

南京理工大学

2004 年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号：200401006

考试科目：运输工程（满分 150 分）

考生注意：所有答案（包括填空题）按试题序号写在答题纸上，写在试卷上不给分

一、简答题（每题 5 分，共 30 分）

- 1、简述城市公共交通客流分布的特征及其评价指标。
- 2、汽车运输企业车辆利用程度的指标有那些？
- 3、列车车站通过能力和改编能力的含义是什么？
- 4、先进的公共交通系统(ATIS)的主要研究内容有哪些？
- 5、简述 GPS 在智能运输系统(ITS)中的应用前景。
- 6、说明船舶工作指标的意义及分类。

二、问答题（每题 10 分，共 50 分）

- 1、当前世界铁路运输（旅客运输与货物运输）发展方向是什么？
- 2、综合运输规划的基本程序包括哪些内容？
- 3、公路运输的主要特点及发展趋势是什么？
- 4、公路货运服务质量的基本标准及相应的评价指标有哪些？
- 5、对铁路运输而言，为使列车车辆轮对顺利通过曲线和克服离心力的影响等，在设置曲线线路时应采取那些措施？

三、某车站有到发线 5 条，各方向到发列车及其有关作业占用到发线时间接发列车数为：

$$\bar{T} = 4465 \text{ (分)}$$

$$\sum t_{\text{闭}} = 565 \text{ (分)}$$

$$n_{\text{接发(调)}} = 3 \text{ (列)}$$

$$n_{\text{接发(A)}} = 15 \text{ (列)}$$

$$n_{\text{接发(B)}} = 17 \text{ (列)}$$

$$n_{\text{接发(C)}} = 12 \text{ (列)}$$

试计算到发线的通过能力。（10 分）

四、已知某地区 1995—2001 年期间各年度工农业总产值 (X_t) 及货运量 (Q_t) 统计值如下表所示，假定 2004 年和 2008 年该地区的工农业总产值 (X_k) 分别增至 37.5 亿元和 46.5 亿元，要求：

- (1) 写出一元线性回归方程式。
- (2) 应用一元线性回归分析法预测该地区 2004 的货运量 (Q_{2004}) 和 2008 年的货运量 (Q_{2008})。
- (3) 估计标准残差 σ 。
- (4) 计算当预测精度为 95.4% 时的预测结果。 (30 分)

序号	年份	货运量 (Mt)	工农业总产值 (亿元)
1	1995	2.86	5.87
2	1996	3.20	5.29
3	1997	3.80	8.27
4	1998	4.00	9.75
5	1999	4.50	11.85
6	2000	6.10	13.25
7	2001	8.62	17.25
8	2002	9.12	18.23

五、已知某城市居民 2001 年各种出行方式所占的比率的初始分布为：乘公共汽车 19.2%，骑自行车 13.8%，步行 56%，乘用其它交通工具 11%。

与前期 (2000 年) 相比，本期各出行方式时间变化转移情况为：前期乘公共汽车的，有 91% 继续乘公共汽车，3% 转为骑自行车，2% 转为步行，4% 转为乘其它交通工具；前期骑自行车的，有 88% 继续骑自行车，5% 转为乘公共汽车，1% 转为步行，6% 转为乘其它交通工具；前期步行的，有 84% 继续步行，4% 转为乘公共汽车，7% 改骑自行车，5% 转为乘其它交通工具；前期乘其它交通工具的，有 89% 继续乘其它交通工具，6% 转为乘公共汽车，2% 改骑自行车，3% 转为步行。

若 2004 年城市居民日出行总次数预测值为 1963 万人次，试应用马尔可夫分析法预测该城市 2004 年公共汽车平均日客运量。 (30 分)

- 要求：(1) 写出变量各种状态的初始分布。
- (2) 写出一步转移概率矩阵。
 - (3) 计算 2002 年及 2003 年出行方式比率分布。
 - (4) 预测该城市 2004 年公共汽车平均日客运量。