

[注安历年真题]2023年建筑施工安全考试真题及答案解析

2023年中级注册安全工程师《建筑施工安全》考试真题及答案解析

一、单项选择题

1、施工现场常见的事故类别有：高处坠落、物体打击、起重伤害、机械伤害和坍塌等。下表中列举了4种生产安全事故情况：根据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441)，上述事故情况与事故类别判定正确的是()

序号	事故情况
①	塔式起重机顶升过程中倾覆，造成人员伤亡
②	基坑边坡滑坡，造成人员伤亡
③	砂轮锯使用中砂轮碎裂，造成人员伤亡
④	高处作业吊篮悬挂机构从屋面坠落，造成地面人员伤亡

- A. ①-机械伤害，②-坍塌，③-物体打击，④-起重伤害
B. ①-起重伤害，②-坍塌，③-机械伤害，④-物体打击
C. ①-机械伤害，②-坍塌，③-起重伤害，④-物体打击
D. ①-起重伤害，②-坍塌，③-物体打击，④-机械伤害

[查看答案](#)

参考答案：**B**

参考解析：

参照《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441)：

(1)起重伤害，指各种起重作业(包括起重机安装、检修、试验)中发生的挤压、坠落(吊具、吊重)、物体打击等。所以①是起重伤害。

(2)坍塌，指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故，如挖沟时的土石塌方、脚手架坍塌、堆置物倒塌等，不适用于矿山冒顶片帮和车辆、起重机械、爆破引起的坍塌。所以②是坍塌。

(3)机械伤害，指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害，不包括车辆、起重机械引起的机械伤害。所以③是机械伤害。

(4)物体打击，指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体，造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。所以④是物体打击。

正确的顺序为：①-起重伤害，②-坍塌，③-机械伤害，④-物体打击，故选择B选项。

2、卷筒是塔式起重机起升机构的一个重要零部件。电动机工作时卷筒将缠绕在其上的钢丝绳卷进或放出，通过滑轮组使悬挂于吊钩上的物品起升或下降。下列卷筒安全使用的做法中，错误的是()

- A. 卷筒设置了钢丝绳防脱槽装置



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. 卷筒上钢绳尾部采用楔形接头固接
- C. 卷筒两侧边缘超出最外层钢丝绳的高度是钢丝绳直径的3圈
- D. 卷筒钢丝绳在放出最大工作长度后, 卷筒上的钢丝绳保留2圈

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

- A选项正确, 卷筒应设置钢丝绳防脱槽装置。
- B选项正确, 卷筒上钢绳尾部采用楔形接头固接。
- C选项正确, 卷筒两侧边缘超出最外层钢丝绳的高度是钢丝绳直径的3圈。
- D选项错误, 卷筒钢丝绳在放出最大工作长度后, 卷筒上的钢丝绳保留3圈。

- 3、为保证桥式起重机作业安全, 某钢结构加工场编制了安全使用规定。关于桥式起重机安全使用的要求, 错误的是()
- A. 起重机行走时, 两侧驱动轮应保持同步
 - B. 司机室门打开时, 起重机应自动切断电源, 不能运行
 - C. 为防止运行脱轨, 应在轨道端头设置行程限位及止挡装置
 - D. 双小车联动作业, 一小车起升高度限位器动作时, 不影响另一小车正常运行

查看答案

参考答案: **D**

参考解析:

根据《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33-2012:

A选项正确, 4.6.12 起重机行走时, 两侧驱动轮应保持同步, 发现偏移应及时停止作业, 调整修理后继续使用。

根据《起重机械安全规程》GB 6067.1-2010:

B选项正确, 9.5.1 进入桥式起重机和门式起重机的门, 和从司机室登上桥架的舱口门, 应能联锁保护;当门打开时, 应断开由于机构动作可能会对人员造成危险的机构的电源。

C选项正确, 9.2.10 在轨道上运行的起重机的运行机构、超重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。轨道端部止挡装置应牢固可靠, 防止起重机脱轨。

