

湖北工业大学

二〇〇七年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 429 试卷名称 运筹学

- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
② 考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

一、用图解法求解下列线性规划问题，并指出问题的解属于哪一类(15 分)

$$\max z = 3x_1 + 4x_2$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ 2x_1 + x_2 \leq 16 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

二、将以下线性规划问题变换成标准型，并列出初始单纯形表(20 分)

$$\max z = 2x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \leq 7 \\ 2x_1 - 3x_2 + 5x_3 = -8 \\ x_1 - 2x_3 + 2x_4 \geq 1 \\ x_1, x_3 \geq 0, x_2 \leq 0, x_4 \text{ 无约束} \end{cases}$$

三、已知线性规划问题：

$$\min z = 2x_1 - x_2 + 2x_3$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ -x_1 + x_2 - kx_3 \leq 6 \\ x_1 \leq 0, x_2 \geq 0, x_3 \text{ 无约束} \end{cases}$$

其最优解为 $x_1 = -5, x_2 = 0, x_3 = -1$;

- (a) 求 k 的值;
(b) 写出并求其对偶问题的最优解。(30 分)

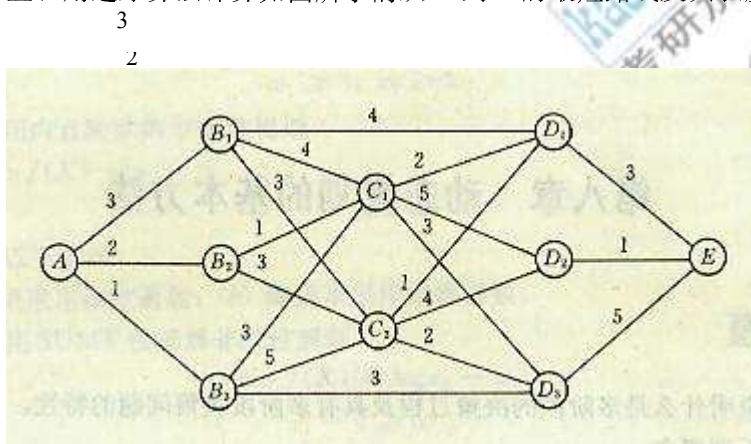
您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

四、用图解法求解目标规划问题(30 分)

$$\min z = P_1(d_1^- + d_1^+) + P_2 d_2^-$$

$$\begin{cases} 10x_1 + 12x_2 + d_1^- - d_1^+ = 62.5 \\ x_1 + 2x_2 + d_2^- - d_2^+ = 10 \\ 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_1, x_2, d_1^-, d_1^+, d_2^-, d_2^+ \geq 0 \end{cases}$$

五、用逆序算法计算如图所示的从 A 到 E 的最短路线及其长度(25 分)



六、有甲、乙、丙、丁、戊、己 6 名运动员参加 A,B,C,D,E,F 6 个项目的比赛。在下表中打√ 的是各运动员参加的比赛项目。问 6 个项目比赛顺序如何安排，做到每名运动员不连续参加两项比赛(30 分):

	A	B	C	D	E	F
甲				√		√
乙	√	√		√		
丙			√		√	
丁	√				√	
戊		√			√	
己		√		√		