、可能导致员工丙死亡的直接原因包括()。

- A. 手持照明灯触电
- B. 未系安全绳, 跳板无绑扎, 导致坠落
- C. 氮气经过外接的电(气)控阀的管线进入过滤器
- D. 过滤器上部物体掉落打击
- E. 氮气系统渗漏富集

[查看答案](#)

参考答案: **BCE**

参考解析: 选项A错误, 题干描述了“立即断开直接引自TN—S系统配电箱电源”以及“断电后, 丁、戊、己3人进入过滤器施救也晕倒”, 有TN-S接零保护, 断电丁、戊、己3人进入过滤器施救也晕倒说明不是触电导致的。

选项B正确, 题干描述“丙突然从作业跳板坠落至过滤器锥体底部”, 未系安全绳, 跳板无绑扎, 导致坠落可能是直接原因。

选项C、E正确, 题干描述“乙听到坠落声响后立即呼救, 以为是过滤器内搭设跳板脱落, 向内探头观察, 随即丧失意识被甲



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

拉出”以及“断电后, 丁、戊、己3人进入过滤器施救也晕倒”, 可知是因为空间内氧含量不足引起的窒息事故, 可能是氮气泄漏导致的。

选项D错误, 根据题干无物体掉落打击的相关内容描述。

综上, 本题应选BCE。

25、关于A、B、C三家单位同时在现场进行交叉作业时安全管理的说法, 正确的包括()。

- A. 三家单位现场施工过程中的安全管理统一由A厂负责
- B. 三家单位现场施工过程中的安全管理统一由B公司负责
- C. A厂应与B公司签订安全管理协议, 明确各自的安全生产管理职责
- D. B公司应与C公司签订安全管理协议, 明确各自的安全生产管理职责
- E. B公司对进场人员进行危害告知和安全交底, 安全教育培训

查看答案

参考答案: **BCDE**

参考解析: 选项A错误, 选项B正确, 根据《建设工程安全生产管理条例》, 建设工程实行施工总承包的, 由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。

选项C、D正确, 根据《安全生产法》, 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的, 生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议, 或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责。

选项E正确, 根据《生产经营单位安全培训规定》从业人员在上岗前必须经过厂(矿)、车间(工段、区、队)、班组三级安全培训教育, 生产经营单位应当根据工作性质对从业人员进行安全培训, 保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。

综上, 本题应选BCDE。

[Page]

三、案例分析问答题

26、背景资料

D企业是一家新建大型燃煤发电企业, 有员工850人, 设置有安全管理部、设备保障部、生产运营部等部门。发电用燃煤以铁路运输为主, 汽车运输为辅。燃煤堆放在煤场, 通过皮带输送机送至煤仓, 经给煤机进入磨煤机, 磨制的煤粉进锅炉燃烧, 将热能转化为高温高压蒸汽, 进入汽轮发电机转化为电能, 通过配电线路输送到电网。

D企业在生产区域和设备系统上设置的安全技术措施包括: 压力、温度、液位监测与报警装置; 易燃易爆、有毒有害气体监测报警装置; 传动机械安全防护装置; 起重设备安全装置; 锅炉和压力容器的安全门、安全阀、防爆膜等; 输煤皮带运输机的急停装置; 全厂消防灭火系统。

D企业采用氨气脱硝工艺。建有氨站1座, 设有2个1.0MPa、30m³常温卧式液氨储罐, 配备了应急物资柜, 现场设置了安全警示标志。

D企业成立了以总经理为主任的安全生产委员会, 定期召开安委会会议, 研究安全生产工作。企业根据建设项目安全“三同时”要求



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

, 委托具有相应资质的安全评价机构进行了安全验收评价, 并于2018年3月正式投产运行。

2018年5月15日, 燃煤输送皮带运输机电机发生故障, 设备保障部安排电工甲、乙前往维修。甲、乙在办理了作业许可后, 进入皮带运输机的独立配电间, 断开电机电源, 未挂牌上锁。随后二人登上2m高的平台进行维修作业。维修过程中, 恰逢交接班, 生产运营部员工丙发现皮带运输机停运, 未经确认就重新开启了电机电源, 导致电工甲触电后从平台坠落, 小腿严重变形。电工乙按照安全培训学到的知识和技能, 采取了应急处置措施。