D选项错误, 双小车联动作业, 一小车起升高度限位器动作时, 另一小车同时停止作业。

- 4、起重吊装作业是工程项目安全生产管理的重点。根据《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》(GJ276), 关于起重吊装作业的安全要求, 正确的是()
- A. 吊装屋架时, 绑扎点应设置在节点上
 - B. 吊装钢梁时, 应在构件一端绑扎溜绳



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. 竖直吊装构件时, 吊点应略低于构件的重心
- D. 采用双机抬吊时, 单机载荷不得超过额定起重量的90%

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

根据《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ 276-2012:

5.1.5 吊点设置和构件绑扎应符合下列规定:

C选项错误, 当绑扎竖直吊升的构件时, 绑扎点位置应略高于构件重心。

A选项正确, 当绑扎水平吊升的构件时, 屋架绑扎点宜在节点上或靠近节点。

B选项错误, 高空吊装屋架、梁和采用斜吊绑扎吊装柱时, 应在构件两端绑扎溜绳, 由操作人员控制构件的平衡和稳定。

D选项错误, 3.0.15 当采用双机抬吊时, 宜选用同类型或性能相近的起重机, 负载分配应合理, 单机载荷不得超过额定起重量的80%。两机应协调工作, 起吊的速度应平稳缓慢。

- 5、土方机械在方开挖阶段被广泛使用。根据《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33)关于土方机械安全使用的说法, 错误的是()
- A. 雨季施工时, 土方机械应停放在地势较低的坚实位置
- B. 机械作业时, 配合清底、修坡人员应在机械回转半径以外作业
- C. 作业前应检查施工现场, 查明地上、地下管线和构筑物的状况
- D. 土方机械进入现场前, 应查明行驶线路上桥梁、涵洞的承载能力和通行高度

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

根据《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33-2012:

A选项错误, 5.1.11 雨期施工时, 机械应停放在地势较高的坚实位置。

B选项正确, 5.1.10 机械回转作业时, 配合人员必须在机械固转半径以外工作。当需在回转半径以内工作时, 必须将机械停止回转并制动。

C选项正确, 5.1.4 作业前, 必须查明施工场地内明、暗铺设的各类管线等设施, 并应采用明显记号标识。严禁在离地下管线、承压管道1m距离以内进行大型机械作业。

D选项正确, 5.1.2 机械进入现场前, 应查明行驶路线上的桥梁、涵洞的上部净空和下部承载能力, 确保机械安全通过。

- 6、某建筑工程地下室临时用电主电缆沿钢索敷设。根据《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46), 该电缆距地面高度不得小于()m。
- A. 1.80
- B. 2.00



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. 2.20

D. 2.50

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

D选项正确, 室内非埋地明敷主干线距地面高度不得小于2.5m。

7、某建筑公司安全生产管理部门在施工现场检查中, 发现各单体建筑物内电梯井采取了不同的防护措施。下列防护措施的做法中, 正确的是()

A. 电梯井内首层设置一道水平安全网

B. 电梯井内的施工层上部设置隔离防护设施

C. 电梯井防护门底端距地面高度为100mm

D. 电梯井内每隔三层设置一道水平安全网

[查看答案](#)

参考答案: **B**

参考解析:

A选项错误; 电梯井内首层设置两道水平安全网。

B选项正确; 电梯井内的施工层上部设置隔离防护设施。

C选项错误; 电梯井防护门底端距地面高度为50mm。

D选项错误; 电梯井内每隔两层设置一道水平安全网。

8、建筑物屋面造型多样、形式复杂, 给施工安全带来一定难度, 是高处坠落事故的多发部位, 应按照高处作业要求做好安全防护。关于屋面作业安全防护的说法, 正确的是()

A. 在轻质型材屋面上行走时, 应穿防滑鞋

B. 轻质型材屋面安装前, 应在梁下支设安全平网

C. 斜屋面的临边防护栏杆应采用安全平网全封闭

D. 平屋面女儿墙高度0.80 m, 可不设安全防护设施

[查看答案](#)

参考答案: **B**



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:

