

[注安历年真题]2020年其他安全考试真题及答案解析

2020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、机床的本质安全包括“故障一安全”和“失误一安全”等方面。下列机床安全设计措施中,属于“故障一安全”的是()。
- A. 齿轮、链条传动等设置封闭式防护罩
 - B. 将夹持装置的放松与机床运转的结束相联锁
 - C. 机床急停后必须按启动顺序重新启动方可恢复运转
 - D. 对有惯性冲击的机动往复运动部件设置缓冲装置

查看答案

参考答案: D

参考解析:

本质安全是指通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性,即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。具体包括两方面的内容:

(1)失误一安全功能,指操作者即使操作失误,也不会发生事故或伤害,或者说设备设施和技术工艺本身具有自动防止人的不安全行为的功能。

(2)故障一安全功能,指设备设施或生产工艺发生故障或损坏时,还能暂时维持正常工作或自动转变为安全状态。

上述两种安全功能应该是设备设施和技术工艺本身固有的,即在其规划设计阶段就被纳入其中,而不是事后补偿的。

选项A属于“失误一安全”功能,齿轮、链条传动等设置封闭式防护罩,设备设施本身具有防止人的不安全行为。

选项B属于“失误一安全”功能,设置联锁装置,夹持装置放松了机床自动停止运转,从而防止操作失误带来的伤害。

选项C属于“失误一安全”功能,急停后必须按启动顺序重新启动方可恢复运转,可以防止操作失误带来的伤害。

选项D属于“故障一安全”功能,设置缓冲装置,防止有惯性冲击的机动往复运动部件发生故障或损坏,如果没有设置,往返运动时机器容易发生故障或损坏。

综上,本题应选D。

- 2、在人机系统中,人始终处于核心并起主导作用,为避免事故发生,应研究人的生理和心理特性,疲劳是人生理特性的一种表现形式。下列减轻人疲劳的措施中,错误的是()。
- A. 铸造车间安排白班夜班轮班作业
 - B. 肉鸡分割车间内播放音乐
 - C. 机加工车间保持合理的温湿度和照度
 - D. 服装加工车间搭配作业环境色彩

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: **A**

参考解析:

消除疲劳的途径归纳起来有以下几个方面:

(1)在进行显示器和控制器设计时应充分考虑人的生理、心理因素。

(2)通过改变操作内容、播放音乐等手段克服单调乏味的作业。选项B措施正确

(3)改善工作环境, 科学地安排环境色彩、环境装饰及作业场所布局, 保证合理的温湿度、充足的光照等。选项CD措施正确

(4)避免超负荷的体力或脑力劳动, 合理安排作息时间, 注意劳逸结合等。

夜班作业者疲劳自觉症状多, 人体的负担程度大, 连续3~4天夜班作业, 就可以发现有疲劳累积的现象, 甚至连上几周夜班也难以完全习惯。轮班作业易发生疲劳的另一原因, 是夜班作业者在白天难以得到充分休息, 长此以往疲劳将会给作业者的身心健康带来显著的不利影响。

选项A属于轮班作业会导致发生疲劳。综上, 本题应选A。

3、员工甲擅自登上正在进行特高压试验的列车顶部, 当走到受电弓处, 弯腰穿越输电线路时, 线路放电导致其触电受伤。甲受到的触电方式是()。

A. 单线电击

B. 两线电击

C. 电流灼伤

D. 电弧烧伤

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

甲受到的触电伤害方式是电弧烧伤。

选项AB错误, 甲并没有接触带电线路, 由于高压线路放电导致的触电受伤, 所以不属于电击。

选项C错误, 电流灼伤是电流通过人体由电能转换成热能造成的伤害。

电弧烧伤是由弧光放电造成的烧伤, 是最危险的电伤。电弧温度高达8000℃, 可造成大面积、大深度的烧伤, 甚至烧焦、烧毁四肢及其他部位。发生弧光放电时, 熔化了了的炽热金属飞溅出来还会造成烫伤。

综上, 本题应选D。

4、为预防机械伤害事故发生, 应设置必要的安全防护措施。下列机械安全防护措施中, 正确的是()。

A. 机床的操作平台离地面高度超过500mm时, 应安装防坠落护栏

B. 机床的操作平台周围应设置高度不低于900mm的防护栏杆

C. 为避免头部受到挤压, 冲压机开口最小间距为400mm

D. 为防止伤害指尖, 冲压设备防护装置方形开口的安全距离不大于10mm

[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: **A**

参考解析:

