

山东科技大学2010年招收硕士学位研究生入学考试 交通工程试卷

一、名词解释(每题5分, 共30分)

- 1、交通密度
- 2、车头间距
- 3、时间平均速度
- 4、出行分布
- 5、智能交通系统
- 6、最短路交通分配

二、简答题(每题10分, 共30分)

- 1、简述交通工程学的定义、研究的范围及特点?
- 2、典型的公路网布局有哪些, 并简述其相应的特点与性能?
- 3、简述起讫点调查(OD调查)的目的、类别及方法?

三、计算题(共70分)

- 1、设60辆车随即分布在4km长的道路上, 服从泊松分布, 求任意400m路段上有3辆及3辆以上汽车的概率。(15分)
- 2、对长为100米的路段进行现场观测, 得到如下表中所示的数据, 试求平均行驶时间, 区间平均速度和时间平均速度并解释其关系。(15分)

车辆	行驶时间(s)	车速(km/h)	车辆	行驶时间(s)	车速(km/h)
1	4.8	75.0	6	5.0	72
2	5.1	70.6	7	4.7	76.6
3	4.9	73.5	8	4.8	75.0
4	5.0	72.0	9	5.1	70.6
5	5.2	69.2	10	5.2	69.2

- 3、设车流的速度密度关系为 $V=80-2K$, 其中车速 V 的单位是 km/h, 密度的单位是辆/km, 求: (1) 车流的阻塞密度 K_j , 最佳密度 K_m 和极大流量 Q_m ; (2) 如果限制车流的实际流量不大于最大流量的0.8倍, 求该车流的速度最低值和密度最高值(假设车流的密度小于最佳密度)。(20分)

- 4、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) 该加油站超过3辆车排队的概率; (3) 车辆平均排队长度; (4) 车辆通过加油站的平均花费时间。(20分)

四、论述题(每题10分, 共20分)

- 1、简述城市道路交通规划的分类、主要内容及需要调查的基础信息?
- 2、对于目前我国交通事故频发的状况, 简要论述应加强哪些措施来提高交通安全性?