- A选项错误;不得在轻质型材屋面上行走。
- B选项正确;轻质型材屋面安装前,应在梁下支设安全平网。
- C选项错误;斜屋面的临边防护栏杆应采用安全立网全封闭。
- D选项错误;女儿墙高度一般不得低于1.1m,最高不得大于1.5m。

9、高处坠落是建筑施工领域的多发事故类别,加强安全防护是减少高处坠落事故的有效手段。关于预防高处坠落事故的安全要求,错误的是()

- A. 攀登作业前,应对作业人员进行安全技术交底
- B. 通道附近的洞口,应悬挂安全警示标志,夜间设红灯警示
- C. 高处作业前,应对安全防护设施进行验收,合格后方可进行作业
- D. 脚手架搭设时,作业人员应佩戴三点式安全带,并按规定正确使用

查看答案

参考答案: D

参考解析:

- A选项正确,攀登作业前,应对作业人员进行安全技术交底,确保掌握必要的知识技能方可作业。
- B选项正确,通道附近的洞口,应悬挂安全警示标志,夜间设红灯警示。
- C选项正确,高处作业前,应对安全防护设施进行验收,合格后方可进行作业。
- D选项错误,根据住房和城乡建设部关于发布《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录(第一批)》的公告,三点式安全带属于禁止使用工艺。

10、某工程基坑开挖深度8 m,采用微型垂直复合钉墙支护结构。下列该基坑开挖及支护的做法中,正确的是()

- A. 微型桩深入坑底长应800mm
- B. 土方开挖作业面与土钉高差900mm
- C. 喷射混凝土面层时,钢筋网片紧贴坡面
- D. 按设计规定的施工顺序和开挖深度分层开挖

查看答案

参考答案: D

参考解析:

根据《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012:

5.3.10 采用微型桩垂直复合土钉墙时,微型桩应符合下列要求:

- A选项错误,微型桩伸入坑底的长度宜大于桩径的5倍,且不应小于1m;
- C选项错误,微型桩应与喷射混凝土面层贴合。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

8.1.1 基坑开挖应符合下列规定:

- D选项正确, 应按支护结构设计规定的施工顺序和开挖深度分层开挖;
- B选项错误, 锚杆、土钉的施工作业面与锚杆、土钉的高差不宜大于500mm。

11、某建筑工程搭设架体高度18 m 的悬挑脚手架, 项目专职安全生产管理人员对该脚手架进行了安全检查, 具体情况如表所示:

检查项目	检查情况
扣件	螺栓拧紧扭矩为 60N·m
连墙件	按照两步三跨设置, 设置位置偏离主节点 200mm
剪刀撑	斜杆与地面倾角为 50°, 搭接长度 1.2m, 使用 3 个旋转扣件固定
悬挑钢梁	工字钢截面高度 140mm, 钢梁悬挑长度 1.50m, 固定段长度 3m

根据《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130, 上述检查情况中, 存在隐患的检查项目是()。

- A. 扣件
- B. 连墙件
- C. 剪刀撑
- D. 悬挑钢梁

[查看答案](#)

参考答案: **D**

参考解析:

根据《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130-2011:

- A选项正确, (1)螺栓拧紧扭矩不应小于40N·m, 且不应大于65N·m。
- B选项正确, (2)连墙件应靠近主节点设置, 偏离主节点的距离不应大于300mm。
- C选项正确, (3)每道剪刀撑斜杆与地面的倾角应在45°~60°之间;搭接接长时, 搭接长度不应小于1m, 并应采用不少于2个旋转扣件固定。端部扣件盖板的边缘至杆端距离不应小于100mm。
- D选项错误, (4)型钢悬挑梁宜采用双轴对称截面的型钢。悬挑钢梁型号及锚固件应按设计确定, 钢梁截面高度不应小于160mm。

12、某建筑工程采用承插型盘扣式钢管搭设模板支撑体系。在搭设前, 项目部提出了构配件的验收要求及相关数据指标。关于构配件验收的说法, 错误的是()