选项A正确, 当可能坠落的高度超过500mm时, 应安装防坠落护栏、安全护笼及防护板等。

选项B错误, 重型机床高于500mm的操作平台周围应设高度不低于1050mm的防护栏杆。

选项C错误,

表 1-6 防止挤压的身体部位最小间距 mm

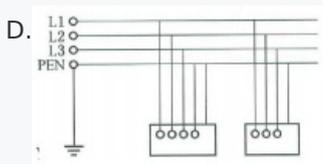
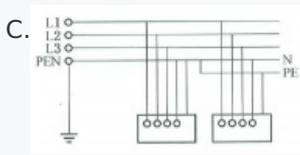
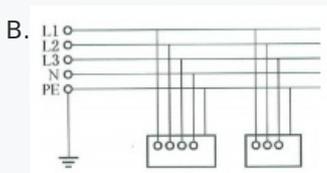
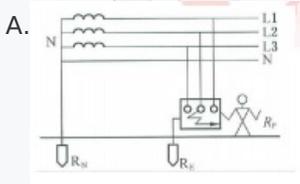
身体部位	最小间距 a	身体部位	最小间距 a	身体部位	最小间距 a
身体	500	臂	120	腿	250
头部	300	手指	25	脚趾	50

选项D错误,

表 1-1 规则开口通过的安全距离

肢体部位	图示	开口 e/mm	安全距离 S _r /mm		
			槽形	方形	圆形
指尖		4 < e ≤ 6	10	5	5

5、保护接地和保护接零是防止间接接触电击的基本技术措施, 其中保护接零系统称为TN系统, 包括TN-S, TN-C-S, TN-C三种方式, 下列电气保护系统图中, 属于TN-C系统的是()。



查看答案

参考答案: **D**



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错误, 属于TN-C-S系统;

选项D正确, 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。

6、剩余电流动作保护是防止电气设备事故的常见安全技术措施。下列电气设备中, 必须安装剩余电流动作保护装置的是()。

- A. 消防设备的电源和具有非导电条件场所的电气设备
- B. 消防设备的电源和临时用电的电气设备
- C. 标有“回”形标志的移动式电气设备和临时用电的电气设备
- D. 标有“回”形标志的移动式电气设备和具有非导电条件场所的电气设备

查看答案

参考答案: **B**

参考解析:

选项A错误, 消防设备的电源, 应装设不切断电源的报警式漏电保护装置;非导电条件场所的电气设备可以不安装漏电保护装置。

选项B正确, 消防设备的电源, 应装设不切断电源的报警式漏电保护装置;临时用电的电气设备必须安装漏电保护装置。

选项C、D错误, 标有“回”形标志的移动式电气设备属于II类设备, 具有双重绝缘或加强绝缘结构, 可以不安装漏电保护装置。

7、根据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》(2017年版), 下列铸造作业情景中, 属于重大事故隐患的是()。

- ①在熔炼炉附近设置员工更衣室。
- ②砂处理地坑内存在潮湿和积水状况。
- ③吊运浇注包的龙门钩横梁、耳轴销未进行定期探伤检查。
- ④铸造熔炼炉冷却水系统未配置进出水流量检测报警装置。

- A. ①②③
- B. ①③④
- C. ②③④
- D. 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

[查看答案](#)**参考答案: B**

参考解析:

过期考点, 现应根据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》(2023版), 此题属于重大事故隐患的是①④

第七条 机械企业有下列情形之一的, 应当判定为重大事故隐患:

- (1)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;
- (2)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;
- (3)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;
- (4)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、输送控制系统连锁的;
- (5)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连锁, 或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的;
- (6)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;
- (7)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。

根据《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》(2017), 机械行业属于重大事故隐患的有:

- (1)会议室、活动室、休息室、更衣室等场所设置在熔炼炉、熔融金属吊运和浇注影响范围内。
- (2)吊运熔融金属的起重机不符合冶金铸造起重机技术条件, 或驱动装置中未设置两套制动器。吊运浇注包的龙门钩横梁、耳轴销和吊钩等零件, 未进行定期探伤检查。
- (3)铸造熔炼炉炉底、炉坑及浇注坑等作业坑存在潮湿、积水状况, 或存放易燃易爆物品。
- (4)铸造熔炼炉冷却水系统未配置温度、进出水流量检测报警装置, 没有设置防止冷却水进入炉内的安全设施。
- (5)天然气(煤气)加热炉燃烧器操作部位未设置可燃气体泄漏报警装置, 或燃烧系统未设置防突然熄火或点火失败的安全装置。
- (6)使用易燃易爆稀释剂(如天拿水)清洗设备设施, 未采取有效措施及时清除集聚在地沟、地坑等有限空间内的可燃气体。
- (7)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。

综上, 本题当年考试应选B, 根据最新规范应选①④。

8、防爆电气设备有隔爆型和增安型等各种类型, 采取不同的型式和标志来区分, 某防爆电气设备上有“Ex d IIB T3 Gb”标志。关于该标志的说法正确的是()

