

一、名词解释（每题 5 分，共 30 分）

- 1、车头间距
- 2、路网密度
- 3、设计小时交通量
- 4、道路负荷强度
- 5、信号交叉口饱和流量
- 6、空间占有率

二、简答题（每题 10 分，共 50 分）

- 1、简述交通工程学的定义及该学科的特点？
- 2、典型的公路网布局形式有哪些，并说明其特点与性能？
- 3、常用的百分位车速有哪些，说明其含义与作用？
- 4、交通量调查的种类有哪些，并解释其相应的作用？
- 5、简述离散型车流分布模型的类型及适用条件情况？

三、计算题（共 40 分）

- 1、有 3 辆车，行驶在 10 公里长的路段上，平均车速分别为 20、40、60 km/h，试求交通流的时间平均速度和空间平均速度，并解释二者的关系。（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  $h_s$ ，车流密度  $K$

以及第一辆车通过该路段所需的时间  $t$ 。(10 分)

3、已知某公路上畅行速度  $V_f=82\text{km/h}$ ，阻塞密度  $K_j=105$  辆/km，设速度与密度为格林希尔茨模型，求：该路段上期望得到的最大流量与此时所对应的车速。(10 分)

4、设某交通流近似为泊松流，已知交通量为 1200 辆/h，求：车头时距  $t \geq 5$  秒的概率以及该车头时距所出现的次数。(10 分)

#### 四、论述题（每题 15 分，共 30 分）

- 1、随着我国汽车保有量的持续增加，城市交通拥堵日益严重，试从城市交通需求、系统及道路行车管理等方面简述缓解城市交通拥堵可采取的管理措施？
- 2、交通对环境造成的影响越来越大，特别是对大气的污染问题更是引起全世界的重视，请结合智能交通系统的发展从交通系统的各基本要素方面简述道路交通大气污染的控制方法？