- A. 冲压件不得有毛刺、裂纹、氧化皮等缺陷
- B. 钢管应无裂纹、凹陷、锈蚀, 不得采用接长钢管
- C. 钢管应平直, 直线度允许偏差为管长的 1/200, 两端面应平整



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. 架体杆件及构配件表面应镀锌或涂刷防锈漆, 涂层应均匀、牢固

查看答案

参考答案: C

参考解析:

根据《承插型盘扣式钢管支架构件》JG/T 503-2016的规定:

- A选项正确, 冲压件不得有毛刺、裂纹、氧化皮等缺陷。
- B选项正确, 钢管应无裂纹、凹陷、锈蚀, 不得采用接长钢管。
- C选项错误, 构件长度L允许偏差为 ± 1.0 mm, 其直线度允许偏差为 $1.5L/1000$ 。
- D选项正确, 架体杆件及构配件表面应镀锌或涂刷防锈漆, 涂层应均匀、牢固。

13、爬升模板施工, 项目部编制了爬升模板专项施工方案。根据《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162), 关于爬升模板构造与安装的要求正确的是()

- A. 大模板爬升时, 新浇混凝土强度应达到 1.00N/mm^2 以上
- B. 爬升模板的外侧脚手架应满铺脚手板, 脚手架外侧应设防护栏杆和 safety网
- C. 爬升系统所有螺栓孔均应安装螺栓, 螺栓应采用 $30\sim 40\text{Nm}$ 的扭矩紧固
- D. 爬升模板安装顺序应为底座、立柱、大模板、爬升设备、模板外侧脚手架

查看答案

参考答案: B

参考解析:

根据《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162-2008:

- A选项错误, 6.4.3 大模板爬升时, 新浇混凝土的强度不应低于达到 1.2N/mm^2 。
- B选项正确, 6.4.6 爬模的外附脚手架或悬挂脚手架应满铺脚手板, 脚手架外侧应设防护栏杆和 safety网。爬架底部亦应满铺脚手板和设置 safety网。
- C选项错误, 6.4.9 所有螺栓孔均应安装螺栓, 螺栓应采用 $50\sim 60\text{N}\cdot\text{m}$ 的扭矩紧固。
- D选项错误, 6.4.2 爬升模板的安装顺序应为底座、立柱、爬升设备、大模板、模板外侧吊脚手。

14、某城市轨道交通工程暗挖车站位于富水软弱地层, 为最大限度减少地下水对车站的不利影响, 下列暗挖车站结构形式中, 防水、受力效果好的是()

- A. 单拱式
- B. 分式
- C. 双连拱式
- D. 三连拱式



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

[查看答案](#)参考答案: **A**

参考解析:

- A选项正确, 当车站位于富水软弱地层中时, 应充分考虑地下水的影响, 减少地下水在施工过程中和施工完成后对车站的不利影响, 尽量选取防水、受力效果好的单拱结构形式。
- B选项错误, 在车站主体布置受到周边建筑物(特别是既有楼房或桥梁基础)的限制, 或车站线间距较大的情况下, 宜采用分离式结构, 依实际情况选择采用双洞分离式或三洞分离式。
- C选项错误, 在车站客流量较大, 地质条件较好, 地下水可以疏干的情况下, 可采用多拱双层结构形式。
- D选项错误, 当车站客流量不大, 水文地质条件好时, 可采用多拱(或单拱多跨)单层结构形式。

- 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, 1m³容积取0.035~0.18m²
- 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, 若有明显变形应立即更换

[查看答案](#)参考答案: **A**

参考解析:

- 选项A说法错误, 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说法正确, 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1m³容积取0.035~0.18m², 但对氢和乙炔的设备则应大于0.4m²。
- 选项C说法正确, 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。
- 选项D说法正确, 爆破片一般6~12个月更换一次; 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、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

[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: **D**

参考解析:

选项A说法正确, 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说法正确, 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说法正确, 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说法错误, 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、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

查看答案

参考答案: **C**

参考解析:

