

中国地质大学研究生院

二零零六

年硕士

研究生入学考试试题

考试科目:

安全系统工程

443

适用专业:

安全技术及工程、安全工程、防灾减灾工程及防护工程

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

一、名词解释 (共 6 个, 每个 4 分, 共计 24 分)

安全系统工程

安全

安全检查

最小径集

风险

安全评价

二、单项选择 (共 10 题, 每题 2 分, 共计 20 分)

1 下列属于安全系统工程研究内容的是 ()

A 地质灾害

B 社会治安

C 安全评价

D 疾病防治

2 下列关于 DOW 评价方法物质系数说法正确的是: ()

A 表述物质燃烧或其它化学反应引起的火灾、爆炸中释放能量大小的内在特性。

B 由物质的可燃性确定

C 物质化学活性确定

D 物质的燃烧释放热量值确定

3 系统安全认为, 事故发生的根本原因是系统中存在 ()

A 人工作业

B 机械

C 人工作业与机械

D 危险源

4 下列说法不正确的是 ()

A 不考虑基本事件发生概率情况下, 最小割集越多, 说明系统危险性越大。

B 不考虑基本事件发生概率情况下, 含有少事件的最小割集比多事件的最小割集容易发生。

C 不考虑基本事件发生概率情况下, 最小径集越少, 说明系统危险性越大。

D 不考虑基本事件发生概率情况下, 含有少事件的最小径集比多事件的最小径集容易发生。

题
答
要
不
内
线
封
密

准考证号码: 64916103242600

准考证号码: 64916103242600

报考学科、专业: 安全工程

姓名: 王天明

- 5 下列割集组合中, 最符合最小割集定义的是 ()
- A $(x_1, x_2), (x_1, x_3, x_4), (x_3, x_5)$
- ~~B~~ $(x_1, x_2), (x_1, x_2, x_4), (x_3, x_4, x_5)$
- ~~C~~ $(x_1, x_2), (x_1, x_3, x_4), (x_3, x_4)$
- ~~D~~ $(x_1, x_1, x_2), (x_1, x_3, x_4), (x_3, x_4, x_5)$
- 6 下列不属于安全评价原理的是 ()
- A 质量守恒原理 B 惯性原理
- C 量变到质变原理 D 类推原理
- 7 下列属于定量评价方法的是 ()
- A 安全检查表
- ~~B~~ 故障类型和影响分析
- C 故障树分析
- ~~D~~ 危险可操作性研究
- 8 下列不属于特种作业的是 ()
- A 厂内车辆 B 车床加工
- C 压力容器 D 起重作业
- 9 下列评价方法可用于系统开发、设计阶段的是 ()
- A 检查表 B PHA
- C HAZOP D FMEA
- 10 预先危险性分析把危险因素分为四级, 下列划分正确的是: ()
- A 安全的、异常的、危险的、高危的
- B 正常的、异常的、临界的、灾难的
- C 安全的、临界的、危险的、灾难的
- D 可靠的、危险的、灾难的、高危的

三、简答题 (共 8 题, 共 46 分)

- 1 危险因素辨识常用的系统安全分析方法有那些? (8 分)
- 2 简述故障树分析的步骤。(8 分)
- 3 简述故障树中几类基本事件的重要度 (8 分)
- 4 简述安全评价的基本内容? (8 分)
- 5 简述安全管理评价的定义与基本内容 (8 分)
- 6 蒙特法在“道三版”的基础上扩充的内容主要有哪几点? (6 分)

特别提醒：所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。
考完后试题随答题纸一起交回。

四、论述题（共 2 题，共 30 分）

- 1、简述安全系统工程的研究对象和研究内容？（15 分）
- 2、试述安全评价的基本程序，并简要说明（15 分）

五、计算题（共 2 题，30 分）

- 1、如图 1 所示的事故树，试求：

- (1) 求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事故树等效图。（7 分）

- 2、某事故树的三个最小割集为： $\{x_1, x_3\}$ 、 $\{x_2, x_3, x_4\}$ 、

$\{x_4, x_5\}$ ，基本事件发生概率为 $q_i = \{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$ ，求顶上事件发生的概率。（15）

