

2021 年中级注册安全工程师《其他安全》真题及答案解析

1. 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 5 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. (1) (3) (5)
B. (1) (2) (4)
C. (2) (3) (4)
D. (2) (3) (5)

【答案】A

【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: 重物的捆绑方法与要领不当, 造成重物滑脱; 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; 吊载遭到碰撞、冲击而摇摆不定, 造成重物失落等。

2. 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
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%

【答案】A

【解析】测量的准确度, 测量区域应小于被测目标的范围, A 正确; 使用兆欧表测量绝缘电阻时, 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, B 错误; 使用接地电阻测量仪测量时, 测量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, C 错误; 使用可燃气体检测仪测量时, 为了安全, 当可燃气体浓度达到爆炸下限的 20% 时应报警, D 错误。

3. 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

【答案】D

【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。

4. 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

【答案】 D

【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。

①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 A 错误。

②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 B 错误。

③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 C 错误。

④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，选项 D 正确。