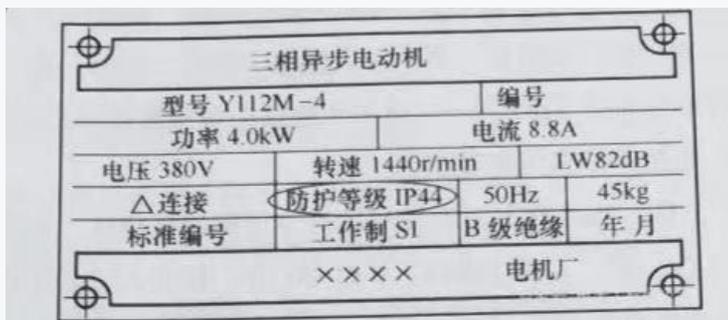
选项A说法正确, 强氧化剂(高锰酸钾、过氧化氢、浓硫酸、硝酸、次氯酸钠、高氯酸等)不得与易燃有机试剂(如丙酮、乙腈、乙醚、无水乙醇等)混放。

选项B说法正确, 钾是活泼金属, 在空气中受热容易燃烧, 与水反应剧烈也能着火燃烧, 环氧树脂为可燃物, 应分开存放。

选项C说法错误, 氮气是惰性气体, 乙炔气瓶可与氮气气瓶混放。

选项D说法正确, 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。

18、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()。



- 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



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.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

查看答案

参考答案: **B**

参考解析:

第一位数字“4”表示: 能防护不小于1mm的固体;

第二位数字“4”表示: 能防溅水。

综上, 本题应选B

表 2-26 电气设备第二种防护性能

防护等级	简称	防护性能
0	无防护	没有专门的防护
1	防滴	垂直的滴水不能直接进入产品内部
2	15°防滴	与垂线成 15°角范围内的滴水不能直接进入产品内部
3	防淋水	与垂线成 60°角范围内的淋水不能直接进入产品内部
4	防溅	任何方向的溅水对产品应无有害的影响
5	防喷水	任何方向的喷水对产品应无有害的影响
6	防海浪或强力喷水	强烈的海浪或强力喷水对产品应无有害的影响
7	浸水	产品在规定的压力和时间下浸在水中, 进水量应无有害影响
8	潜水	产品在规定的压力下长时间浸在水中, 进水量应无有害影响

表 2-25 电气设备第一种防护性能

防护等级	简称	防护性能
0	无防护	没有专门的防护
1	防护不小于 50 mm 的固体	能防止直径不小于 50 mm 的固体异物进入壳内; 能防止人体的某一大面积部分 (如手) 偶然或意外触及壳内带电或运动部分, 但不能防止有意识地接近这些部分
2	防护不小于 12.5 mm 的固体	能防止直径不小于 12.5 mm 的固体异物进入壳内; 能防止手指触及壳内带电或运动部分 ^①
3	防护不小于 2.5 mm 的固体	能防止直径不小于 2.5 mm 的固体异物进入壳内; 能防止厚度 (或直径) 不小于 2.5 mm 的工具、金属线等触及壳内带电或运动部分 ^{①②}
4	防护不小于 1 mm 的固体	能防止直径不小于 1 mm 的固体异物进入壳内; 能防止厚度 (或直径) 不小于 1 mm 的工具、金属线等触及壳内带电或运动部分
5	防尘	能防止灰尘进入达到影响产品正常运行的程度; 能完全防止触及壳内带电或运动部分 ^①
6	尘密	能完全防止灰尘进入壳内; 能完全防止触及壳内带电运动部分 ^①

19、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



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

, 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

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

选项A正确, B错误, 毒性危险化学品凡是以气体、蒸气、雾、烟、粉尘形式存在的毒性危险化学品, 均可经呼吸道侵入体内。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。

选项C错误, 在工业生产中, 毒性危险化学品主要经呼吸道和皮肤进入体内, 有时也可经消化道进入; 进入人体的最重要的途径是呼吸道。

选项D错误, 毒性危险化学品可经呼吸道、消化道和皮肤进入人体。

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°C
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

查看答案

参考答案: **A**

参考解析:

