

一、名词解释（每题 5 分，共 30 分）

- 1、车头时距
- 2、地点车速
- 3、区间平均速度
- 4、高峰小时交通量
- 5、出行吸引
- 6、绿信比

二、简答题（每题 10 分，共 30 分）

- 1、我国交通工程学科面临的任务有那些？
- 2、简要回答地点车速调查的方法及其优缺点。
- 3、简要回答离散型车流分布模型的类型及其适用条件？

三、计算题（共 60 分）

- 1、设有 60 辆汽车随机分布在 4 公里长的道路上，服从泊松分布，求任意 400 米路段上有 2 辆及 2 辆以上汽车的概率。（10）
- 2、乘某公交车辆从 A 地出发到 B 地，途中经过两个交叉口（分别为 E1、E2）和三个停靠站（分别为 S1、S2、S3），已知总的行程距离为 3.4km，单方向行驶 5 次，统计停车和行驶时间，如下表所示，要求计算平均行驶车速和平均区间车速。（15）

地点	停车时间（单位：分钟）					行驶时间（单位：分钟）				
	A	E1	S1	E2	S2	S3	B	第1次	第2次	第3次
A	1.03	0.95	1.10	1.17	0.86	0.20	0.27	0.18	0.22	0.21
E1	0.51	0.87	0.00	1.01	0.77	2.93	3.15	2.76	2.88	3.21
S1	0.47	0.63	0.52	0.78	0.84	0.27	0.38	0.41	0.23	0.29
E2	3.21	4.37	1.55	2.73	2.87	0.65	0.72	0.51	0.63	0.55
S2	0.66	0.54	0.72	0.69	0.79	1.00	0.97	1.21	1.37	0.85
S3	0.41	0.37	0.34	0.45	0.57	0.91	0.86	1.17	1.06	1.35
B	0	0	0	0	0	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次

3、已知某公路上的畅行速度 $V_f=83\text{km/h}$ ，阻塞密度 $k_j=105\text{辆/km}$ ，设速度与密度的关系为线性模型，求：（1）该路段上期望得到的最大流量；（2）此时所对应的密度和车速。（15）

4、假设某信号灯交叉口的周期 $T=50\text{s}$ ，有效绿灯时间 $g=20\text{s}$ ，在有效绿灯时间内最大通过的车流是 $s=900\text{辆/h}$ ，而在有效绿灯时间外到达的车辆要停车排队，设信号灯交叉口上游车辆的到达率是 $q=216\text{辆/h}$ ，且服从泊松分布，求到达车辆不致两次排队的周期数占周期总数的最大百分率，并分析对车流规律的反映情况。（20）

四、论述题(每题 15 分，共 30 分)

- 1、简述交通对环境产生的污染及其相应的控制措施？
- 2、结合智能交通系统的理论和技术，简述如何减少城市交通拥堵问题？