

2004 年哈尔滨工程大学运筹学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>



哈尔滨工程大学

2004 年招收研究生入学考试试题

科目名称： 运筹学

试题编号：

注意：本试题的答案必须写在规定的答题卡或答题本上，写

一、(30 分) 用单纯形法求解线性规划问题：

$$\max z = 2x_1 + x_2 + 2x_3$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 \leq 6 \\ x_1 + x_2 - x_3 = 4 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

二、(20 分) 某糖果厂用原料 A、B、C 加工成三种不同牌号的糖果。已知各种牌号糖果中 A、B、C 含量要求、各原料的每月限量、单位加工费和售价如下表：

	甲	乙	丙	原料成本 (元/kg)	每月限量 (kg)
A	$\geq 60\%$	$\geq 20\%$		3.00	2000
B				2.20	2500
C	$\leq 20\%$	$\leq 60\%$	$\leq 60\%$	1.50	1000
加工费(元/Kg)	1.00	0.80	0.60		
售 价(元/Kg)	5.50	3.75	2.50		

问该厂应如何安排生产这三种牌号的糖果，使该厂获利最大？
性规划模型。



四、(25 分) 一公司有 5 个仓库 I、II、III、IV、V 各需一车 A、B、C、D、E 在不同位置, 各卡车所在位置与各仓库间

	I	II	III	IV	V
A	21	24	30	20	29
B	24	29	27	38	22
C	34	25	17	26	29
D	31	39	38	25	38
E	31	35	21	29	27

试确定各卡车应开到哪个仓库去, 使运行的总英里数最少。

五、(30 分) 写出下列线性规划问题的对偶问题:

$$(1) \max z = 3x_1 + 2x_2 - 4x_3 + 6x_4$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 6 \\ 4x_1 + 6x_2 - 2x_3 + 2x_4 \geq 9 \\ 2x_1 - 9x_2 + 7x_3 + 8x_4 \leq 20 \\ x_1 \geq 0, x_2, x_3 \leq 0, x_4 \text{ 无约束} \end{cases}$$

$$(2) \min z = \sum_{j=1}^n c_j x_j$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i & i=1, 2, \dots, m_1 \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i & i=m_1+1, m_1+2, \dots, m_2 \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i & i=m_2+1, m_2+2, \dots, m \\ x_j \geq 0 & j=1, 2, \dots, n \end{cases}$$

六、(25 分) 用标号法求下图所示网络的最大流 (v_s 和 v_t 旁数字是 (c_{ij}, f_{ij}))。

