

一、名词解释（每题 4 分，共 20 分）

- 1、绿信比
- 2、行程车速
- 3、空间占有率
- 4、路网密度
- 5、OD 表

二、简答题（每题 10 分，共 30 分）

- 1、交通量调查的方法有哪些？
- 2、智能运输系统的概念，研究的目标及研究内容？
- 3、简述车辆跟驰行驶的特性？

三、计算题（共 80 分）

- 1、有 4 辆车，行驶在 10 公里路段上，平均车速分别为 40、50、60、70 km/h，试求交通流的时间和空间平均速度，并解释二者的差异。（10 分）
- 2、在一条 24 公里长的公路段起点断面上，在 6min 内测得 100 辆汽车，车流量是均匀连续的，车速 $V=20\text{km/h}$ ，试求交通量 Q ，车头时距 h_t ，车头间距 h_s 和车流密度 K 以及第一辆车通过该路段所需的时间 t 。（15 分）
- 3、某公路边有一加油站，假设只有一个通道，车辆的到达是随机的，服从泊松分布，且其到达率为 400 辆/h。假设工作人员平均能在 7.2s 内给一辆车加完油，且符合指数分布，求：
 - （1）该加油站的空闲概率；
 - （2）该加油站没有车辆排队的概率；
 - （3）车辆平均排队长度；
 - （4）排队中车辆的平均等待时间。（20 分）
- 4、设交通流近似为泊松流，有 30 辆汽车随机分布在 6km 的公路上，平均车速为 60km/h，求一分钟内有小于 3 辆车到达的概率。（15 分）
- 5、设从 O 到 D 的两条路径分别为 a 和 b，两条路径的各自行驶时间（单位 min）与其流量的关系为：

$$t_a = 5 + 0.2q_a$$

$$t_b = 15 + 0.05q_b$$

当从 O 到 D 的交通量分别为 40 和 100 时，则根据平衡分配原则，分别求出路径 a 和 b 的流量及平衡时各自的行驶时间。（20 分）

四、论述题(每题 10 分，共 20 分)

- 1、简述城市客运交通需求预测的“四阶段”模型的名称及各自的功能？
- 2、高速公路“最短路出行”、“最小时间出行”与“最小费用出行”之间的联系？