

加 233 网校微信号 **ks233wx16** , 拉你进安全工程师备考群!

扫描以下二维码进入《安全工程师》考试题库



微信扫一扫进入小程序



233网校APP, 刷题神器

2019 年注册安全工程师考试《金属冶炼安全》真题及答案 (部分)

一、单项选择题(每题的备选项中, 只有 1 个最符合题意)

1. 焦化企业干熄焦装置应设置循环气体成分自动分析仪, 对 () 含量进行分析记录。

- A . CO、H₂、O₂、CO₂
- B . CO、CH₄、O₂、CO₂
- C . CO、H₂S、O₂、CO₂
- D . CO、C₂H₂、O₂、CO₂

扫码进入“安全工程师真题估分群”



2. 建(构)筑物的火灾危险性根据生产中使用和产生的物质性质及数量等因素划分, 爆炸危险区域根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间划分。焦化企业焦炉煤气净化车间的焦炉煤气鼓风机室的火灾危险性、爆炸危险区域应分别划分为 ()。

- A . 甲类, 0 区
- B . 甲类, 1 区

扫码进入“安全工程师真题估分群”



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. 乙类, 1 区

D. 乙类, 2 区

3. 某钢铁企业直径 600 mm 的焦炉煤气管道焊口开裂, 煤气泄漏并着火。下列灭火方法中, 正确的是 ()。

A. 立即停煤气风机, 打水降温, 用干粉灭火器灭火

B. 关闭着火点前端煤气阀门, 通入大量蒸汽或氮气

C. 用高压水降温, 并立即关闭着火点前端煤气阀门

D. 逐渐降低焦炉煤气管道压力, 通入大量蒸汽或氮气

4. 高炉冶炼过程中, 液态渣铁、铁水遇水爆炸事故会造成严重的人身伤亡和设备损坏。下列造成液态渣铁、铁水遇水爆炸事故原因中, 错误的是 ()。

A. 风口、直吹管烧穿, 液态渣铁大量喷出, 遇水爆炸

B. 高炉炉基均匀下沉, 液态渣铁大量喷出, 遇水爆炸

C. 风口损坏, 向炉内大量漏水, 发生爆炸

D. 高炉炉缸、炉底烧穿, 大量铁水流到炉基, 遇水爆炸

5. 炼铁煤粉制备工艺是将煤送入磨煤机, 经过干燥, 研磨, 布袋收粉后进入煤粉仓供高炉喷煤使用的过程。磨煤机发生煤粉爆炸的原因有多种, 关于磨煤机发生粉爆事故原因的说法, 正确的是 ()。

A. 磨煤机出口处热风的温度过高时, 煤粉中灰分析出

B. 磨煤机出口处因煤结焦而出现堵塞, 温度突然升高

C. 磨煤机热风管道内积聚氢气

D. 煤粉仓内壁光滑且设计过大

扫码进入“安全工程师真题估分群”



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

6. 转炉在吹炼过程中, 由于布料不均匀、吹炼枪位操作不当等原因, 会造成爆发性喷溅、金属喷溅和泡沫渣喷溅。其中, 形成泡沫渣喷溅的主要原因是 ()。

- A. 炉膛小, 炉温低
- B. 熔池温度低、炉渣黏度大
- C. 吹炼时间长
- D. 留渣操作

扫码进入“安全工程师真题估分群”



7. 电炉炼钢生产过程中存在多种危险有害因素, 应有针对性地采取安全技术措施。关于电炉炼钢安全技术措施的说法, 正确的是 ()。

- A. 炉后操作室应设在安全位置, 出口处应设在近出钢口一侧
- B. 炉下钢水罐车运行控制与电炉出钢倾动控制应分设在两个操作台上
- C. 电炉出钢倾动应与炉下钢水罐车的停靠位置及电子秤连锁
- D. 出钢水量达到规定值后, 钢水罐车即可从出钢工位开出

扫码进入“安全工程师真题估分群”



