

题编号:

二 00 二 年中国地质大学(武汉)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(24分,3分/题)

安全	安全生产	劳动保护	工伤事故
未遂事故	轨迹交叉论	最小割集	最小径集

二、判断题(10分,2.5分/题)

1. 千人死亡率这一指标能对不同行业的安全状况进行准确比较。
2. 损失工作日指职工受伤害后的实际歇工天数。
3. 据现行国家标准,“伤亡事故”与“工伤”含义相同。
4. 最小径集越多系统越危险。

三、问答题(30分,6分/题)

1. 试述安全科学的概念及安全科学技术体系。
2. 简述安全系统工程的概念与任务。
3. 试述年千人死亡率、百万工时死亡率、百万吨煤死亡率、伤害严重率、伤害平均严重率的概念及计算方法。
4. 能量的类型、产生伤害的条件及控制能量逆流于人体的措施有哪些?
5. 作业条件危险评价的基本步骤是什么?

四、分析题(22分)

1. 试对“木料车间火灾”事故进行故障树分析。(8分)

2. 如图所示故障树,试求:

(1) 最小割集与最小径集;(8分)

(2) 用最小割集与最小径集表示的故障树等效图。(6分)

五、计算题(14分,7分/题)

1. 某故障树的三个最小割集为 $\{x_1, x_2\}$ 、 $\{x_1, x_3\}$ 、 $\{x_2, x_4, x_5\}$,基本事件发生概率为 $q_i = \{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$,求顶上事件发生概率。

2. 某故障树的最小径集为3个: $\{x_1, x_4\}$ 、 $\{x_2, x_3\}$ 、 $\{x_1, x_5\}$,基本事件发生概率为 $q_i = \{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$,求顶上事件发生概率。