- A. 该设备为隔爆型。用于IIB类T3爆炸性气体环境, 保护级别Gb
- B. 该设备为隔爆型。用于IIB类T3爆炸性粉尘环境, 保护级别Gb
- C. 该设备为增安型。用于Gb类T3组爆炸性气体环境, 保护级别IIB
- D. 该设备为增安型。用于Gb类T3组爆炸性粉尘环境, 保护级别IIB

[查看答案](#)**参考答案: A**

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

表 2-17 防爆电气设备型式和标志

防爆型式	隔爆型	增安型	本质安全型	正压型	充油型	充砂型	无火花型	浇封型
防爆型式标志	d	e	i	p	o	q	n	m

用于爆炸性气体环境的II类设备的EPL分为Ga、Gb、Gc三级。

Ex d IIB T3 Gb, 表示该设备为隔爆型"d", 保护级别(EPL)为Gb, 用于IIB类T3组爆炸性气体环境的防爆电气设备。

综上, 本题应选A。

9、某车间安排电工甲敷设一路220V的临时照明线路, 下列电气安全事项中, 不需要由电工甲确认的是()。

- A. 车间是否办理了临时用电许可审批手续
- B. 所选导线规格是否与负载匹配
- C. 临时照明线路与其他设施的安全距离是否符合要求
- D. 电压变化范围是否在+5%UN到-10%UN之间

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

安装临时线应有申请、审批手续, 临时线应有专人负责;应有明确的使用地点和使用期限等。

电工应当对临时用电许可审批手续, 导线规格, 线路的安全距离等进行确认。

电压变化范围的波动不需要电工进行确认。

综上, 本题应选D。

10、锅炉启动是设备从冷态到热态的过程, 启动过程中锅炉烟风系统和水汽系统的安全尤为重要, 关于锅炉启动过程中安全要求的说法, 错误的是()

- A. 空锅筒上水时, 水温与锅筒筒壁温差控制不应超过65℃
- B. 锅炉在点火前, 对于设置有风机的锅炉, 炉膛应强制通风5~10min
- C. 锅炉升温过程中, 水冷壁两侧膨胀指示器偏差较大时, 这时停止升温进行检查
- D. 锅炉在点火升温期, 省煤器再循环阀门应处于开启状态

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

选项A说法错误, 从防止产生过大热应力出发, 上水温度最高不超过90℃, 水温与筒壁温差不超过50℃。

选项B说法正确, 防止炉膛爆炸的措施是: 点火前, 开动引风机给锅炉通风5~10 min, 没有风机的可自然通风5~10 min, 以清除炉膛及烟道中的可燃物质。



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说法正确, 锅炉升温过程中, 应对各热承压部件的膨胀情况进行监督;发现有卡住现象应停止升压, 待排除故障后再继续升压;发现膨胀不均匀时也应采取措施消除。

选项D说法正确, 对钢管省煤器, 在省煤器与锅筒间连接再循环管, 在点火升压期间, 将再循环管上的阀门打开, 使省煤器中的水经锅筒、再循环管(不受热)重回省煤器, 进行循环流动。但在上水时应将再循环管上的阀门关闭。

11、某厂内厢式货车同时载物载人, 行驶途中发生货物挤压伤人事故。该厂安全科接到事故报告后, 正确的做法是()。

- A. 立即进行上报→保护事故现场→抢救伤员物资→开展事故调查
- B. 联系受害家属→抢救伤员物资→保护事故现场→现场初步勘察
- C. 抢救伤员物资→保护事故现场→根据伤情逐级上报→现场初步勘察
- D. 保护事故现场→抢救伤员物资→开展事故调查→处理善后事宜

[查看答案](#)

参考答案: C

参考解析:

事故单位的领导或主管部门接到事故报告后, 应立即赶赴事故现场, 组织人员抢救伤员、物资, 保护好事故现场, 根据人员的伤势程度, 按规定程序逐级上报。事故单位的安全管理部门, 可在不破坏事故现场的情况下, 对现场初步进行勘察, 尤其是在主要干路上易被破坏的痕迹, 物品的勘察应抓紧进行。

事故发生后抢救人员是首要任务, 选项C正确。

12、不同介质的压力容器选用的安全阀类型不同, 正确选用安全阀能有效预防压力容器爆炸事故。压缩空气储气罐应选用的安全阀类型是()。

- A. 静重式
- B. 杠杆式
- C. 弹簧式
- D. 先导式

[查看答案](#)

参考答案: C

参考解析:

选项A错误, 静重式安全阀适用于压力较小的蒸汽锅炉, 不适用压缩空气储气罐。

选项B错误, 杠杆式安全阀, 加载机构对振动敏感, 常因振动产生泄漏, 不适用于压缩空气储气罐。

选项C正确, 弹簧式安全阀结构紧凑, 灵敏度高, 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, 适用于压缩空气储气罐。

