



三 峡 大 学

2006 年研究生入学考试试题

考试科目： 系统工程

总分值：150 分 考试时间：180 分钟

(考生必须将答案写在答题纸上)

一、(15 分) 判断题

(注：对打“√”，错打“×”，每小题答对得：1.5 分，
不答得：0 分，答错得：-0.5 分)

1. 管理系统内部诸要素之间的相关性是静态的。 ()
2. 系统的结构是系统保持整体性及具有一定功能的内在依据。 ()
3. 协同学以现代科学理论中最新成果作为基础，汲取了耗散结构理论的论点，采用结构稳定性理论的考察方法来研究开放系统的行为。 ()
4. 系统工程中霍尔的三维结构方法论的核心内容是模型化和最优化。 ()
5. 系统分析是从运筹学派生出来的一门实用科学。 ()
6. “中位数法”中，中位数是指对某事物评价过程中，参加评价专家人数的一半。 ()
7. 随机型风险决策主要采用期望值标准。 ()
8. 模糊决策综合评价法中，“ \wedge ”表示取最大值。 ()
9. 适应型创新在时间上有一定的超前性。 ()
10. 作业系统管理要掌握系统所应具有的功能。 ()

二、(21 分) 单项选择题

(注：每小题 1.5 分；从 a、b、c、d 中选一个最符合题意的)

1. 管理系统内部诸要素之间的相关性是 () 的。
a. 静态 b. 动态 c. 单一 d. 迭加



2. 耗散结构理论中, I. Prigogine 认为: () 是有序之源。
a. 平稳 b. 涨落 c. 平衡态 d. 非平衡态
3. 系统工程的一般特点之一是: 研究思路的 ()
a. 科学化 b. 现代化 c. 整体化 d. 综合化
4. 切克兰德的软系统工程方法论的核心是进行“比较”, “比较”这一过程是一个 () 的过程。
a. “学习” b. “总结” c. “创造” d. “归纳”
5. 在系统分析中常采取“() 系统图”进行目标的结构分析。
a. 目标—方法 b. 目标—手段 c. 目标—措施 d. 目标—方案
6. 管理系统分析的主要作业中, 系统评价是利用 () 概念来评价系统, 也可以用来评定不同系统之间的优劣。
a. 效益 b. 效率 c. 价值 d. 价格
7. 管理系统的综合评价中, 确定性指标体系的选择过程首先要注意全面性和 () 的关系。
a. 整体性 b. 片面性 c. 系统性 d. 可操作性
8. 经济管理系统的优化控制主要是通过 () 的调整来实现的。
a. 参数 b. 数字 c. 公式 d. 图形
9. 管理系统应该是一个 () 控制系统。
a. 半闭环 b. 半开环 c. 闭环 d. 开环
10. 工业企业生产经营单位必须是 () 耦合控制系统。
a. 反馈—前馈 b. 反馈—后馈 c. 前馈—反馈 d. 后馈—反馈
11. 管理系统的创新主要侧重于 () 的变化。
a. “量” b. “质” c. “技术” d. “管理”
12. 在管理系统创新所需要的诸要素中, () 要素相对处于更重要的地位。
a. 文化水平 b. 技术水平 c. 客观意识 d. 主观意识
13. 在企业中, 管理的关键在于 ()
a. 行动 b. 经验 c. 决策 d. 信息
14. 目标管理中的目标, 是指要达到的目的或 ()
a. 标准 b. 参数 c. 条件 d. 行为



三、(14分) 多项选择题

注：每小题2分；从a、b、c、d中选两项或两项以上，错选、多选、漏选均不得分。

1. 系统功能的特性：()
a. 稳定性 b. 易变性 c. 相关性 d. 相似性
2. 系统工程与传统工程技术的主要区别是()及人员素质不同。
a. 概念不同 b. 对象不同 c. 任务不同 d. 方法不同
3. 在管理系统分析中，模型要反映系统的实质要素，尽量做到()
a. 复杂 b. 简单 c. 经济 d. 实用
4. 马尔可夫过程分析模型仅取决于()
a. 系统初始状态 b. 状态转移概率
c. 系统进行状态 d. 系统终结状态
5. 管理系统的综合评价必须遵循以下准则：客观性、体系性、()
a. 整体性 b. 阶段性 c. 统一性 d. 互补性
6. 管理创新思维有以下几条基本规律：择优律、()
a. 相似律 b. 相等律 c. 综合律 d. 对应律
7. 管理系统优化控制过程中必须进行选择，选择最佳的()来实现目标，实施最优控制。
a. 措施 b. 知识 c. 方案 d. 途径

