

新疆农业大学  
二〇一五年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目代码: 814 考试科目名称: 交通工程学(B)

注意: 1. 考试时间为 3 小时, 满分为 150 分;  
2. 答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效。

一、判断改错题(判断下列每小题表述是否正确, 根据表述的正误在答题纸上按照题目序号分别打“√”或者“×”, 并在答题纸上将错误的表述改正, 只做判断不做改正可得 0.5 分。总共 10 小题, 每小题 1 分, 共计 10 分。)

1. 道路服务的交通量越大, 道路的服务水平等级就越高。
2. 高峰小时系数是高峰小时交通量与扩大高峰小时交通量之比。
3. 在交通流理论中, 负二项分布适用条件: 车流密度不大, 其他外界干扰因素基本上不存在。
4. 城市道路有快速路、主干道、次干道和支路等, 其比例呈递减的关系。
5. 排队的服务方式的服务时间分布主要有定长输入、泊松输入以及爱尔朗输入三种。
6. 影响城市交通的最主要因素之一是土地使用情况。
7. 道路服务水平越高, 饱和度越低。
8. 道路通行能力的大小取决于道路条件和交通条件。
9. 城市交通拥堵主要决定于一个城市的汽车保有量和道路密度。
10. 车速常用来评价道路交叉口服务水平的主要指标。

二、名词解释(请在答题纸上按照题目序号对下列名词进行解释。总共 5 小题, 每小题 4 分, 共计 20 分。)

1. 月平均日交通量    2. 视力    3. 交通延误    4. 服务水平    5. 车头时距

三、计算题(请将计算的完整步骤以及结果按照题目序号写答题纸上。总共 4 小题, 每小题 10 分, 共计 40 分。)

1. 设有 30 辆车随意分布在 6km 长的道路上, 试求其中任意 500m 长的一段, 至少有 4 辆车的概率。
2. 对某路上的交通流进行观测, 发现速度与密度的关系是对数关系:  $V=40\ln(180/K)$ , 式中车速单位为: km/h, 密度单位为: 辆/km。试问该路段阻塞密度是多少? 车速何值时交通流量最大?
3. 某公路需要拓宽改造。经调查预测得该公路在规划年的年平均日交通量为 50000 辆小汽车/日。设计小时交通量系数  $K=1.5$ 。取一条车道的设计通行能力为 1500 辆/小时, 试问该公路该修几条车道?
4. 对某个路段交通流进行调查, 资料如下:

每分钟到达车辆数 $x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	$\geq 12$
实测频数 $f_i$	3	14	30	41	61	69	46	91	22	8	2	0	1

试用泊松分布拟合之。

四、简答题(请将简答题的答案按照题目顺序写在答题纸上。总共 5 小题, 每小题 10 分, 共计 50 分。)

1. 试述空间平均车速的概念。
2. 车辆的跟驰特性有哪些? 跟驰特性和交通流的宏观特性有联系吗? 为什么?
3. 速度与密度之间的关系模型有哪些? 分别适用于描述什么状态下的速度-密度关系?

4. OD 调查的目的是什么？包括哪些主要内容？

5. 环形交叉口的类型有哪些？该形式的平面交叉口适用于什么条件的交通流？

五、问答题(请将问答题的答案按照题目顺序写在答题纸上。总共 3 小题，每小题 10 分，共计 30 分。)

1. 公交车站通行能力的影响因素是什么？公交线路的通行能力受什么因素的影响，如何提高？

2. 从人、车、路方面简述造成交通事故的原因，特别是道路条件对交通事故的影响。

3. 什么是智能交通系统？其服务领域包括哪些内容？

(完)