

扬州大学

2020 年硕士研究生招生考试初试试题 (A 卷)

科目代码 **834** 科目名称 **交通工程学**

满分 **150**

注意：① 认真阅读答题纸上的注意事项；② 所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③ 本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一、名词解释（共 7 小题，每小题 5 分，共 35 分）

1. 高峰小时系数 PHF
2. 交织区长度
3. 期望线
4. 停车空间密度
5. 绝对相位差
6. 交通需求管理
7. 中位车速

二、简答题（共 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

1. 当主要道路与次要道路相交时，如何计算次要道路可通过的车辆数？写出计算公式并描述各符号的意义。
2. 高速公路基本路段单向车行道的实际通行能力计算公式是什么？请对各修正系数进行说明。
3. 交通需求预测的四阶段法包括哪些步骤？各步骤的主要工作内容是什么？
4. 为判断交通流是否服从某一分布，常用 χ^2 方法作拟合优度检验，简述使用该方法应注意哪些事项？
5. 简述城市道路交叉口感应式信号控制的基本工作原理。

三、计算题（共 3 小题，每小题 15 分，共 45 分）

1. 在一段长为 1.5km 的东西向街道上，采用流动车法进行交通流特征调查。流动车往返行驶 12 次，得到以下的观测结果：

东行	t_E	X_E	Y_E	Z_E
六次平均	2.67min	55.6	1.20	0.5
西行	t_W	X_W	Y_W	Z_W
六次平均	2.53min	41.5	1.05	0.5

请根据以上观测数据，分别计算该路段的两个行驶方向的交通量、平均行驶时间、平均行驶速度。

2. 某交叉口车辆入口延误的调查, 以 15s 为抽样时间间隔的调查结果如下所示。请计算总延误、每一停驶车辆的平均延误、每一入口车辆的平均延误、停驶车辆百分比。

不同时间停在入口处的车辆总数 (辆)	入口交通量 (辆)	
	停驶数	不停驶数
168	145	173

3. 某城市停车场在出口处设有人工收费窗口。假设到达停车场出口处的车辆数服从泊松分布, 且平均每分钟到达 2 辆车; 收费时间服从负指数分布, 平均每辆车的收费时间为 20 秒。求此停车场出口处排队系统中的主要参数: 平均车辆数、平均排队长度、平均消耗时间以及排队中的平均等待时间。

四、论述题 (共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分)

1. 谈谈您对交通大数据的理解, 阐述如何将其应用于交通工程实践中去?
2. 试分析我国城市停车存在哪些问题? 您认为应采取什么样的改善策略和措施。