

西北工业大学

2008 年博士研究生第二次招生考试试题

科目名称: 专业综合三 (管理科学与工程)

共 2 页第 1 页

一、运筹学方面

1、填空题: (每题 2 分, 共 20 分)

- 1) 如果把约束方程 $\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 4 \\ 2x_1 + 5x_2 \geq 5 \end{cases}$ 标准化为 $\begin{cases} x_1 + 3x_2 + x_3 = 4 \\ 2x_1 + 5x_2 - x_4 + x_5 = 5 \end{cases}$ 时, x_1 是 ① 变量, x_2 是 ② 变量, x_3 是 ③ 变量, x_4 是 ④ 变量, x_5 是 ⑤ 变量。
- 2) LP 中的基本可行解与基本解的区别是 ⑥ 。
- 3) 若对偶问题为无界解, 则其原问题为 ⑦ 。
- 4) 求目标最大的 LP 中, 有无穷最优解的条件是 ⑧ 。
- 5) 树的任意两个顶点之间有且只有一条 ⑨ 。
- 6) 排队中最常用的相继到达间隔时间和服务时间的分布是 ⑩ 。

2、计算题 (10 分)

某房地产公司计划在一住宅小区建设 5 栋不同类型的楼房 B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 。由三家建筑公司 A_1, A_2, A_3 进行投标, 允许每家建筑公司可承建 1-2 栋楼, 经过投标得出建筑公司 A_i 对新楼 B_j 的预算费用 C_{ij} 见下表, 求, 使总费用最少的分派方案。

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
A_1	3	8	7	15	11
A_2	7	9	10	14	12
A_3	6	9	13	12	7

3、证明题 (16 分)

若线性规划问题已经标准化为 $\text{Max } Z = CX$

$$\begin{cases} AX = b \\ X \geq 0 \end{cases}$$

试推导证明最优解的检验数为: $(C_N - C_B B^{-1} N) \leq 0$

二、质量管理学方面（每题 8 分，共计 24 分）

- 1、ISO9001(2000)中的八项质量原则是如何表述的？
- 2、6 σ 质量管理的基本含义是什么？实现 6 σ 项目常用的程序是什么？
- 3、可靠性工程中有哪几个基本的指标函数？

三、管理学及系统工程方面（共计 20 分）

- 1、（10 分）试述管理科学与科学管理的区别与联系。
- 2、（10 分）请结合实例简要说明系统评价问题六个要素的意义。

四、综述题（10 分）

- 1、“管理科学与工程”方向与“工商管理”方向的研究侧重点有何异同？简述你最近所了解到它们在关注的热点问题。