渗透检测和磁粉检测主要用于表面及近表面缺陷的检查;

射线检测和超声检测常用于内部缺陷的检查;



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

与X射线检测相比, 超声检测具有较高的探伤灵敏度、周期短、成本低、灵活方便、效率高、对人体无害等优点。
综上, 本题应选A。

[Page]

三、案例分析问答题

26、背景资料

某市输水隧道工程需设置独立盾构始发井, 始发井东侧平行方向有一座相距9m的变电所。盾构始发井基坑采用明挖顺作法施工, 开挖深度 17.17m, 净空尺寸13.60m×19.20 m, 基坑围护结构采用钻孔灌注桩Φ1000@1200(Φ:桩径, @: 间距)、外侧采用高压旋喷桩Φ800@400 止水帷幕、三轴搅拌中Φ850@600和向垂直引孔注浆加固。钻孔灌注桩桩长21.50 m, 洞门范围内的钻孔灌注桩采用玻璃纤维筋替代钢筋。

盾构始发井围护结构顶部设置钢筋混凝土冠梁, 基坑开挖过程采用挂网喷浆+临时钢支撑进行临时支护。自上而下分别在标高-2.31m、-5.97 m、-8.18m、-10.40m和-12.80m位置处设置5道Φ609壁厚16mm 临时钢支撑, 支撑水平间距3.20m~3.40 m, 四角位置分别水平设置2道Φ609 钢斜撑, 钢支撑通过钢托梁(钢牛腿)、钢围檩与护坡桩连接。基坑采用管井井点降水, 基坑内水位降至开挖深度以下1m。管井直径450mm, 基坑内设2口疏干井。

基坑采用PC-220挖掘机开挖, 10t门式起重机和25t汽车式起重机出渣, 自卸汽车外运, 25t 履带式起重机与 10t 门式起重机配合吊运安装钢支撑。

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标准》(GB 6441), 分析该工程基坑施工阶段可能导致车辆伤害、起重伤害、淹溺事故对应的起因物。
- 2.根据《住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》(建办质【2018】131号), 列出该基坑工程现阶段需编制专项施工方案的分部分项工程, 并判断是否需要进行专家论证。
- 3.判断该工程的基坑安全等级, 并列第三方监测单位实施基坑监测的应测项目。
- 4.根据《建筑深基坑工程施工安全技术规范》(JGJ311), 指出在吊运、安装钢支撑时应采取的安全措施。

查看答案

参考解析:

第一问: 各事故对应的起因物分别如下:

(1) 车辆伤害: 挖掘机行驶、自卸汽车外运。

(2)起重伤害:

①10t门式起重机和25t汽车式起重机出渣。

②25t履带式起重机与10t门式起重机配合吊运安装钢支撑。

(3)淹溺: 基坑采用管井井点降水, 管井直径450mm,基坑内设2口疏干井。

第二问: 需编制专项施工方案的分部分项工程有:

(1)深基坑工程(土方开挖、支护、降水工程): 需要专家论证。

(2) 10t门式起重机安装和拆卸工程: 不需要专家论证。



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) 25t履带式起重机与10t门式起重机配合吊装工程: 需要专家论证。

第三问:

判断该工程的基坑安全等级, 并列明第三方监测单位实施基坑监测的应测项目。

(1) 基坑安全等级: 一级。

(2) 应测项目: ①围护墙(边坡)顶部水平; ②竖向位移; ③地下水位; ④深层水平位移;

⑤立柱竖向位移; ⑥周边地表竖向位移; ⑦支撑轴力; ⑧周边建筑竖向位移及倾斜;

⑨周边建筑裂缝; ⑩地表裂缝; ⑪周边管线竖向位移; ⑫周边道路竖向位移。

【考察】《建筑基坑工程监测技术标准》GB 50497-2019点3.0.1、4.2.1

第四问:

根据《建筑深基坑工程施工安全技术规范》(GJ311)指出在吊运、安装钢支撑时应采取的安全措施。

①钢支撑吊装就位时, 吊车及钢支撑下方严禁人员入内;

