

沈阳航空工业学院

## 2009 年硕士研究生入学试题

科目代码: 814

科目名称: 系统安全基础

A 卷

共 3 页

第 1 页

注意: 考生不得在此题签上做答案, 否则无效!

## 一、(30 分) 概念题

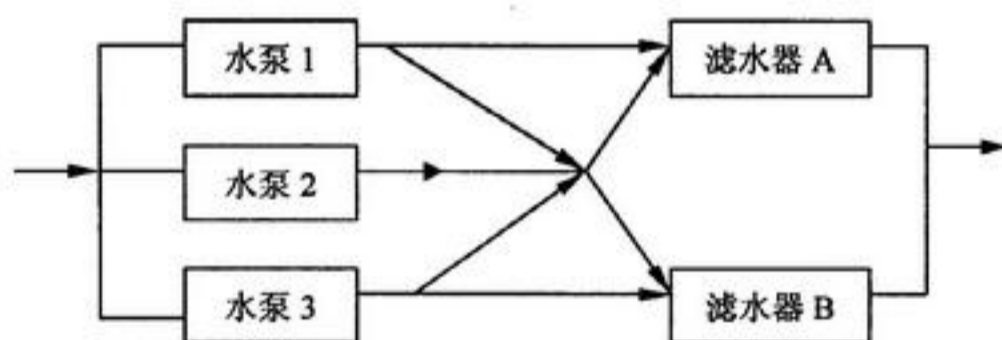
- 1、系统安全分析 (System Safety Analysis)
- 2、预先危险性分析 (Preliminary Hazard Analysis)
- 3、系统安全评价 (System Safety Assessment)
- 4、系统安全工程 (System Safety Engineering)
- 5、两参数威布尔分布 (Weibull Distribution)

## 二、(30 分) 简答题

- 1、何为安全标准? 安全标准应如何确定? 影响安全标准的因素有哪些?
- 2、写出灰色关联度计算公式并简述其体现的属性有那些?
- 3、何为安全管理评价? 安全管理评价的主要内容是什么?

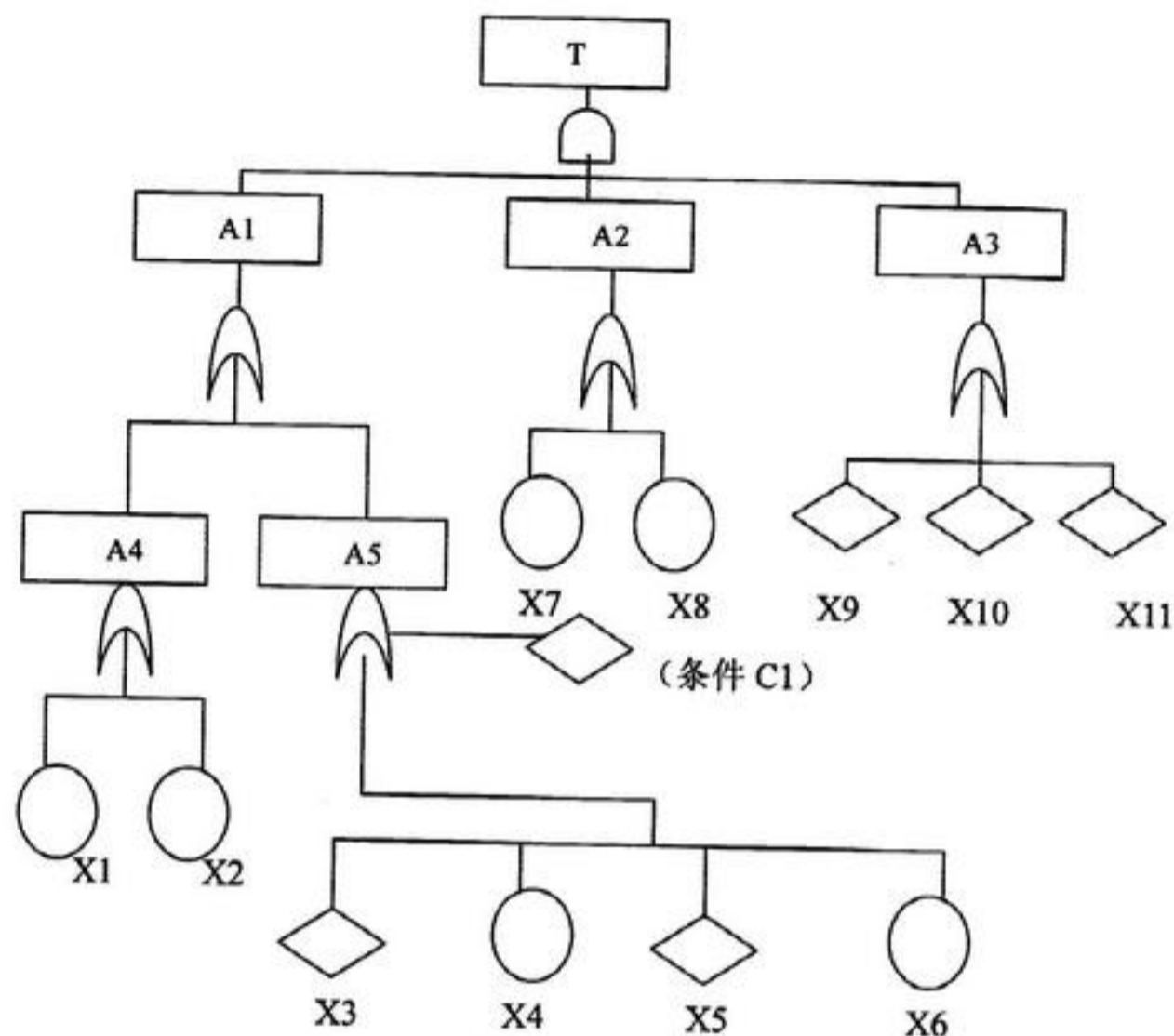
## 三、(10 分) 事件树分析

某图书馆的消防供水系统由三台水泵和两个滤水器构成 (如下图所示), 试画出最简化的事件树 (注意: ①每台水泵的供水量均为 10L/s, 每台滤水器的处理能力均为 5L/s, 起火后图书馆的消防用水量为 10L/s; ②滤水器由于长期不用, 其故障模式为堵塞; ③初始事件为发生初起火灾)。





## 四、(30 分) 故障树分析

某企业触电伤亡故障树如图所示, (1) 请首先将其转化成仅有或门和与门的最简单形式; (2) 然后画出其对偶树; (3) 最后求出所有最小径集; (4) 计算最小径集重要度。



故障树中各个基本事件的含义:

 与门 (AND Gate)

 或门 (OR Gate)

T: (顶事件) 触电伤亡; A1: 设备设施带电; A2: 安全用具失效; A3: 保护接地失效; A4: 电源设施带电; A5: 设备外壳带电; X1: 开关漏电; X2: 线路漏电; X3: 热元件变形带电; X4: 电机漏电; X5: 导线和设备相接触漏电; C1: 漏电保护器失效; X6: 控制部分漏电; X7: 没有使用安全用具; X8 绝缘失效; X9 接地不合格; X10 接地不良; X11: 未接地。

