

中国地质大学研究生院

2005 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、减灾防灾工程

(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 5 个, 每个 4 分, 共计 20 分)

1. 安全系统工程
2. 安全评价
3. 物质系数
4. 可靠性
5. 风险率

二、选择题 (下列各题中都给出了四个答案, 依次为 A、B、C、D, 其中只有唯一一个答案是正确的, 请把正确答案填写在指定答案处, 共 10 题, 每题 2 分, 共计 20 分)

1. 安全系统的认识论产生于 ()
 - A. 20 世纪初
 - B. 20 世纪 50 年代后
 - C. 20 世纪末
 - D. 21 世纪初
2. 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
3. 皮特森 (Petersen) 认为过负荷、人机学方面的问题或决策失误是造成 ()
 - A. 人失误的原因
 - B. 机械失控的原因
 - C. 危险化学品失控的条件
 - D. 能量意外释放的因素

4. 危险是事故可能性与事故严重性的结合, 所以 ()
 - A. 事故的可能性增大 1 倍, 危险就增大 1 倍
 - B. 事故的严重性增大 1 倍, 危险就增大 1 倍
 - C. 事故的严重性越大, 危险就越大
 - D. 当事故可能性相同时, 危险与事故危险性无关
5. 进行建设项目安全验收评价的设计文件依据是项目 ()
 - A. 可行性研究报告
 - B. 建议书
 - C. 施工图设计
 - D. 设计说明书
6. 下列关于“事故树分析法”正确的有 ()
 - A. 在事故树中凡能导致顶上事件发生的基本事件的集合称为割集
 - B. 在事故树中凡能导致顶上事件发生的基本事件的集合称为最小割集
 - C. 在事故树中凡是不能导致顶上事件发生的最低限度基本事件的集合称为径集
 - D. 最小径集是保证顶事件发生的充分必要条件
7. 系统寿命周期内开发研制阶段适合的安全分析方法为 ()
 - A. 危险性与可操作性研究
 - B. 故障类型和影响分析
 - C. 预先危险性分析
 - D. 事故树分析
8. 安全检查的内容主要是 ()
 - A. 查思想、查隐患
 - B. 查思想、查管理
 - C. 查思想、查管理、查隐患
 - D. 查思想、查管理、查隐患、查事故处理
9. $A \cdot (A+B) = A$ 是布尔代数运算法则 ()
 - A. 结合律
 - B. 重叠率
 - C. 吸收率
 - D. 分配律

10. 以下说法正确的是 ()

- A. 生产过程中的危险、有害因素分为 6 大类
- B. 根据《企业职工伤亡事故分类》将危险、危害因素分为 20 类
- C. 进行危险物品的危险、有害性识别与分析时。危险物品分为

10 类

- D. 以上均正确

三、简答题 (8 题, 共 60 分)

1. 安全系统工程的方法有哪些? (8 分)
2. 危险因素辨识常用的系统安全分析方法有那些?
(8 分)
3. 简述安全评价原理。(8 分)
4. 根据用途和内容, 安全检查表可分为哪几种类型?
(8 分)
5. 故障类型和影响分析通常有哪几个步骤? (6 分)
6. 事件树分析有哪几个步骤? (6 分)
7. 道化学公司火灾、爆炸危险性指数评价法选择评价单元时从哪几个方面考虑? (8 分)
8. 蒙特法在“道三版”的基础上扩充的内容主要有哪几点? (8 分)

四、论述题 (15 分 \times 2, 共 30 分)

1. 试述安全系统工程的研究内容。
2. 试述如何选择系统安全分析方法。

五、计算题 (20 分)

用作业条件危险分析法对某作业岗位的危险性进行分析。已知该作业岗位的事故发生的可能性分值 $L=3$, 暴露于危险环境的频繁程度分值 $E=6$, 事故发生的严重度分值 $C=15$ 。试:

1. 简述作业条件危险分析法; (6 分)
2. 该岗位 L 、 E 、 C 分值的含义; (7 分)
3. 进行作业条件危险性评价。(7 分)