选项D错误, 先导式安全阀也称脉冲式安全阀, 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, 不适用



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

于压缩空气储气罐。
综上, 本题应选C

13、工艺过程中产生的静电可能引起火灾和爆炸, 也可能造成电击, 还会影响产品质量, 应采取静电防护措施。下列防静电措施中, 错误的是()。

- A. 工艺控制
- B. 增湿
- C. 接地
- D. 屏蔽

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

静电防护措施包括: 环境危险程度控制、工艺控制、接地、增湿、抗静电添加剂、静电消除器。

屏蔽不属于静电防护措施。

综上, 本题应选D。

14、根据《起重机械安全规程第1部分: 总则》(GB6067.1), 电动葫芦应配备的安全防护装置是()。

- A. 起重量限制器、起升高度限位器
- B. 起重量限制器、运行行程限位器
- C. 联锁保护安全装置、起升高度限位器
- D. 联锁保护安全装置、运行行程限位器

[查看答案](#)

参考答案: **A**

参考解析:

根据《起重机械安全规程第1部分: 总则》(GB6067.1)

电动葫芦应配备的安全防护装置是起重量限制器、起升高度限位器。

电动葫芦应设置上升和下降极限位置限位器, 且能保证当吊钩起升和下降到极限位置时自动切断动力电源, 此时反方向的动作应可以进行。

额定起重量为1t及以上的电动葫芦应装设起重量限制器。当实际起重量超过95%额定起重量时, 起重量限制器宜发出报警信号。

综上, 本题应选A。



15、电动叉车的安全检查分为每日检查、每月检查和年度检查。下列电动叉车检查项目中, 属于每日检查的项目是()。

- A. 货叉、离合器、制动器
- B. 制动器、紧急报警器、离合器
- C. 货叉、制动器、紧急报警器
- D. 货叉、操控控制装置、离合器

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

此题选项内容有争议。

场(厂)内机动车辆检查方面, 使用单位应进行场(厂)内机动车辆的自我检查、每日检查、每月检查和年度检查。

(1)年度检查。每年对所有在用的场(厂)内机动车辆至少进行1次全面检查。停用1年以上、发生重大车辆事故等的场(厂)内机动车辆, 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、货叉、制动器、铲、斗及辅具等)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;动力系统和控制器等。停用一个月以上的场(厂)内机动车辆, 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。严禁带病作业。

货叉和离合器都属于每月检查, 这样无正确答案, 故货叉和离合器在本题也做为每日检查的内容。

注意本题涉及的叉车为电动叉车, 电动叉车无离合器。

综上, 本题应选C。

16、及时清理粉尘是预防粉尘爆炸的安全措施之一, 采取此项安全措施的目的是()。

- A. 减低粉尘可燃性
- B. 降低粉尘浓度
- C. 降低粉尘爆炸极限
- D. 降低环境氧浓度

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

粉尘爆炸的条件:

(1)粉尘本身具有可燃性。

(2)粉尘悬浮在空气(或助燃气体)中并达到一定浓度。

(3)有足以引起粉尘爆炸的起始能量(点火源)。

及时清理粉尘可以降低粉尘浓度, 预防粉尘爆炸。清理粉尘不能改变其可燃性、爆炸极限, 更无法降低环境氧浓度, 只能降



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

低粉尘浓度。

综上, 本题应选B。

17、根据《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21), 使用单位应对在用压力容器安全状况进行符合性验证。金属压力容器一般于投用后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压力容器的安全状况等级来确定。关于金属压力容器检验与使用的说法, 错误的是()。

- A. 安全状况等级为1、2级的, 一般每6年检验一次
- B. 安全状况等级为3级的, 一般每3年至6年检验一次
- C. 安全状况等级为4级的, 可以监控使用, 但累计监控使用时间不得超过3年
- D. 安全状况等级为5级的, 应报废处理

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

选项A说法正确, 安全状况等级为1、2级的, 一般每6年检验一次。

选项B说法正确, 安全状况等级为3级的, 一般每3年至6年检验一次。

选项C说法正确, 安全状况等级为4级的, 监控使用, 其检验周期由检验机构确定, 累计监控使用时间不得超过3年, 在监控使用期间, 使用单位应当采取有效的监控措施。

选项D说法错误, 安全状况等级为5级的, 应当对缺陷进行处理, 否则不得继续使用。

18、天然气压缩机厂房内应采取预防与控制爆炸的措施。下列安全措施中, 不属于预防和控制天然气爆炸事故措施的是()。

- A. 采用泄压式轻质屋顶
- B. 压缩机出口设置单向阀
- C. 厂房主结构涂覆防火涂料
- D. 厂房设置可燃气体探测装置

[查看答案](#)

参考答案: **C**

参考解析:

