

## 西北工业大学

## 2008年博士研究生第二次招生考试试题(A)

试题名称: 系统工程原理与方法

共2页 第1页

说明: 所有试题一律写在答题纸上

## 一、 填空题: (每空1分, 共计30分)

- 1、系统可定义为具有一定功能的、相互间具有①、由许多要素或构成部分组成的②。
- 2、基于熵权的模糊层次分析方法采用①来表示层次体系中元素的相对强度, 通过指标得分的比较, 来建立②, 根据③和决策者对模糊判断矩阵的④进行模糊区间运算, 得出熵权, 再根据熵权来决定被选择方案或对象的优先权。
- 3、大系统优化的方法有两类, 一类是①法, 另一类是②法。
- 4、层次分析法是一种①分析与②分析相结合的, 系统化、层次化的分析方法。
- 5、你所知道的三种可靠性评定方法为①、②、③。
- 6、常用的可靠性指标分配方法有①、②、③、④、⑤。
- 7、系统效能是预期一个系统满足一组特定任务要求的程度的量度, 是系统的有效性、①性和②的函数, 可分为③效能和④效能。
- 8、所谓寿命周期是指武器系统从概念(Concept)研究阶段开始直到退役之前的整个时期。一般将寿命周期划分为三个阶段, 即①阶段、②阶段、③阶段。
- 9、在武器系统的研制过程中, 主要存在着①风险、②风险和③风险三大风险。
- 10、矩拟合法的基本思想是利用①所产生的渐近方差与②的渐近方差相等原理, 获得系统的等效试验次数。

## 二、 问答题 (每小题7分, 共计35分)

- 1、系统评估主要包括哪三项内容? 它们各起什么作用?
- 2、简述灰色层次分析法的决策思想。

西北工业大学

2008 年博士研究生第二次招生考试试题(A)

试题名称：系统工程原理与方法

共 2 页 第 2 页

- 3、简述Bayes方法在可靠性评定中的应用。
- 4、寿命周期费用估算的方法主要有哪三种？简单描述这三种方法。
- 5、生产费用与产量的关系通常用熟练曲线来描述，熟练曲线是指什么？

三、 计算题(共计35分)

- 1、求图示混联系统的总可靠度，其中  $R_1=0.985$ ,  $R_2=0.950$ ,  $R_3=0.970$ ,  $R_4=0.980$ ,  $R_5=0.975$

(15 分)

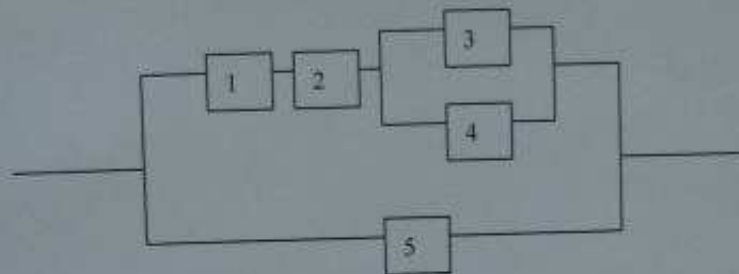


图 1 系统结构图

- 2、研制周期的综合效果测度时间序列为(0.42,0.50,0.58,0.67)，试建立该序列的GM(1, 1)模型，并指出其发展系数。(20 分)