2018年6月, D企业开展了“生命至上, 安全发展”为主题的安全月活动, 针对5月15日的事故, 安全管理部组织生产运营部和设备保障部全体员工进行了电气安全培训, 对皮带运输机配电间进行了安全专项检查, 并对发现的隐患提出了整改方案。

根据以上场景, 回答下列问题: (22分)

- 1.按照防止事故发生和减少事故损失两类进行分类, 分别列出D企业采用的安全技术措施。
- 2.列出氨站应急物资柜应配置的应急物资清单。
- 3.简述电工乙在甲触电坠落后应采取的应急处置措施。
- 4.列出皮带运输机配电间安全检查的主要内容。

[查看答案](#)

参考解析:

第一问:

按照防止事故发生和减少事故损失两类进行分类如下:

防止事故发生措施: ①压力、温度、液位监测与报警装置;②易燃易爆、有毒有害气体监测报警装置;③传动机械安全防护装置;④起重设备安全装置;

减少事故损失措施: ①锅炉和压力容器的安全门, 安全阀、防爆膜等;②全厂消防灭火系统。③输煤皮带运输机的急停装置。

第二问:

氨站应急物资柜应配置的应急物资清单:

- (1)正压式呼吸器。
- (2)防爆应急灯。
- (3)安全带。
- (4)防毒面具(带过滤氨气滤芯的)。
- (5)安全警示带(警戒线)。
- (6)防化服(防酸碱、防静电)。
- (7)检测报警装置。
- (8)防爆对讲机。
- (9)急救包或急救箱。
- (10)防爆手电筒。
- (11)灭火器。
- (12)消防带, 消防斧。
- (13)洗消设施。
- (14)简易担架。
- (15)氧气苏生器。

第三问:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

电工乙在甲触电坠落后应采取的应急处置措施:

- (1) 电工乙立即上报给本单位安全管理人员及本单位的主要负责人。
- (2) 迅速切断设备周边的电源, 避免引起二次伤害。
- (3) 立即联络周边的人员协助救助受伤人员, 同时拨打120报警电话报警并派人到路口等候, 接应急救车, 赶赴现场急救。
- (4) 呼唤伤者, 尝试恢复神智。检查伤者有无出血和外伤。
- (5) 如伤者神志不清, 且无呼吸及心跳, 立即实施心外按压及人工呼吸救治, 直至救护车到公司或伤者清醒为止。
- (6) 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。

第四问:

皮带运输机配电间安全检查的主要内容:

- (1) 室内外环境整洁, 物品摆放整齐有序, 无杂物及无关物品存放。
- (2) 是否有用电安全管理制度, 是否有专职电工, 电工是否持有有效证件上岗。
- (3) 检查作业规程、安全措施、责任制度、操作规程等是否齐全, 是否有效。
- (4) 有无定期检查、维护记录。
- (5) 有无配电室管理标识牌。
- (6) 绝缘工具是否齐全、有效。
- (7) 接线、装量是否完好, 电线有无私拉乱接, 绝缘破损现象。
- (8) 开关柜(箱)内电气是否整洁、完好、路线规整, 箱内外要有明显的接地线;箱门状态良好。
- (9) 严查值班室、主控制室、配电室食品和杂物, 保证有良好的清洁环境。

27、背景资料

E企业为肉制品加工企业, 占地面积12000m², 有员工611人。

E企业的主要建(构)筑物有: 综合办公楼、宿舍楼、生产车间、冷库、锅炉房、变电站、制冷车间、污水处理站等。主要原料和辅料有: 原料肉、辅料、水、内外包材、食品添加剂等。主要生产工序为: 原料采购运输、解冻挑拣、滚揉斩拌、灌装成型、熏蒸、包装、冷藏、运输等。主要设备设施有: 10辆冷藏车、4台叉车、4台氨压缩机、2个氨储罐、1台4t/h燃气锅炉、1台导热油锅炉、2台1800KVA干式变压器、若干肉制品专用设备, 以及热力、制冷管网等。