8. 锻压是对塑性材料施加冲击力或静压力, 使其在固态范围内分子发生流动, 从而获得具有一定形状、尺寸、内部组织和良好机械性能制件的压力加工方法。铝合金在锻压机上模锻, 一般采用 () 两个步骤。

- A. 预锻、自由锻
- B. 自由锻、终锻
- C. 胎锻、自由锻
- D. 预锻、终锻

9. 带煤气作业或在煤气设备上动火时, 应制定作业方案和安全措施, 并取得有关部门的书面批准。下列采取的安



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

全措施中,正确的是()。

A. 距作业点 10 m 以外安设投光器

B. 距工作场所 50 m 内禁止火源

C. 操作人员佩戴氧气呼吸器或通风式防毒面具

D. 工作场所应备有必要的联系信号、煤气压力表、钢制工具

10. 为及时发现企业在生产、储存危险物质过程中可燃和有毒物质的泄漏,按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB 50493),对存在()泄漏可能的生产、储存等场所应设置可燃气体报警器。

A. 一氧化碳

B. 粗苯

C. 硫化氢

D. 甲烷

11. 背负式压缩空气呼吸器是煤气区域作业重要的防护装备,在冶金企业广泛使用,使用呼吸器前应进行功能检查。

下列功能检查中,错误的是()。

A. 检查腰带、肩带、背板是否完好

B. 检查面罩是否完好

C. 检查压力降到 10 MPa 时是否有哨声报警

D. 观察压力表的压力是否充足

12. 分子筛吸附器是保证空分装置长期安全可靠运转的关键基础设备,其作用是吸附、清除原料空气中的水分、乙炔、二氧化碳及一些能吸附的碳氢化合物。下列预防分子筛中毒的措施中,正确的是()。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- A . 保证压缩机密封气温度及流量, 防止由于温度、流量低而使润滑油进入气缸
- B . 保证压缩机密封气温度及流量, 防止由于温度、流量低而使水汽进入气缸
- C . 保证压缩机密封气压力及流量, 防止由于压力、流量低而使水汽进入气缸
- D . 保证压缩机密封气压力及流量, 防止由于压力、流量低而使润滑油进入气缸
- 13 . 氢气站、供氢站的防雷设施应防直击雷、防雷电感应和防雷电冲击波侵入。根据《建筑物防雷设计规范》(GB 50057), 氢气站、供氢站的防雷分类不应低于() 防雷建筑。
- A . 第一类
- B . 第二类
- C . 第三类
- D . 第四类
- 14 . 回转窑(生产中称熟料窑)是烧结法生产氧化铝的关键设备。点火时, 现场人员严禁站在()。
- A . 窑口正面
- B . 窑尾侧面
- C . 窑头侧面
- D . 窑身平台
- 15 . 氧化铝生产中沉降工序是通过在沉降槽中添加絮凝剂(阴离子型聚丙烯酸钠)的方法, 将矿浆中溶解的铝酸钠溶液与其他不溶解的有害杂质, 经过重力沉降进行分离的过程, 该工序主要设备设施有沉降槽及搅拌设备、过滤机、赤泥外排泵等。沉降工序存在的主要危险有害因素是()。
- A . 坍塌、灼烫



- B. 火灾、灼烫
- C. 其他爆炸、坍塌
- D. 火灾、其他爆炸

16. 铝电解厂熔铸车间的熔炼炉、保温炉使用天然气作为燃料, 天然气进入车间前的管道应装设可靠的隔断装置。在管道隔断装置前、管道的最高处及管道的末端, 应设置()。

- A. 安全阀
- B. 压力表
- C. 放散管
- D. 有毒气体检测报警装置

17. 铝电解厂预焙阳极煅烧工艺生产过程中, 导热油系统的热媒设备若突发断电, 应采取的正确措施是()。

- A. 立即合闸供电
- B. 立即关闭循环油泵旁路
- C. 在 5 min 内落下闸阀切断热源
- D. 由热媒设备操作工进行电气线路维修

18. 铜电解精炼是将阳极铜板作为阳极, 用纯铜薄片(始极片)或不锈钢板作为阴极, 阴阳极相间装入电解槽中, 用硫酸铜和硫酸的混合溶液作电解液, 在直流电作用下电解, 阴极上得到高纯度的电解铜。电解槽和存放电解液的设施是该工艺的基础设施。下列电解槽安全技术措施中, 错误的是()。