选项A属于, 采用泄压式轻质屋顶属于减少爆炸损失的措施。

选项B、D属于, 压缩机出口设置单向阀、厂房设置可燃气体探测装置属于防止爆炸发生的措施。

选项C不属于, 厂房主结构涂覆防火涂料无法防止爆炸的发生也无法减少爆炸损失。

综上, 本题应选C。



19、压力容器是否设置安全泄压装置与其盛装的介质密切相关。下列压力容器中, 应设置安全泄压装置的是()。

- A. 液化石油气钢瓶
- B. 氯气钢瓶
- C. 溶解乙炔钢瓶
- D. 二氧化氮钢瓶

查看答案

参考答案: C

参考解析:

安全泄压装置的设置原则:

- ①车用气瓶或者其他可燃气体气瓶、呼吸器用气瓶、消防灭火器用气瓶、溶解乙炔气瓶、盛装低温液化气体的焊接绝热气瓶、盛装液化气体的气瓶集束装置、长管拖车及管束式集装箱用大容积气瓶, 应当装设安全泄压装置。选项C正确
- ②盛装剧毒气体的气瓶, 禁止装设安全泄压装置。氯气和二氧化氮属于剧毒气体, 选项B、D错误
- ③液化石油气钢瓶, 不宜装设安全泄压装置。选项A错误

综上, 本题应选C。

该考题内容已过期, 22版《安全生产技术基础》教材最新内容如下:

安全泄压装置的装设及选用原则: ①车用气瓶、溶解乙炔气瓶、焊接绝热气瓶、液化气体气瓶集束装置, 以及长管拖车和管束式集装箱用大容积气瓶, 应当装设安全泄压装置。

②盛装剧毒气体、自燃气体的气瓶, 禁止装设安全泄压装置。

③盛装有毒气体的气瓶不应当单独装设安全阀, 盛装高压有毒气体的气瓶应当选用爆破片-易熔合金塞复合装置。

④燃气气瓶和氧气、氮气以及惰性气体气瓶, 一般不装设安全泄压装置。

⑤盛装易于分解或者聚合的可燃气体、溶解乙炔气体的气瓶, 应当装设易熔合金塞装置。

⑥盛装液化天然气以及其他可燃气体的低温绝热气瓶内胆, 至少装设2只安全阀;盛装其他低温液化气体的低温绝热气瓶, 应当装设爆破片装置和安全阀。

⑦车用液化石油气钢瓶、车用二甲醚钢瓶, 应当装设带安全阀的组合阀或者分立的安全阀;车用压缩天然气气瓶, 应当装设爆破片-易熔合金塞串联复合装置或者玻璃泡装置。

⑧工业用非重复充装焊接钢瓶应当装设爆破片。

20、根据《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》(GB50257), 关于火灾爆炸场所电气设备、电线电缆安装要求的说法, 错误的是()。

- A. 单相设备的相线和中性线上应装熔断器和双极开关
- B. 电线保护钢管之间应采用绝缘套管连接
- C. 装置内弹性密封圈的一个孔, 只能穿过1根电缆
- D. 电机的进线口处应装设防爆挠性连接管

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: B

参考解析:

选项A说法正确, 单相设备的相线和中性线上应装熔断器和双极开关。

选项B说法错误, 钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢管附件之间的连接, 应采用螺纹连接, 不得采用套管焊接。

选项C说法正确, 装置内的弹性密封圈的一个孔, 应密封一根电缆。

选项D说法正确, 电机的进线口处应装设防爆挠性连接管。

[Page]

二、案例不定项

根据下面资料, 回答21-25题

K县H公司为金属易拉罐生产企业, 共有员工350人。主要生产工艺包括: 剪切、缝焊、涂布、烘烤、翻边、卷封、测漏、检验、包装、入库等。

H公司生产厂房为三层建筑, 门卫室旁建有五层员工宿舍, 保安人员宿舍位于员工宿舍地下一层。2019年5月18日22时30分, H公司保安人员甲回宿舍打开照明灯开关时, 突然发生气体爆燃, 造成甲重伤, 同宿舍的保安乙、丙轻伤。H公司总经理丁接到事故报告后, 启动了应急救援预案, 组织开展救援, 并向K县应急管理部门进行了报告。

该起事故经济损失包括: 建筑物修缮费用5万元, 伤员医疗费用200万元, 应急处置费用10万元, 歇工工资5万元, 补充新保安人员培训费用0.8万元等。

事故调查发现, H公司员工宿舍毗邻的社会道路路面下埋压的天然气中压管线泄漏, 泄漏的天然气通过土壤渗透, 经污水管线侵入H公司员工宿舍地下一层, 并在保安人员宿舍内积聚, 达到爆炸浓度, 遇开关电火花引发爆燃。

