

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：交通工程导论（A 卷）
说 明：所有答题一律写在答题纸上

试题编号：806
第 1 页 共 1 页

一、简述题

1. (15 分) 简述交通量的类型、定义及表示方法。交通量有哪些特性？
2. (15 分) 行车速度有什么特性？具体表现在哪些方面？
3. (15 分) 交叉口的交通调查包括哪些项目？各项调查的主要内容是什么？
4. (15 分) 道路通行能力可以分成哪几类？影响道路通行能力的因素有哪些？
5. (15 分) 车辆停放场地有哪几种类型？什么是停放周转率？什么是停放饱和度？

二、计算题

1. (15 分) 已知某公路上畅行速度 $V_f = 82\text{km/h}$ ，阻塞密度 $K_j = 105\text{辆/km}$ ，速度与密度用线性关系模型，求：
 - (1) 在该路段上期望达到的最大流量；
 - (2) 此时所对应的车速是多少？
2. (15 分) 某交通流属泊松分布，已知交通流为 1 200 辆/h，求：
 - (1) 车头时距 $t \geq 5\text{s}$ 的概率；
 - (2) 车头时距 $t > 5\text{s}$ 所出现的次数；
 - (3) 车头时距 $t > 5\text{s}$ 车头间隔的平均值。
3. (15 分) 一加油站，今有 2 400 辆/h 的车流量通过四个通道引向四个加油泵，平均每辆车加油时间为 5s，服从负指数分布，试分别按多路多通道系统（4 个 $M/M/1$ 系统）计算各相应指标并比较之。
4. (15 分) 某路段单向机动车道宽 8m，交叉口间距离为 300m，两端交叉口采用信号控制，绿信比为 0.48，机动车道与非机动车道之间设有隔离带。试计算该路段的设计通行能力。
5. (15 分) 某市区一平面交叉口为主、次干路相交，并均为双车道进口，主干路两个方向的高峰小时交通量分别为 723 辆/h 及 650 辆/h，次干路两个方向高峰小时交通流量分别为 180 辆/h 和 160 辆/h，在交叉口平均每年发生碰撞事故 6 起，问采用哪种控制为宜？