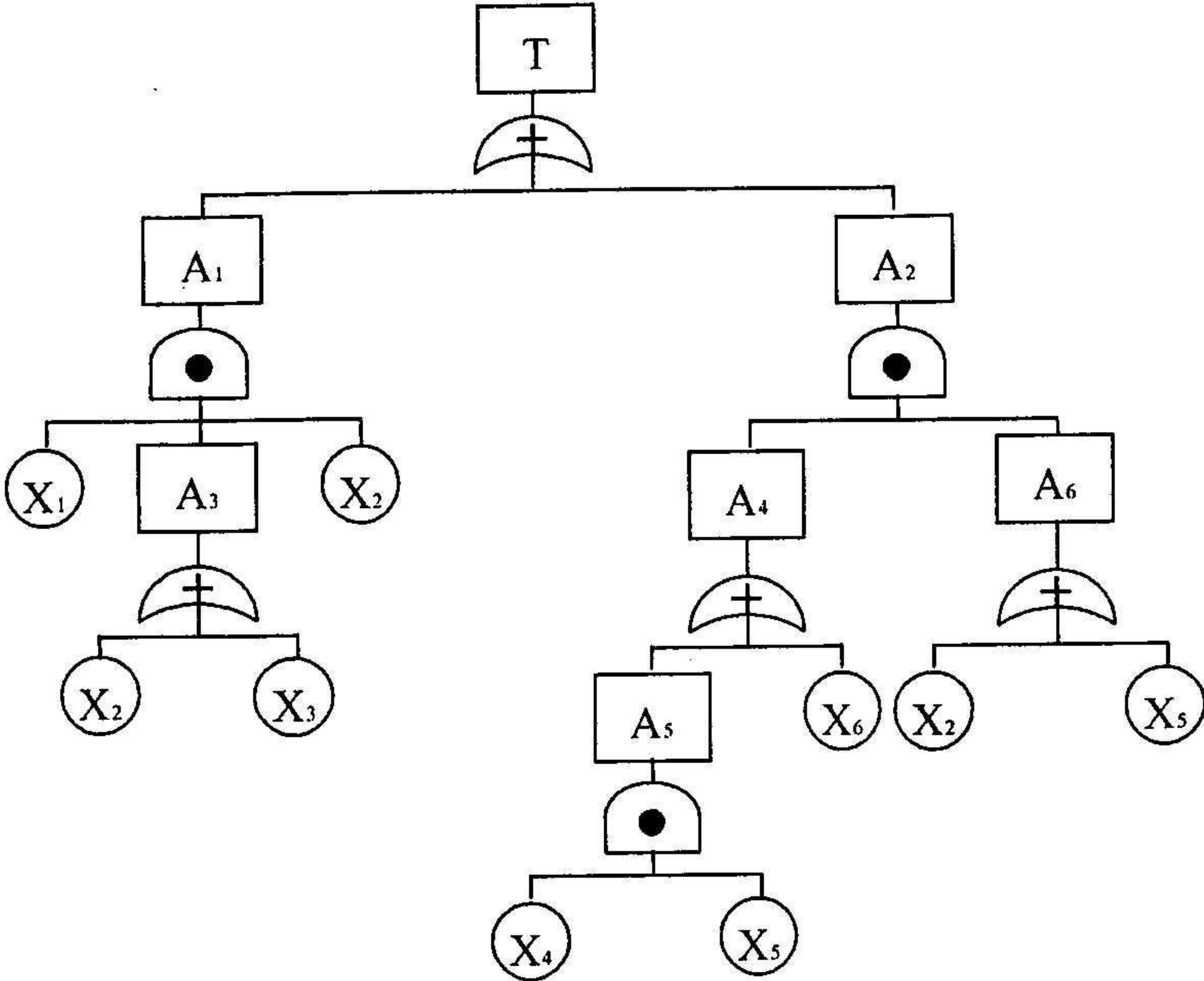


图 1