2016年6月, 该社会路面进行了雨洪工程施工, 由K县L市政公司发包给J企业, J企业在施工过程中, 将一段角钢遗落在天然气管线上方土壤内, M监理公司未发现上述隐患。工程完工后, 该路段恢复通车, 因过往货车较多, 导致角钢长期挤压天然气管线, 造成管线破裂泄漏。

事发后, N燃气公司采取紧急停气措施, 并对管线进行了抢修, 经检测合格后恢复正常运行。

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):

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》, H公司负责人接到事故报告后, 应当向K县应急管理部门报告的时限为()。

- A. 1小时内
- B. 2小时内
- C. 4小时内
- D. 12小时内
- E. 24小时内

查看答案

参考答案: 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

参考解析:

事故发生后, 事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告; 单位负责人接到报告后, 应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

综上, 本题应选A。

22、该起事故的主要责任单位为()。

- A. H公司和J企业
- B. J企业
- C. J企业和L市政公司
- D. J企业和M监理公司
- E. J企业和N燃气公司

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

根据《建筑法》, 建设单位应当向建筑施工企业提供与施工现场相关的地下管线资料, 建筑施工企业应当采取措施加以保护。

根据《建设工程安全生产管理条例》, 工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理, 并对建设工程安全生产承担监理责任。

综上, 本题应选D。

23、该起事故的直接原因为()。

- A. 角钢挤压天然气管线, 导致天然气泄漏
- B. 甲开灯引爆天然气
- C. J企业未将角钢及时清除
- D. 雨洪工程和天然气管线布局不合理
- E. N燃气公司未及时发现泄漏

查看答案

参考答案: **AB**

参考解析:

人的不安全行为或物的不安全状态是造成事故的直接原因。

本起事故中, 角钢挤压天然气管线, 导致天然气泄漏, 甲开灯引爆天然气是事故发生的直接原因。

综上, 本题应选AB。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

24、预防此类事故应采取的安全措施有()。

- A. 加强施工过程安全监管
- B. 建立施工技术交底制度
- C. 禁止保安人员在地下室居住
- D. 增加天然气管线泄漏监测系统
- E. 增加相关视频监控

查看答案

参考答案: **ABD**

参考解析:

选项A、B正确, 加强施工过程安全监管、建立施工技术交底制度能够防止因施工问题造成的天然气管道泄漏。
选项D正确, 增加天然气管道泄漏监测系统能够在天然气管道发生泄漏后及时发现问题, 避免爆炸事故的发生。
选项C、E错误, 禁止保安人员在地下室居住、增加相关视频监控不能预防此类事故的发生。
综上, 本题应选ABD。

25、该起事故的直接经济损失包括()。

- A. 建筑物修缮费用5万元
- B. 伤员医疗费用200万元
- C. 应急处置费用10万元
- D. 歇工工资5万元
- E. 补充新保安人员培训费用0.8万元

查看答案

参考答案: **ABCD**

参考解析:

直接经济损失的统计范围:

(1)人身伤亡后所支出的费用, 包括医疗费用(含护理费用)、丧葬及抚恤费用、补助及救济费用、歇工工资。选项B、D正确
(2)善后处理费用, 包括处理事故的事务性费用、现场抢救费用、清理现场费用、事故罚款和赔偿费用。应急处置费用属于善后处理费用, 选项C正确
(3)财产损失价值, 包括固定资产损失价值、流动资产损失价值。建筑物修缮费用属于固定资产损失, 选项A正确
选项E属于间接经济损失。
综上, 本题应选ABCD。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

[Page]

三、案例分析问答题

26、背景资料

2019年7月14日14时, P开发区Q发电厂烟气脱硫脱硝工段液氨罐区的2号储罐发生泄漏, 造成厂内正在液氨罐区下风向100m处煤场作业的4名作业人员中毒, 以及下风向150m处Q发电厂外鱼塘边垂钓者多人感觉不适。

14时15分, Q发电厂总经理甲接到事故报告后, 立即启动应急救援预案, 成立了现场应急指挥小组。随后, Q发电厂监控室拉响应急警报, 启用应急广播, 疏散厂区内人员至安全地带, 并拨打119、120等报警求助;同时甲向P开发区管委会报告了事故情况。P开发区管委会随即启动了区级应急救援预案, 组织Q发电厂周边人员紧急疏散。14时30分, P开发区消防救援大队2台消防车和抢险人员到达事故现场。抢险人员经过30min的处置, 成功封堵液氨储罐泄漏点, 并对泄漏现场进行了洗消。17时10分, 技术人员用气体检测仪对事故现场及周边区域进行检测, 确认险情已被排除, 在清点核实人数后, 事故现场应急救援工作结束。