- A. 在浓酸储存处应设置防泄漏设施
- B. 电解车间槽面和浓酸储存处应设置应急冲洗装置



- C. 电解液存放设施应能满足紧急停电时电解液的存放要求, 并设置应急泵
- D. 电解液循环系统应设置酸雾降温装置

二、案例分析题(案例 1 为客观题, 包括单选题和多选题, 案例 2~3 为主观题。单选题每题的备选项中只有 1 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 1

某铜业公司铜冶炼主体工序有熔炼、精炼、电解、收尘、制酸、贵金属回收、渣选矿、余热发电、废水回收处理; 生产设备设施主要包括: 熔炼炉、吹炼炉、精炼炉、圆盘铸造机、电解槽、余热锅炉、冶金用桥式起重机、带式输送机、天然气站、制氧站(制氧机、氧气储罐)、总降变电站、自动灭火系统、叉车、电梯等; 原料、中间产品和产品有铜精矿、硫酸、盐酸、硝酸、氧气(压缩)、氮气(压缩)、氯气、天然气、煤粉、氢氧化钠、液氨、砷化氢、硫化氢、五氧化二钒、二氧化硫、粗铜、阳极铜、电解铜、水蒸气、柴油(闭杯闪点 65°C)、重油、矿渣等。

公司建立了安全教育培训管理制度, 2017 年新任总经理甲初次安全培训时间为 42 学时, 主管安全的副总经理乙安全再培训时间为 18 学时, 安全科长丙的安全再培训时间为 16 学时, 新上岗操作工丁初次安全培训时间为 72 学时, 操作工戊安全再培训时间为 20 学时。

公司组织制定了铜熔炼工序《铜液泄漏现场处置方案》, 并对作业人员进行了培训。2018 年 1—8 月, 公司采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查方式, 对公司安全管理体系、设备设施、作业安全等进行了隐患排查。

根据以上场景。回答下列问题(1~2 题为单选题, 3~5 题为多选题):

1. 按照《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第 3 号), 该公司 2017 年安全培训时间没有达到规定的人员是 ()。

- A. 总经理甲



B. 副总经理乙

C. 安全科长丙

D. 操作工丁

E. 操作工戊

2. 按照《企业安全生产标准化基本规范》(GB / T 33000), 该公司隐患排查缺少 () 的方式。

A. 领导检查

B. 班组检查

C. 日常检查

D. 消防检查

E. 全员检查

3. 上述场景中, 属于特种设备的有 () 。

A. 熔炼炉

B. 冶金用桥式起重机

C. 叉车

D. 圆盘铸造机

E. 氧气储罐

4. 该公司下述原料、中间产品和产品中, 均属于危险化学品的有 () 。

A. 硫酸, 天然气, 液氨, 砷化氢



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. 氯气, 盐酸, 氢氧化钠, 柴油(闭杯闪点 65°C)

C. 硝酸, 氯气, 天然气, 硫化氢

D. 氧气(压缩), 硫酸, 硫化氢, 重油

E. 氮气(压缩), 盐酸, 五氧化二钒, 二氧化硫

5. 关于该公司铜熔炼工序现场处置方案的说法, 错误的有()。

A. 炉体水冷发生漏水时, 应立即截断供水

B. 发生铜液泄漏引燃可燃物时, 立即用二氧化碳灭火器灭火

C. 当铜熔炼炉样品磁铁矿含量超过 15%时, 缓慢操作熔池熔炼炉

D. 在铜熔炼炉区域设置隔离带, 用于储存泄漏熔体

E. 当熔池内熔体的磁铁矿含量过高时, 应将喷枪缓慢插入炉渣, 以降低形成泡沫渣的风险

案例 2

A 钢铁公司焦化厂建有 2×45 孔炭化室高度为 6 m 的顶装焦炉, 年产焦炭 9×10⁵ t。B 劳务公司与焦化厂签订了设备维护劳务合同。

2017 年 5 月 6 日, 1 号焦炉地下室焦炉煤气加热系统停煤气检修, 检修内容主要有清洗加减旋塞, 清理煤气管道内的沉积物。停煤气方案中确定, 在位于地下室一端的煤气预热器入口阀门后的法兰处堵盲板。堵盲板及管道吹扫置换任务由焦化厂承担, 其他检修任务均由 B 劳务公司承担。

