

2003 年中国地质大学研究生院

安全技术及工程 专业研究生入学考试 安全系统工程 试题

一、名词解释 (每题 3 分, 共 18 分)

- 1、安全系统工程; 2、安全评价; 3、可靠性;
4、顶事件; 5、决策 6、安全标准

二、选择题 (每题 2 分, 共 20 分, 从 a — d 中选择一个)

正确答案, 将序号写在答题纸上)

- 在事故树分析中, 某些基本事件都不发生, 则导致顶事件不发生, 这些基本事件的集合称为事故树的 ____。
a. 径集 b. 割集 c. 最小径集 d. 最小割集
- 在预先危险性分析中, 对系统中存在的危险性可划分为四个等级。它们是: 1 级为____, 2 级为____, 3 级为____, 4 级为____。
a. 临界的、安全的、危险的、灾难的
b. 安全的、临界的、危险的、灾难的
c. 危险的、临界的、安全的、灾难的
d. 临界的、安全的、灾难的、危险的
- 在火灾爆炸指数法中, 物质由燃烧或其他化学反应引起的火灾、爆炸中释放大小的内在特性, 被称为____。
a. 物质系数 b. 爆炸指数
c. 工艺系数 d. 物质危险
- 绘制事故树时, 事件 B1 和 B2 中有一个发生, 事件 A 就会发生, 则应使用____ 来表示三者的逻辑关系。
a. 非门 b. 与门 c. 或门 d. 与或门
- 事故发生的概率和事故损失严重程度的乘积表示了系统的____。
a. 损失量 b. 严重量 c. 故障率 d. 风险率
- 系统的安全性评价是应用____ 的方法对系统中存在的危险进行评价和预测。
a. 人机工程 b. 统计学 c. 系统工程 d. 运筹学
- 事件树分析法与事故树分析法采用____ 逻辑分析方法。
a. 相反的 b. 相同的 c. 相似的 d. 相关的

- 8、某事故树的最小径集为: $P_1 = \{X_1, X_3\}$, $P_2 = \{X_1, X_3\}$, $P_3 = \{X_2, X_3, X_4\}$, $P_4 = \{X_2, X_4, X_6\}$, 则基本事件 X_1 、 X_2 、 X_3 的结构重要程度按大小排序正确的是____。

- a. $I(1) > I(3) > I(2)$ b. $I(1) = I(2) = I(3)$
c. $I(1) < I(2) < I(3)$ d. $I(2) > I(1) > I(3)$

- 9、事故树分析中, 反映基本事件发生概率的增减对顶上事件发生概率影响的灵敏度的是____。

- a. 结构重要度 b. 临界重要度
c. 概率重要度 d. 最小径集

- 10、建设项目(工程)劳动安全卫生预评价应在建设项目(工程)的____前完成。

- a. 可行性研究报告 b. 初步设计
c. 施工图设计 d. 工程验收

三、简答题 (每题 12 分, 共 72 分)

- 简述系统安全分析的具体目的。
- 试述预先危险性分析的特点。
- 安全评价遵循哪些基本原理?
- 设备安全评价的主要内容是什么?
- 试述“人的失误率预测方法”(T - HERP)的分析步骤。
- 最小径集在事故树分析中起什么作用?

四、论述题 (每题 20 分, 共 40 分)

- 论述“安全”的属性。
- 论述安全系统工程的应用特点。