②现场应做好防下坠措施钢支撑吊装过程中应缓慢移动, 操作人员应监视周围环境, 避免钢支撑刮碰坑壁冠梁、上部钢支撑等。

③起吊钢支撑应先进行试吊, 检查起重机的稳定性、制动的可靠性、钢支撑的平衡性、绑扎的牢固性, 确认无误后, 方可起吊。

④当起重机出现倾覆迹象时, 应快速使钢支撑落回基座。

【考察】《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ 311-2013点6.9.5

27、背景资料

某公司承接城市更新改造工程, 对某老旧小区进行维修改造。工程内容包括: 小区节能改造、环境治理、外立面及楼道粉刷、通信扩容等。其中, 小区环境治理需要重新铺装沥青混凝土路面; 通信扩容需从小区外光缆交换箱沿地下管廊敷设一根长约2公里的光缆, 对网络系统、监控系统进行检修升级。

项目经理和工程技术人员现场勘查时, 发现该地下管廊有三组综合性工作管井(以下简称工作井)。工作井为圆形井, 井口直径0.80m, 用圆形井盖盖住, 井深2.90m, 井内尺寸6.00m×2.00m, 底部为电缆沟, 侧面设置有排管和电缆支架。井内有积水, 深度约30cm~50cm, 底部有淤泥, 水面有落叶和油污。经初步检测, 井内一氧化碳浓度为2.90mg/m³、硫化氢浓度为16.52mg/m³, 氧含量为16%~17%。

为确保工程安全施工, 项目经理组织工程技术人员、专职安全生产管理人员编制有限空间作业专项施工方案, 开展事故风险评估, 调查公司可调用的应急装备和物资, 组织编制应急救援预案。

针对沥青混凝土路面作业、有限空间作业、高处作业等危险有害因素, 为加强作业人员个体防护, 项目物资部门购置了安全帽、工作鞋等劳动防护用品。

根据以上场景, 回答下列问题(共22分):

1. 判断工作井内有毒有害气体是否超标, 并指出浓度判定限值。

2. 根据《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441)辨识铺设光缆施工过程中存在的危险有害因素。

3. 根据《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》(GB55034)针对沥青运送及路面摊铺作业, 补充完善作业人员应配备的劳动防护用品。

4. 根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GBT2939)列出项目部编制有限空间作业应急预案前, 开展生产安全事



故风险评估和应急资源调查的主要内容。

查看答案

参考解析:

第一问:

(1) 一氧化碳浓度:未超标。

判定限值: 一氧化碳在工作场所空气中的时间加权平均容许浓度 不能超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$, 短时接触容许浓度不能超过 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 硫化氢浓度: 超标。

判定限值: 硫化氢在工作场所空气中的最高容许浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

【考点】GBZ 2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值第1部分: 化学有害因素》

注: 氧不属于有毒有害气体, 其含量也不符合要求, 氧含量要求在19.5%到23.5%之间。

第二问:

根据6441危险有害因素包括:

①高处坠落;②物体打击;③淹溺;④机械伤害;
⑤触电;⑥灼烫;⑦火灾;⑧中毒和窒息;⑨其他伤害。

第三问:

作业人员进行沥青熔化、运送作业时, 应配备: ①防烫工作服;②高腰布面胶底防滑鞋和鞋盖;③工作帽;④耐高温长手套;⑤防毒口罩和防护眼镜。

【考点】《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》GB 55034-2022点6.0.9

第四问:

(一)风险评估的主要内容包括:

(1)辨识生产经营单位存在的危险有害因素, 确定可能发生的生产安全事故类别;
(2)分析各种事故类别发生的可能性、危害后果和影响范围;
(3)评估确定相应事故类别的风险等级。

(二)应急资源调查的主要内容包括:

(1)本单位可调用的应急队伍、装备、物资、场所;
(2)针对生产过程及存在的风险可采取的监测、监控、报警手段;
(3)上级单位、当地政府及周边企业可提供的应急资源;
(4)可协调使用的医疗、消防、专业抢险救援机构及其他社会化应急救援力量。