2018年12月, 为消除液氨隐患, 该企业将制冷车间的制冷工艺由液氨制冷改为二氧化碳制冷, 并按照变更管理的要求实施该项目。

E企业污水处理站的厌氧发酵池为半封闭结构, 长、宽、深为5m×4m×4m, 顶部设有两个1m×1m的入口, 设有围栏防护, 未设置安全警示标志。现场配有3根安全带、3条安全绳、2个救生圈、1套电动葫芦、1套维修工具。

2019年5月10日9时, 厌氧发酵池内污泥泵故障。当班班长甲发现故障后, 立即安排当班工人乙、丙入池维修。恰逢企业安全部安全管理人员丁现场巡查, 丁及时制止了入池维修作业。当天下午, 企业安全部对污水处理站全体员工进行了安全教育培训。为全面提升企业安全生产管理水平, 2019年6月, E企业根据生产经营活动的特点, 进行了全员安全培训、系统安全大检查, 完善了安全生产规章制度、操作规程和应急预案。

根据以上场景, 回答下列问题: (22分)

1. 简述制冷车间制冷工艺变更管理的相关安全要求。
2. 根据《工贸行业重大安全事故隐患判定标准(2017版)》, 辨识以上场景中存在的重大隐患并说明原因。(过期考点, 现在应依据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》2023版回答此题)



3.简述E企业污水处理站维修作业的安全管理要求。

4.简述E企业安全管理人员对污水处理站全体员工进行安全教育培训应包含的主要内容。

查看答案

参考解析:

第一问:

制冷车间制冷工艺变更管理的相关安全要求:

- (1)企业应制定变更管理制度。
- (2)变更前应对变更过程及变更后可能产生的安全风险进行分析。
- (3)制定控制措施。
- (4)履行审批及验收程序。
- (5)告知和培训相关从业人员。
- (6)履行审批及验收程序。

第二问:

根据《工贸行业重大安全事故隐患判定标准(2017版)》，辨识以上场景中存在的重大隐患并说明原因:

重大隐患1: 未设置安全警示标志;原因: 未对有限空间作业场所进行辨识, 并设置明显安全警示标志;

重大隐患2: 当班班长甲发现故障后, 立即安排当班工人乙、丙入池维修;原因: 未落实作业审批制度, 擅自进入有限空间作业。

根据《工贸行业重大安全事故隐患判定标准(2023版)》:

重大隐患1: 原因: 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应当判定为重大事故隐患。

重大隐患2: 原因: 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应当判定为重大事故隐患。

第三问:

E企业污水处理站维修作业的安全管理要求:

- (1)实行作业审批制度, 严禁擅自进入有限空间作业。
- (2)实施作业前, 制定有限空间作业方案, 并对作业人员进行培训, 合格后方可作业。
- (3)作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则, 严禁通风、检测不合格作业。
- (4)设置明显的安全警示标志和警示说明, 作业前后清点作业人员和工器具。
- (5)作业现场应设置监护人员, 同时监护人员不得离开岗位, 并与作业人员保持联系。
- (6)必须配备个人防中毒窒息等劳动防护用品或设备, 设置安全警示标识。
- (7)存在交叉作业时, 采取避免互相伤害的措施。
- (8)对作业场所中的危险有害因素进行定时检测或者连续监测。
- (9)必须制定应急措施, 现场配备应急装备, 严禁盲目施救。

第四问:

安全教育培训应包含的主要内容:

- (1)有限空间作业安全风险分析;
- (2)有限空间作业安全管控措施;
- (3)个体防护用品及检测仪器的使用方法及使用注意事项;
- (4)有限空间相关事故案例。