8 时 30 分, 按照检修方案停止焦炉出炉与加热, 关闭预热器前阀门, 并通入蒸汽对煤气管道进行吹扫。9 时 30 分, 煤气主管道末端放散管大量冒出蒸汽, 取样做爆发试验合格后, 盲板班人员进行堵盲板作业。再次做爆发试验合格后, B 劳务公司人员开始用洗油清洗加减旋塞, 用自制的铁耙清理煤气管道中的焦油渣。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

11时15分,8劳务公司清洗旋塞与清理管道人员均不同程度出现头晕现象,现场人员汇报厂领导后,安装轴流风机加强通风。11时40分,在交换机断电的情况下,人工进行换向,现场突然发生剧烈爆炸,造成B劳务公司2人当场死亡,5人烧伤,爆炸导致煤塔一层热工休息室和中控室墙壁倒塌,3人受伤。

经检查分析发现,盲板制作与安装存在严重问题,一是与法兰连接的管道外圆直径为500mm,实测盲板直径550mm,法兰螺栓孔距离管道外壁46mm,盲板中心与法兰中心未对正;二是20条法兰螺栓仅安装了12条。由此造成大量煤气通过月牙形缺口泄漏到煤气管道中,且扩散到附近的热工休息室和中控室。

根据以上场景。回答下列问题:

1. 通过计算确定该盲板的直径。(计算结果保留小数点后一位)
2. 简述本次生产现场及检修过程中存在的事故隐患。
3. 分析引发本次爆炸事故可能的点火源。
4. 根据《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871),说明本次堵盲板作业应采取的安全措施。

案例3

某钢铁联合企业主要设备有2600m³高炉一座(1号高炉),1280m³高炉一座(2号高炉),110t转炉三座,15×104m³高炉煤气柜两座(工作压力为8~10kPa,工作温度为35℃),10×104m³转炉煤气柜一座(工作压力为3kPa,工作温度为60℃)。当地大气压101.13kPa。已知标准条件下(25℃,1个大气压),高炉煤气的密度为 $\rho_{\text{高炉}}=1.30\text{kg/m}^3$,转炉煤气的密度为 $\rho_{\text{转炉}}=1.35\text{kg/m}^3$ 。

2018年4月,该钢铁联合企业启动安全生产标准化复评工作。评审人员对照冶金企业安全生产标准化评定相关标准,对该企业炼铁、炼钢、煤气3个单元设备设施进行现场核查,发现:

- (1)炼铁单元,2号高炉出铁口平台附近设置的水龙头漏水致使其下小坑积水,炉前工劳动防护用品穿戴不齐全;2号高炉操作室内CO报警器送检中,现场未见其他报警器;2号高炉风口平台CO报警器故障失效。



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)炼钢单元, 1号转炉吊运炉渣的起重机使用非固定龙门钩; 炼钢中控室面对转炉方向设置有普通玻璃观察窗; 在钢包吊运线路上设置有员工休息室; 冶金铸造起重机吊运钢水过程中人员在下方行走。

(3)煤气单元, 高炉煤气柜未设置活塞倾斜度检测装置; 转炉煤气柜前未设置氧含量分析仪; 通往炼钢的焦炉煤气支管引接处未设置隔断装置; 高炉煤气管道部分冷凝物排水器连接管仅设置一道阀门。

根据以上场景。回答下列问题:

