

一、名词解释 (每小题 8 分, 共 40 分)

- 1、交通量与高峰小时系数
- 2、基本通行能力与设计通行能力
- 3、交通密度与车头时距
- 4、延误与车流波
- 5、行程车速与临界车速

二、简述分析题 (每小题 10 分, 共 60 分)

- 1、简述排队系统的三个组成部分, 并解释 M/D/N 中各字母所代表的含义。
- 2、时间平均车速与空间平均车速的定义及相互关系如何?
- 3、简述单向交通的优点和缺点。
- 4、面对我国城市道路交通紧张的状况, 你认为我国缓解交通压力应该采取哪些措施?
- 5、试论述基本通行能力中理想条件包括那些内容。
- 6、何为道路阻抗函数? 它的作用是什么?

三、计算题 (共 50 分)

1. 已知某道路入口处车速限制为 13km/h, 对应通行能力 3880 辆/h, 在高峰期间 1.7h 内, 从上游驶来的车流 $V_1=50\text{km/h}$, $Q_1=4200$ 辆/h, 高峰过后上游流量降至 $Q_3=1950$ 辆/h, $V_3=59\text{km/h}$, 试估计此路段道路入口前车辆拥挤长度和拥挤持续时间。(15 分)

2. 在一条长 24 的 km 某路路段的起点断面上, 在 6min 内测得 100 辆汽车, 车流是均匀连续的, $V=20\text{km/h}$, 试求 Q , h_c , h_s , K 以及第一辆车通过这段路所需的时间 t 。(15 分)

3. 何为最佳密度 K_m ? 当速度和密度满足线性关系: $V=V_f(1-\frac{K}{K_j})$ 时, 试证明: $K_m=\frac{1}{2}K_j$ (10 分)

- 4、在十字路口, 次要道路上车辆为能横穿主要车流, 需要主要车流上出现至少 t_0 秒的车头时距。如果主要道路上车辆随机到达且流量为 Q , 则车头时距大于或等于 t_0 秒的概率是多少? 能提供次要道路上车辆横穿的次数为多少? (10 分)