28、背景资料

某公司具有房屋建筑工程施工总承包特级资质、市政公用工程施工总承包一级资质及公路工程施工总承包一级资质, 公司《安全生产许可证》有效期自2020年8月至2023年8月。由于该公司2022年内曾发生一起一般生产安全事故, 属地住房和城乡建设主管部门在受理该公司的《安全生产许可证》续期申请后, 于2023年6月组织专家组对该公司的安全生产条件进行现场核查评价。

根据《施工企业安全生产评价标准》(GJ/T77)现场核查程序包括:一是对该公司进行企业安全生产检查评价;二是抽取若干在建工程项目, 进行施工现场安全管理评价并量化评分。

专家组检查后, 反馈以下情况:

(一)公司检查情况



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)该公司负责人施工现场带班检查记录不全。

(2)缺

(3)项目C安全生产费用支出明细如下:①塔式起重机检验检测费用, ②作业人员安全防护用品购置费用;③员工体验式安全培训和安全生产宣传品制作费用④办公车辆维修保养费用;⑤土方运输车辆购置费用。

专家组要求该公司限期整改, 并提交整改报告

根据以上场景, 回答下列问题(共26分):(注: 题干信息不全, 答案解析更新中)

1.根据检查情况, 判定该公司安全生产考核评定的结果, 并说明理由。

2.根据《建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班暂行办法》(建质[2011]111号)在工程项目出现哪些情况时, 该公司负责人应到施工现场带班检查。

3.根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资[2022] 136号)判断该公司是否足额提取A、B两个项目安全生产费用, 并说明判断依据。

4.指出项目C所列安全生产费用支出明细中的错误项, 补充完善其他安全生产费用支出明细。

5.根据《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准2022版》(建质规(2022)2号)指出专家组反馈情况中应判定为重大事故隐患的情形。

[查看答案](#)

参考解析:

第一问:

安全生产考核评定的结果:

该公司安全生产考核评定的结果为不合格;

理由: 该公司项目B表A-5《施工现场安全管理评分表》得分51分, 属于不合格项。

第二问:

工程项目出现以下情况时, 该公司负责人应到施工现场带班检查:

(1)工程项目进行超过一定规模的危险性较大的分部分项工程施工时。

(2)工程项目出现险情或发现重大隐患时。

第三问:

该公司A、B两个项目安全生产费用提取:

(1)A项目安全生产费用没有足额提取: 按照企业安全生产费用提取办法房屋建筑工程按照3%提取, 为1500万元。

(2)B公路工程足额提取安全生产费用: 合同额6.50亿元根据企业安全生产费用提取办法公路工程按照1.5%提取金额为975万元。

第四问:

(1)安全生产费用支出明细中的错误项:

④办公车辆维修保养费用。

⑤方运输车辆购置费用。

(2)其他安全生产费用支出明细补充完善如下:

①完善、改造和维护安全防护设施设备支出(不含“三同时”要求初期投入的安全设施), 包括施工现场临时用电系统、洞口或临边防护、高处作业或交叉作业防护、临时安全防护、支护及防治边坡滑坡、工程有害气体监测和通风、保障安全的机械设



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

备、防火、防爆、防触电、防尘、防毒、防雷、防台风、防地质灾害等设施设备支出；

②应急救援技术装备、设施配置及维护保养支出，事故逃生和紧急避难设施设备的配置和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；

③开展施工现场重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，工程项目安全生产信息化建设、运维和网络安全支出；

④安全生产检查、评估评价(不含新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出；

⑤安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；

⑥安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

⑦安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；

⑧安全生产责任保险支出；

⑨与安全生产直接相关的其他支出。

第五问：

判定为重大事故隐患的情形：

①一台在用施工升降机防坠安全器超过定期检验有效期；

②隧道内照明未使用安全电压；

③施工现场梁场门式起重机起升高度限制器失效；

④施工现场2名信号司索工、1名电焊工和2名建筑电工未提供特种作业操作资格证书。