1. 根据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》, 分别列出炼铁、炼钢、煤气3个单元存在的重大隐患和一般隐患。
2. 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218), 计算转炉煤气柜最大煤气储存量并判断是否构成重大危险源?(计算结果保留小数点后两位)
3. 列出2号高炉风口平台安全检查要点。
4. 根据《冶金企业安全生产标准化评定标准(炼铁)》的第6要素, 列出该企业安全生产标准化“设备设施管理”要点。
5. 根据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第16号), 列出重大事故隐患治理方案应包括的内容。

2019年中级注册安全工程师《金属冶炼安全》考试真题答案

一、单项选择题

1. A

【解析】1《干法熄焦安全规程》(AQ 7013)规定, 干熄炉入口循环气体管路上应设循环气体成分在线分析仪, 对CO、CO₂、H₂、O₂含量进行分析记录, 且应控制在允许范围内。



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 . B

【解析】城镇燃气设计规范(GB 50028)附录 B 煤气净化车间主要生产场所爆炸及火灾危险区域等级规定,煤气鼓风机室火灾危险性类别为甲类,爆炸危险环境区域为 I 区。

3 . D

【解析】煤气管道着火,管道直径在 100 mm 以下者可直接切断煤气灭火;管道直径大于 100 mm 者应逐渐降低煤气压力,但煤气压力不应低于 100 Pa,不应突然关闭煤气阀门,以防回火爆炸。煤气压力下降后引起的管道着火,可用黄泥、湿麻袋、石棉布等堵灭、捂灭,也可用蒸汽或灭火器扑灭。

4 . B

【解析】高炉冶炼过程中,液态渣铁、铁水遇水产生爆炸的原因:

- (1)风口、直吹管烧穿,渣铁水大量喷出,覆盖风口平台。
- (2)风口损坏,向炉内大量漏水,发生爆炸。
- (3)高炉炉缸、炉底烧穿,大量铁水流淌到炉基及周边地面,遇水则可能发生爆炸。

5 . B

【解析】磨煤机发生煤粉爆炸的原因有多种,如磨煤机出口处热风的温度过高,则煤粉中挥发性成分析出,造成煤粉在短时间被引燃而发生爆炸,或磨煤机出口处因煤结焦而出现堵塞,温度突然升高,也有发生爆燃的可能性;磨煤机热风管道内积聚煤粉,也易发生爆炸事故;煤粉仓结构设计不合理,煤粉仓内壁不平整光滑,存在有长期积粉的死角,如运行操作和管理不当,就可能因积煤自燃而产生爆炸等。

6 . B

【解析】在吹炼前期,由于熔池温度低,渣中 FeO 和酸性氧化物(SiO_2 、 P_2O_5)高,炉渣黏度大,容易形成大量泡沫渣充满整个炉膛。如炉渣严重发泡,渣面接近炉口,此时脱碳速度稍有增加,即可将炉渣推出炉外,造成泡沫渣



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

喷溅。

7 . C

【解析】炉后出钢操作室(或操作台)应设在较安全的位置,其正对出钢口的窗户应有防喷溅设施。操作室出入口处应设在远离出钢口一侧。炉下钢水罐车运行控制应与电炉出钢倾动控制组合在一个操作台上,以便协调操作。电炉出钢倾动应与炉下钢水罐车的停靠位置及电子秤联锁。出钢水量达到规定值,电炉回倾到适当位置后,钢水罐车方可从出钢工位开出,以保证出钢作业安全。

8 . D

【解析】锻压是对塑性材料施加冲击力或静压力,使其在固态范围内分子发生流动,从而获得具有一定形状、尺寸、内部组织和良好机械性能制件的的压力加工方法。铝合金在锻压机上模锻,一般采用预锻和终锻两个步骤。

9 . A

【解析】带煤气作业或在煤气设备上动火时,应制定作业方案和安全措施,并取得有关部门的书面批准。作业时应有煤气防护站人员在场监护,使用不产生火花的工具,并应备有防毒器具及消防器材。工作场所应备有必要的联系信号、煤气压力表及风向标志,距作业点 10 m 以外才可安设投光器,距工作场所 40 m 内禁止有火源,并应采取防止着火的措施,非工作人员要离开煤气作业现场。

