

华南理工大学  
2011 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

(请在答题纸上做答, 试卷上做答无效, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

科目名称: 交通工程  
适用专业: 交通信息工程及控制, 交通运输规划与管理, 交通运输工程(专业学位)  
本卷满分: 150 分  
共 4 页

一、(每小题 1 分, 共 10 分) 判断题正确请在括号“( )”中打“√”, 错误请打“×”

- 1、一人送货去某单位, 送完货又去商店购物, 然后回家, 则其完成了一次出行。( )
- 2、道路交通最基本的三要素是人、车、路。( )
- 3、交通标志视认性的决定要素是交通标志的形状、颜色和图符。( )
- 4、道路通行能力是指在一定的道路、交通状态和环境下, 单位时间内(良好的天气情况下), 一条车行道或道路的某一断面上能够通过的最大车辆或行人数量, 亦称道路容量、交通容量或简称容量。( )
- 5、在同一车道上, 车辆突然遇到前方障碍物, 如行人过街、违章行使交通事故以及其他不合理的临时占道等, 而必须及时采取制动停车所需要的安全距离停车视距。这一过程包括: 停车视距、制动距离和安全距离。( )
- 6、交通标线按功能分为禁止标线和警告标线。( )
- 7、地铁系统中, 驾驶员的作用在于导向和控制车辆的行驶速度, 而轨道仅仅起着支承车辆的作用。( )
- 8、直线、圆曲线、缓和曲线是道路设计中平面线形的组成要素。( )
- 9、城市公共交通是城市中供公众乘用的、经济方便的各种交通方式的总称, 是由公共汽车、电车、轨道交通、出租汽车、轮渡、索道等交通方式组成的客运交通系统。( )
- 10、山城或丘陵地区的城市交通干道的非直线系数一般建议控制在 1.4 之内。( )

## 二、(每小题 2 分, 共 10 分) 名词解释, 并说明其用途。

1. 高峰小时系数 PHF。
2. 设计车速(Design speed)。
3. 车流密度。
4. 道路通行能力。
5. 延误。

## 三、(每小题 2 分, 共 20 分) 选择题。

- 1、城市道路分类中, 城市干道类型最常见一种是( )。  
A.方格网式道路系统      B.环形放射式道路系统  
C.自由式道路系统      D.混合式道路系统
- 2、城市综合交通涵盖的内容( )。  
A.市区及市区以外的道路网      B.城市中及与城市有关的各种交通形式  
C.城市道路交通、轨道交通、水上交通  
D.城市对外交通、公路交通、铁路交通、航空运输和水运交通
- 3、城市道路非机动车道主要按( )车道设计。  
A. 自行车      B. 摩托车      C. 小汽车      D. 大型汽车
- 4、城市道路分类中, 按道路功能的分类可分为(C)。  
A.快速路和干路      B.干路和次干路  
C.交通性道路和生活性道路      D.交通性道路和娱乐性道路
- 5、就城市噪声而言, 主要有四种噪声, 下列阐述有误的是( )。  
A 交通噪声是现代城市重要的公害  
B 工业噪声是工厂的机器在运转时产生的噪声  
C 建筑施工噪声源是多种多样的, 且经济变换  
D 人群噪声是最严重的城市噪声
- 6、我国城市道路分为( )。  
A. 主干路、次干路、支路  
B. 快速路、主干路、次干路和支路  
C. 货运道路、客运道路、综合道路、生活道路  
D. 轨道、交通干道、生活干道、支路

- 7、城市干道网类型有( )形式。
- A. 方格网、放射环状、混合式
  - B. 规则形、不规则形
  - C. 方格网、放射环状、自由式、混合式
  - D. 方格网、放射环状、规则形、不规则形
- 8、我国公路根据其性质和作用，及其在国家公路网中的位置，可分为( )。
- A. 国道、省道、县道
  - B. 高速公路、一级、二级、三级、四级公路
  - C. 国道、省道、市道、县道
  - D. 国道、省道、市道
- 9、城市交通调查时，居民调查对象是指( )。
- A. 城市行政管辖范围内城市居民、暂住人口、流动人口
  - B. 城市建成区内的城市居民、暂住人口、流动人口
  - C. 年满 18 岁以上的城市居民、暂住人口、流动人口
  - D. 年满 6 岁以上的城市居民、暂住人口、流动人口
- 10、交通量、车速、车流密度间的关系为( )。
- A. 车速随交通量增加而增加
  - B. 车速随密度增加而降低
  - C. 交通量随密度增加而增加
  - D. 车速随交通量增加而减少

#### 四、(每小题 6 分，共 30 分) 简答题。

1. 影响道路交通行车速度的有关因素是什么？
2. 单向交通的利弊及其实施条件是什么？
3. 如何确定一般行车道的宽度？
4. 什么是道路服务水平？划分依据是什么？
5. 交通规划一般包括哪些基本内容和工作步骤？

#### 五、(每小题 12 分，共 60 分) 计算题。

- 1、一个周长为 2 公里长的圆环形车道上有三辆车分别以每小时 100、120、140 公里的速度不停地匀速行驶。假设可以自由超车，忽略超车时的距离和时间变化，根据这些数据计算如下基本交通特性参数：
  - 1) 计算环道车流密度；
  - 2) 在环路上一个固定点 P 观测 1 小时，求断面流量；
  - 3) 对整个环路进行瞬时观测，求空间平均速度；
  - 4) 求时间平均速度。

2、一地铁环线，长 40km。沿线设置 20 个车站，每站平均相隔 2km，列车全长 100m，平均行驶速度为 70km/h，在每个车站停留 30s。考虑到制动时的安全距离，规定列车间的最小净间距（前车的尾端到后车的头端）为 1km，请分析其通行能力，并确定在最大可能的服务频率下所需的车辆数。

3、设车流的速度（ $V$ ）密度（ $K$ ）关系为： $V = 88 - 1.6K$ ，如果限制车辆的实际密度不大于最大流量  $Q_m$  的 0.8 倍，求速度的最低值和密度的最高值（假定交通密度小于临界密度  $K_m$ ）。

4、在某市郊 5km 长路段上，试用两辆测试车数对向来车的方法调查平均运行速度。已知乙车数得的对向来车为 165 辆，甲车所超越的车辆数为 7 辆，被超越的车辆数为 2 辆，乙车的运行时间为 420s，甲车的运行时间为 400s，求甲车行驶方向的平均运行速度为多大？

5、车流在一条 6 车道的公路上畅通行驶，其速度为  $v=80\text{km/h}$ 。路上有座 4 车道的桥，每车道的通行能力为 1940 辆/h 高峰时车流量为 4200 辆/h(单向)。在过渡段的车速降至 22km/h。这样持续了 1.69h 然后车流量减到 1956 辆/h(单向)。试估计桥前的车辆排队长度和阻塞时间。

## 六、（每小题 10 分，共 20 分）分析论述题。

1、分析我国大城市交通拥挤的主要原因，提出解决问题的思路。

2、智能交通系统的主要内容和关键技术有哪些？