28、背景资料

F工厂为水泥生产企业, 占地300000m², 有员工580名。

F工厂的主要设施包括: 石灰石库、原材料堆场、熟料库、水泥成品筒型库、备件材料存储仓库、水泥包装设施、水泥散装设施、维修车间、配电室等。主要设备包括: 回转窑1条、球磨机2台、磨煤机1台、选粉机4台、辊压机2台、高压离心风机9台、螺杆式空压机8台、桥式刮板取料机1台、侧堆取料机4台、电收尘器2套、皮带机25条、篦冷机1台、9MW余热发电机组1套及配套锅炉2台、回转式包装机3台、叉车4辆、起重设备3台、电气焊设备及气瓶若干。

2017年8月, F工厂启动了安全生产标准化二级企业达标创建工作, 按照相关要求, F工厂总经理甲指定安环部成立应急救援预案编制小组, 由安环部部长乙任组长, 安环部其他员工为组员, 10月初完成了应急救援预案编制并由组长签发。2018年12月, 该厂通过了安全生产标准化二级企业验收。

2019年4月底, 该厂在安全生产大检查中发现水泥成品筒型库内壁有附着物, 存在脱落风险, 必须进行清理。5月8日, F工厂维修班当班班长丙在办理《高处作业安全许可证》后, 安排架子工搭建了16m高脚手架, 维修班员工丁、戊登高对成品筒型库内壁进行清理维修, 于当天15时完成该项作业。

2019年6月10日, F工厂按照《企业安全生产标准化基本规范》关于设备设施检维修要求, 编制了检维修方案, 对3号窑进行了检维修。当天4时03分, 熄火停窑;10时37分, 窑油煤混烧保温。窑内油煤混燃, 产生大量的一氧化碳, 窑内烟气经过预热器进入增湿塔和生料粉磨系统后, 再进入窑尾电收尘器。在检修过程中, 进入窑尾电收尘器进行了维修。

根据以上场景, 回答下列问题: (26分)

1. 指出F工厂应急预案编制过程中存在的问题, 并简述应急预案的编制程序。
2. 简述水泥成品筒型库内壁清理维修高处作业完工后的安全要求。
3. 根据《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T33000), 简述F工厂3号窑检维修方案应包括的主要内容。
4. 根据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441), 辨识3号窑尾电收尘器维修过程中存在的危险有害因素。
5. 指出进入3号窑尾电收尘器进行维修作业时应佩戴的劳动防护用品, 并说明其作用。

[查看答案](#)

参考解析:

第一问:

1-1. 应急预案编制过程中存在的问题:

- (1) 成立应急救援预案编制小组, 仅有安环部其他员工为组员不符合;
- (2) 应急预案编制并由组长签发不符合, 应该由主要负责人签发;
- (3) 应急预案未进行桌面推演;
- (4) 未按照评审流程进行评审, 未成立评审组, 未邀请专家进行评审。

1-2. 编制程序: 成立应急预案编制工作组、资料收集、风险评估、应急资源调查、应急预案编制、桌面推演、应急预案评审和批准。

第二问:

水泥成品筒型库内壁清理维修高处作业完工后的安全要求有:

- (1) 高处作业完工后, 作业现场清理干净, 作业用的工具、拆卸下的物件及余料和废料应清理运走。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

(2)脚手架、防护棚拆除时，应设警戒区，并派专人监护。拆除脚手架、防护棚时不得上部和下部同时施工。

(3)高处作业完工后，临时用电的线路应由具有特种作业操作证书的电工拆除。

(4)高处作业完工后，作业人员要安全撤离现场，验收人在《作业证》上签字。

第三问：

检维修方案应包括的内容有：

(1)作业安全风险分析；

(2)控制措施；

(3)应急处置措施；

(4)安全验收标准。

第四问：

窑尾电收尘器维修过程中存在的危险有害因素有：

(1)中毒和窒息。

(2)其他爆炸。

(3)火灾。

(4)触电。

(5)物体打击。

(6)高处坠落。

(7)机械伤害。

(8)其他伤害。

第五问：

窑尾电收尘器进行维修作业时应佩戴的劳动防护用品有：

(1)安全帽：防止物体打击头部。

(2)安全带：预防高处坠落。

(3)空气呼吸器：防止中毒和窒息。

(4)防静电工作服：防止静电。

(5)防静电鞋：防止静电。

(6)防静电手套：防止静电。