10 . D

【解析】根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB 50493)规定,可燃气体指甲类可燃气体或甲、乙 A 类可燃液体气化后形成的可燃气体;有毒气体指劳动者在职业活动过程中通过机体接触可引起急性或慢性有害健康的气体。常见的有:二氧化氮、硫化氢、苯、氰化氢、氨、氯气、一氧化碳、丙烯腈、氯乙烯、光气(碳酰氯)等。生产、储存等场所设置可燃气体报警器可用于检测甲烷的泄漏。

11 . 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

【解析】使用背负式压缩空气呼吸器前要进行功能检查：

打开气瓶，观察压力表的压力是否充足；展开腰带、肩带、背板，检查是否完好；打开气瓶，戴好面罩，吸气，吸气阀被激活。憋住呼吸，装置应平衡听不到泄漏声；继续呼吸，呼出的空气应容易从呼吸阀流出；按吸气阀的橡胶盖中央，检查补充供气；关闭气瓶阀，正常呼吸，使系统排气，压力表指示为零时，憋住呼吸，面罩粘住面部，表明密封良好；压力降到 5 MPa 时，应有哨声报警。

12 . D

【解析】分子筛中毒的原因主要是空气压缩机由于密封不好，使润滑油进入气缸，压缩空气过程中油分就随空气带入系统。其预防措施：保证压缩机密封气压力及流量，防止由于压力、流量低而使润滑油进入气缸。

13 . B

【解析】根据《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)，氢气站、供氢站的防雷分类不应低于第二类防雷建筑。

14 . A

【解析】熟料窑点火时，现场人员严禁站在窑口正面，应站在窑头两侧。

15 . A

【解析】氧化铝生产中沉降工序存在的主要危险有害因素包括坍塌、灼烫、中毒和窒息。

16 . C

【解析】铝电解厂熔铸车间的熔炼炉、保温炉使用天然气作为燃料，天然气进入车间前的管道应装设可靠的隔断装置。在管道隔断装置前、管道的最高处及管道的末端，应设置放散管；放散管口应高出天然气管道、设备和走台及人员巡检点 4 m 以上，且应引出厂外。

17 . C

【解析】导热油系统的热媒设备若发生突发性断电，应在 5 min 内落下闸板切断热源。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

18 . D

【解析】电解槽安全技术措施：

- (1)在浓酸储存处应设置防泄漏设施。
- (2)应配置安全存放电解液的设施；存放设施应能满足紧急停电时电解液的存放；需设置应急泵类设施。
- (3)电解车间槽面和浓酸储存处应设置冲洗装置。
- (4)电解液循环系统应设置酸雾排空装置。
- (5)电解厂房应具备符合生产安全要求的通风条件。
- (6)合理安排作业劳动时间。
- (7)阴极铜入烫洗槽时，操作人员离烫洗槽应保持1 m以上安全距离。

二、案例分析题

案例 1

1 . A 【解析】《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第 3 号)规定，煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。新任总经理甲初次安全培训时间为 42 学时，不满足 48 学时。

2 . C 【解析】《企业安全生产标准化基本规范》(GB / T 33000)规定，企业应按照有关规定，结合安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等不同方式进行隐患排查。

3 . BCE 【解析】根据《特种设备目录》，特种设备包括锅炉、压力容器(氧气储罐)、压力管道、压力管道元件、电梯、起重机械(冶金用桥式起重机)、客运索道、大型游客设施、场内专用机动车辆(叉车)、安全附件。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

4. ACE【解析】危险化学品指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质,对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。根据《危险化学品目录》,闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 的柴油为危险化学品,重油不属于危险化学品。

5. BCE

【解析】铜熔炼工序现场处置时:

