

西北工业大学

2008 年博士研究生第二次招生考试试题

试题名称: 系统工程

共 2 页 第 1 页

说明: 所有试题一律写在答题纸上

- 一、(15 分) 针对实际系统简述系统分析的基本思路。
- 二、(15 分) 系统模型有哪些主要特征? 模型化的本质和作用是什么?
- 三、(10 分) 从系统工程的原理考虑经济建设中“先富一部分人”与“共同富裕”的关系。
- 四、(15 分) 某昼夜服务的公交线路每天各时间区段内所需司机和乘务员数如下表:

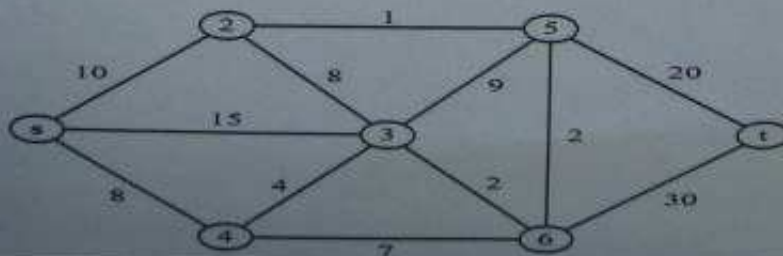
班 次	时 间	所需人数
1	6:00~10:00	60
2	10:00~14:00	70
3	14:00~18:00	60
4	18:00~22:00	50
5	22:00~2:00	20
6	2:00~6:00	30

设司机和乘务人员分别在各时间区段一开始时上班, 并连续工作八小时, 问该公交线路至少配备多少名司机和乘务人员, 试建立其线性规划模型(不求解)。

- 五、(10 分) 设某系统的结构模型如下, 请写出该系统的邻接矩阵与可达矩阵。



- 六、(18 分) 求下图所示的网络从 v_s 到 v_t 的最短路径及最短距离。



西北工业大学

2008 年博士研究生第二次招生考试试题

试题名称: 系统工程

共 2 页 第 2 页

七、(17 分) 某厂在产品开发中经过调查研究, 取得有关资料如下: 一开始即有引进新产品和不引进新产品两种方案。在决定引进新产品时, 估计投入科研试制费 7 万元。估计其它企业以相同产品投入市场参与竞争的概率为 0.6, 无竞争的概率为 0.4。在无竞争的情况下, 该厂有大规模生产、一般规模生产和小规模生产三种方案, 其收益分别为 20, 16, 12 万元。在有竞争的情况下, 该厂和竞争企业都有上述三种规模的生产方案, 有关数据如下表所示。

竞争企业生产规模			大	一般	小
本厂生产规模	大	竞争企业生产规模概率	0.5	0.4	0.1
		本厂收益(万元)	4	6	12
	一般	竞争企业生产规模概率	0.2	0.6	0.2
		本厂收益(万元)	3	5	11
	小	竞争企业生产规模概率	0.1	0.2	0.7
		本厂收益(万元)	2	4	10

用决策树方法进行决策。