Q发电厂液氨罐区有2个容积100m³液氨储罐, 最大充装系数0.8, 设计压力2.5MPa, 最高工作压力1.2MPa, 安全阀开启压力1.6MPa, 现存液氨80t。Q发电厂液氨罐区属于扩建项目, 设计和施工由R公司承担。R公司具有相应的甲级设计、施工资质。该项目未按规定履行安全设施“三同时”手续, 液氨储罐未按规定在特种设备安全监督管理部门办理使用登记。

根据以上场景。回答下列问题(共22分):

- 1.判断Q发电厂液氨罐区是否构成重大危险源, 简述液氨储罐泄漏应采取的应急处置措施。
- 2.简述Q发电厂针对液氨储罐泄漏编制的专项应急预案的主要内容。
- 3.列出液氨罐区扩建项目的主要安全设施。
- 4.为防止类似事故发生, 简述Q发电厂应采取的安全管理措施。

[查看答案](#)

参考解析:

第一问:

1-1.液氨临界量10t, 80>10, 液氨罐区构成重大危险源。

1-2.应急处置措施:

- (1)营救、疏散现场人员, 向上风向转移。
- (2)立即停工停产, 对泄漏点进行堵漏处理。
- (3)设立区域警戒, 设警示标志并有专人警戒, 在通往事故现场的主要干道实行交通管制。
- (4)处置人员, 佩戴好防静电服和空气呼吸器, 用防爆工具进行堵漏处理。
- (5)用喷雾水进行稀释, 可用砂土及吸附材料收集和吸附泄漏物。
- (6)向安监/消防部门119/环保部门/公安部报警。

第二问:

专项应急预案的主要内容:

- (1)适用范围;
- (2)应急组织机构及职责;
- (3)响应启动;
- (4)液氨泄漏处置措施;
- (5)液氨泄漏应急保障。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

第三问:

液氨罐区扩建项目的主要安全设施有:

储罐围堰;储罐喷淋装置;氨气泄漏报警装置;洗消装置;人体静电消除装置;事故应急池;风向标;应急物资柜。

第四问:

Q发电厂应采取的安全管理措施有:

- (1)建立健全并落实危化品管理制度;
- (2)严格执行项目安全设施“三同时”制度;
- (3)加强设备巡查;
- (4)加强监控和预警措施;
- (5)加强特种设备使用管理;
- (6)加强应急教育培训和演练;
- (7)加强相关方管理。

27、背景资料

S公司为发动机研发企业,占地100000m²,有员工350人,其中专职安全管理人员2人。2018年S公司新建发动机试验技术中心,该中心由主功能区和辅助区组成。主功能区建筑面积20000m²,建筑高度13.75m;辅助区建筑面积10000m²,建筑高度5m,均为单层钢结构建筑,房顶采用彩钢板。

主功能区和辅助区均为独立的防火分区,配有相应的消防器材。发动机试验技术中心四周铺设了环形水泥道路,建筑内设疏散通道、安全出口和火灾报警系统。发动机试验技术中心主要进行发动机性能测试,所使用的化学品包括柴油、机油、氢气、液氮、天然气、清洗剂等。

主功能区包括拆卸区、柴油机性能试验区和发动机存放区。拆卸区配备了额定起重量500kg的悬臂吊、电瓶叉车、翻转台各1台,工作压力0.7MPa容积6m³的压缩空气罐2个;柴油机性能试验区有8个试验间(重型发动机台架和轻型发动机台架各4个)、4个设备间和1个控制间;发动机存放区分为重型发动机区和轻型发动机区。辅助区包括配电间、工具间、液氮间、氢气瓶间、辅料间、清洗间、控制间、空调间和循环水泵房。

发动机试验技术中心按照第二类防雷建筑物设计,采用在屋顶敷设接闪带的方式,预防直击雷。主功能区和辅助区均设有独立的配电系统,建筑物采取了防触电及接地安全措施,高、低压电气设备的金属外壳及其金属支架设置了保护接地线(PE线);低压系统中,变压器中性点直接接地,接地电阻不大于1Ω,电缆的PE线在引入建筑物处按规范进行了重复接地;建筑物内的导体均进行了等电位联结。

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),辨识拆卸区存在的危险有害因素。
- 2.简述发动机试验技术中心氢气瓶间的安全技术要求。
- 3.列出与建筑物接地线作等电位联结的导体名称。
- 4.简述对压缩空气罐进行安全检查的要点。

[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

参考解析:**第一问:**

拆卸区存在的危险有害因素: 起重伤害、车辆伤害;机械伤害;触电;火灾;物体打击;容器爆炸;其他伤害。

第二问:

发动机试验技术中心氢气瓶间的安全技术要求有:

- (1)设置可靠的通风换气装置;
- (2)设置氢气泄漏监测报警装置;
- (3)采用防爆电气;
- (4)设置防静电装置;
- (5)配备灭火消防器材;
- (6)空瓶和实瓶应分区放置;
- (7)气瓶有防倾倒措施;
- (8)气瓶防震圈、瓶帽等安全附件齐全。