(1)应有防止水进入炉内的安全设施,当炉体水冷发生漏水时,应立即截断供水。

(2)当熔融金属引起可燃物着火时,应使用干燥沙子或其他耐火材料扑救,不应使用水或二氧化碳灭火器、水剂灭火器灭火。

(3)每次排放取磁性铁样品,如果样品磁铁矿的含量超过 15%,不准操作熔池熔炼炉。

(4) '应设置熔体泄漏后能够存放熔体的安全设施,如安全坑、挡火墙、隔离带等。

(5)处理磁铁矿含量过高的熔池时,不得将喷枪插入炉渣中,应把喷枪保持在熔池之上,这样可以减缓反应速度并减低形成泡沫渣的危险。

案例 2

1. 该盲板的直径: $500+46+46=592\text{ mm}$ 。

2. 本次生产现场及检修过程中存在的事故隐患:

(1)B 劳务公司人员用自制的铁耙清理煤气管道中的焦油渣。

(2)11 时 15 分, B 劳务公司清洗旋塞与清理管道人员均不同程度出现头晕现象,未及时调整作业。

(3)盲板制作与安装存在严重问题,盲板中心与法兰中心未对正。

(4)20 条法兰螺栓仅安装了 12 条。

(5)大量煤气通过月牙形缺口泄漏到煤气管道中,且扩散到附近的热工休息室和中控室。



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. 本次爆炸事故可能的点火源:

(1)人工进行换向过程中产生静电。

(2)其他电器、照明线路等发生火花。

(3)人员穿着化纤衣物产生静电。

4. 本次堵盲板作业应采取的安全措施:

(1)与受限空间连通的可能危及安全作业的管道应采用插入盲板或拆除一段管道进行隔绝。

(2)与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞应进行严密地封堵。

(3)受限空间内用电设备应停止运行并有效切断电源,在电源开关处上锁并加挂警示牌。

(4)对可能释放有害物质的受限空间,应连续监测,情况异常时应立即停止作业,撤离人员,对现场处理,分析合格后方可恢复作业。

(5)应预先绘制盲板位置图,对盲板进行统一编号,并设专人统一指挥作业。

(6)应根据管道内介质的性质、温度、压力和管道法兰密封面的口径等选择相应材料、强度、口径和符合设计、制造要求的盲板及垫片。高压盲板使用前应经超声波探伤,并符合《锻造角式高压阀门技术条件》(JB/T 450)的要求。

(7)在有毒介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时,作业人员应按《个体防护装备选用规范》

(GB/T 11651)的要求选用防护用具。

(8)在易燃易爆场所进行盲板抽堵作业时,作业人员应穿防静电工作服、工作鞋,并使用防爆灯具和防爆工具;距盲板抽堵作业地点 30 m 内不应有动火作业。

案例 3

1. 炼铁、炼钢、煤气 3 个单元存在的重大隐患和一般隐患:



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (1)会议室、活动室、休息室、更衣室等场所设置在铁水、钢水与液渣吊运影响的范围内。
- (2)吊运铁水、钢水与液渣起重机不符合冶金起重机的相关要求;炼钢厂在吊运重罐铁水、钢水或液渣时,未使用固定式龙门钩的铸造起重机,龙门钩横梁、耳轴销、吊钩、钢丝绳及其端头固定零件未进行定期检查,发现问题未及时整改。
- (3)盛装铁水、钢水与液渣的罐(包、盆)等容器耳轴未按国家标准规定要求定期进行探伤检测。
- (4)冶炼、熔炼、精炼生产区域的安全坑内及熔体泄漏、喷溅影响范围内存在积水,放置有易燃易爆物品。金属铸造、连铸、浇铸流程未设置铁水罐、钢水罐、溢流槽、中间溢流罐等高温熔融金属紧急排放和应急储存设施。
- (5)炉、窑、槽、罐类设备本体及附属设施未定期检查,出现严重焊缝开裂、腐蚀、破损、衬砖损坏、壳体发红及明显弯曲变形等未报修或报废,仍继续使用。
- (6)氧枪等水冷元件未配置出水温度与进出水流量差检测、报警装置及温度监测,未与炉体倾动、氧气开闭等联锁。
- (7)煤气柜建设在居民稠密区,未远离大型建筑、仓库、通信和交通枢纽等重要设施;附属设备设施未按防火防爆要求配置防爆型设备;柜顶未设置防雷装置。
- (8)煤气区域的值班室、操作室等人员较集中的地方,未设置固定式 CO 监测报警装置。
- (9)高炉、转炉、加热炉、煤气柜、除尘器等设施的煤气管道未设置可靠隔离装置和吹扫设施。
- (10)煤气分配主管上支管引接处,未设置可靠的切断装置;车间内各类燃气管线,在车间入口未设置总管切断阀。
- (11)金属冶炼企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。