四、(12分) 概念解释题

1. 控制论
2. 系统分析
3. 管理创造工程
4. 目标管理

五、(38分) 简答题

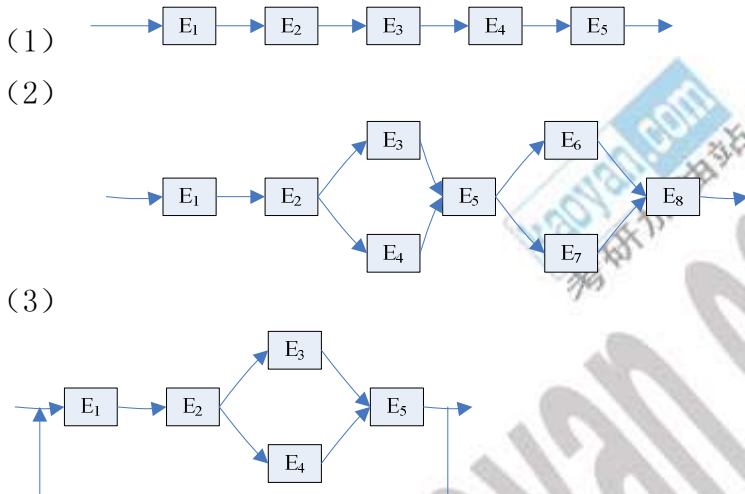
1. (7分) 简述系统的特征之一：环境适应性。
2. (8分) 简述系统工程方法论的基本原则。
3. (7分) 管理系统的优化控制应考虑哪些要求？
4. (8分) 假设你是某个企业的领导，试谈谈（企业）管理系统科学决策的要求。
5. (8分) 结合当前改革开放的形势，谈谈管理系统创新的原则。



六、(50 分) 计算与应用题

1. (6 分) 有三种系统的要素联结图，即串联联结、并联联结、

反馈联结。写出系统的结构矩阵： $S_{串}$ 、 $S_{并}$ 、 $S_{反}$ 。



2. (12 分) 层次分析法计算。已知：判断矩阵：

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 1/3 & 3 \\ 3 & 1 & 5 \\ 1/3 & 1/5 & 1 \end{pmatrix}, \quad \text{试计算其特征向量并进行一致性检验。}(R. I. = 0.58)$$

3. (12 分) 某厂生产一种产品，产品的销售量和盈利额的统计数据如下表，用一元线性回归预测模型预测销售量为 70 件的盈利额及置信区间。

销售量(件)	5	12	23	30	45	55	60
盈利额(万元)	4	8	12	17	20	23	24

注：(1) 提供： $\sum x_i = 230, \sum y_i = 108, \sum (x_i y_i) = 4507$

$$\sum x_i^2 = 10248, \sum y_i^2 = 2018$$

(2) 免去相关性检验；提供：相关系数 $r = 0.985$



4. (8 分) 某公司计划在加工车间装置自动生产线, 有两种投资方案, 甲方案投资 120 万元, 每年运行费为 25 万元。乙方案投资 180 万元, 每年运行费为 10 万元。两方案完成的功能相同。甲方案经济寿命为 8 年, 乙方案经济寿命为 10 年, 利率为 10%, 试用年值法评价应采用哪一方案。
5. (12 分) 某石油公司想在某地钻探石油。它有两个方案可供选择, 一个是不勘探, 只凭经验来决定钻井或不钻井, 另一个是先勘探, 然后决定钻井或不钻井。
- 其一, 直接钻井, 出油情况及其概率为: 无油 0.5, 油量少 0.3, 油多 0.2。若无油, 则需支付钻井费 7 万元; 若油量少, 扣除钻井费后可收入 5 万元; 若油多, 扣除钻井费后可收入 20 万元。
- 其二, 先进行勘探, 它的结果可能有地质构造差、构造一般和构造良好三种情况。据分析, 它们的概率分别是: 0.41、0.35、0.24。对不同的地质构造条件, 钻井后出油情况及其概率分别是:
- | | | | |
|---------|---------|----------|---------|
| 地质构造差: | 无油 0.73 | 油量少 0.22 | 油多 0.05 |
| 地质构造一般: | 无油 0.43 | 油量少 0.34 | 油多 0.23 |
| 地质构造良好: | 无油 0.21 | 油量少 0.37 | 油多 0.42 |
- 若无油则需支付钻井费及勘探费 8 万元; 若油少, 扣除钻井及勘探费后可收入 4 万元; 若油多, 扣除钻井费及勘探费后可收入 19 万元。
- 试用决策树法确定如何决策使公司的利润最大。