第三问:

与建筑物接地线作等电位联结的导体名称: PE线;PEN干线;电气装置接地极的接地干线;建筑物金属构件。

第四问:

对压缩空气罐进行安全检查的要点:

- (1)检查压力容器登记使用证;
- (2)检查压力容器定期检验报告;
- (3)检查安全阀、压力表等安全附件检验合格证;
- (4)检查作业人员是否持证上岗;
- (5)检查排污阀是否定期排污;
- (6)检查安全阀定期手动起跳试验;
- (7)检查压力容器的压力是否在正常运行范围内;
- (8)检查安全操作规程、现场应急处置方案、运行记录。

28、背景资料

T公司为一家大型饲料生产企业,占地面积80000m²,共有员工110人,设有独立的安全部。T公司有生产车间、包装车间、机修车间,以及高大立筒仓、包材库、锅炉房、配电室等设施。

为满足内部维修需要, T公司的机修车间配有固定式砂轮机1台、电焊机2台、摇臂钻床1台、机械式冲床1台、剪叉式液压高空作业升降平台1个。机修车间配有独立的配电箱,用于设备、照明及临时用电。为规范动火作业管理,机修车间内划出了专门的动火区。

2018年2月,为了进一步扩大产能, T公司在原有锅炉房旁新建燃气锅炉房并配置2台20t/h燃气锅炉,该建设项目由U公司承建,并于2019年2月完成新锅炉房建设。新安装的燃气锅炉配置了安全阀、压力表、水位计等安全附件,在完成了特种设备注册登记后,于2019年3月正式投入运行。

2019年4月15日, T公司维修车间操作工甲在操作机械式冲床时,发生伤害事故。T公司随即开展了机械设备安全防护专项检查,安全部在检查中发现,机修车间的固定式砂轮机、摇臂钻床、机械式冲床等设备的安全保护装置部分失效和缺失,需要修复和增设。



2019年8月, 为汲取同行业发生的电气火灾事故教训, T公司聘请专业机构对可能产生危险温度的电气设备进行了专项隐患排查, 发现电气设备存在以下火灾隐患: 临时用电的零线和火线错接到了一起; 空调的插头未插接到位; 直接从小额定功率配电箱接大功率电器; 电动机外壳被杂物覆盖; 电动机外壳带电; 电动机轴承缺油; 配电房低压配电柜输出电压不稳定; 包材库照明用1000W卤钨灯。

根据以上场景。回答下列问题(共26分):

1. 简述T公司对U公司在锅炉房建设项目中进行安全管理的主要内容。
2. 按功能类别, 列出机修车间应修复和增设的机械设备安全保护装置。
3. 简述固定式砂轮机作业中的安全操作要点。
4. 补充新安装燃气锅炉除安全阀、压力表和水位计外的其他安全附件。
5. 针对排查出的电气火灾隐患, 指出其产生危险温度的原因。

[查看答案](#)

参考解析:

第一问:

T公司对U公司在锅炉房建设项目中进行安全管理的主要内容:

- (1) 签定安全管理协议, 明确双方责任划分;
- (2) 审查其安全资质和专业技术条件;
- (3) 做好现场作业的安全风险分析及施工方案;
- (4) 加强作业现场的安全监督和管理;
- (5) 开工前应对U公司负责人、工程技术人员进行全面的安全技术交底, 并有完整的记录;
- (6) 对其有关人员进行安全教育培训和考试, 提供有关安全生产的规程、制度和要求;
- (7) 对违反规定的承包商进行考核、处罚。

第二问:

机修车间应修复和增设的机械设备安全保护装置:

联锁装置; 能动装置; 保持一运行控制装置; 双手操纵装置; 敏感保护装置; 有源光电保护装置; 机械抑制装置; 限制装置; 限位装置。

第三问:

固定式砂轮机作业中的安全操作要点:

- (1) 砂轮机空转正常后使用。
- (2) 砂轮磨损严重的应及时更换。
- (3) 禁止两人同时使用。
- (4) 禁止戴手套打磨工件和用布包着工件作业。
- (5) 禁止用工件撞击砂轮。
- (6) 禁止用砂轮的侧面磨削。
- (7) 禁止站在砂轮机正面作业。
- (8) 禁止磨削细小工件。
- (9) 必须戴防护眼镜和防尘口罩。

第四问:

需补充的其他安全附件有:

温度测量装置; 超温报警和联锁保护装置; 超压报警装置; 高低水位报警和低水位联锁保护装置; 锅炉熄火保护装置; 排污阀或放



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

水装置;防爆门;锅炉自动控制装置。

第五问:

产生危险温度的原因: 过载;短路;接触不良;散热不良;漏电;电压过高或过低;机械故障;电热器具和照明灯具。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握