2. 转炉煤气柜最大煤气储存量:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

$$15 \times 104 \text{ m}^3 \times 1.30 \text{ kg} / \text{m}^3 = 19.5 \text{ t}$$



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

$$10 \times 104 \text{ m}^3 \times 1.30 \text{ kg} / \text{m}^3 = 13 \text{ t}$$

$$19.5 \div 20 + 19.5 \div 20 + 13 \div 20 = 0.975 + 0.975 + 0.65 = 1.95$$

两座高炉临界量为 1.95 超过临界量 1, 因此判定两座高炉为重大危险源。

3.2 号高炉风口平台安全检查要点:

(1) 2 号高炉出铁口平台附近设置的水龙头漏水致使其下小坑积水。

(2) 炉前工劳动防护用品穿戴不齐全。

(3) 2 号高炉操作室内 CO 报警器送检中, 现场未见其他报警器。

(4) 2 号高炉风口平台 CO 报警器故障失效。

4. 企业安全生产标准化“设备设施管理”要点:

(1) 建立设备设施的检修、维护、保养管理制度。

(2) 建立设备设施运行台账, 制定检(维)修计划。

(3) 按检(维)修计划定期对安全设备设施进行检(维)修。

(4) 电炉变压器的高压断路器和隔离开关之间, 电动无载调压开关与断路器之间, 均应设连锁装置。电炉变压器的断路器跳闸时, 应有灯光和音响信号通知操作室。

(5) 煤气区域的值班室、操作室等人员较集中的地方, 应设置固定式 CO 监测报警装置。进入煤气区域作业的人员, 应配备便携式 CO 报警仪。

(6) 主车间内各类燃气管线, 应架空敷设, 并应在车间入口外设可靠的总管切断装置。

(7) 油管道和氧气管道不应敷设在同一支架上, 且不应敷设在煤气管道的同一侧。氧气与燃油管道不应共沟敷设; 氧气、乙炔、煤气、燃油管道及其支架上不应架设动力电缆、电线(供自身专用者除外)。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

(8)放散大量热能或有害气体的厂房, 应有足够面积的通风天窗或排气设施。易受高温辐射、炉渣喷溅或物体撞击的梁柱结构、墙壁、设备等, 应有隔热、防撞措施。

5. 重大事故隐患治理方案应当包括以下内容:

(1)治理的目标和任务。

(2)采取的方法和措施。

(3)经费和物资的落实。

(4)负责治理的机构和人员。

(5)治理的时限和要求。

(6)安全措施和应急预案。

2020 安全工程师考后试题解读, 及时估分知分数!

233 网校考后及时公布安全工程师考试真题, 考后各科老师对真题进行直播解析, 及时估分数知分数!



扫码收藏 2020 年安全工程师真题答案



微信扫一扫, 使用小程序

安全工程师考后真题估分小程序



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

2020安全工程师高端班

考安全·选233·带你轻松突破合格线



- ◆ 涵盖8大班级
- ◆ 3大赠品
- ◆ 2次重学



长按二维码
查看新考点

【你将收获】

- 90小时学透4科教材考点
- 15小时掌握4科做题“套路”
- 25小时攻克4科高频考点
- 20小时点题卷+直播再提15+分
- 2个考期有效期+2次重学服务
- 7天退换课程+名师5小时内答疑, 不留任何疑问

赠送1 全科价值271-399元的官方教材, 包邮到家

赠送2 电子版黄金考点 (限公共科)

赠送2 电子版量身定制学习计划

233网校
www.233.com

233网校
www.233.com

233网校
www.233.com

233网校
www.233.com

233网校
www.233.com



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握