

# 中山大学

## 2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：918

科目名称：交通工程学

考试时间：2018 年 12 月 23 日下午

### 考生须知

全部答案一律写在答题纸上，  
答在试题纸上的不计分！答题要写清  
题号，不必抄题。

### 一、选择题 (每小题 2 分, 共 20 分, 注意答案不唯一)

1. 高速公路和一级公路应选用 ( ) 服务水平进行设计。  
A. 一级      B. 二级      C. 三级      D. 四级
2. 道路服务水平分级的主要代表型指标是 ( )。  
A. 交通密度      B. 行车速度      C. 通行能力      D. V/C
3. 广州市内环路定位为城市主干道, 如果以设计速度作为是否超速的处罚标准, 内环路的最高限速可能值为: ( )  
A. 60km/h      B. 80km/h      C. 100km/h      D. 120km/h
4. 公共汽车站服务面积以 300m 半径计算, 不得小于城市用地面积的( ); 以 500m 半径计算, 不得小于( )。  
A. 50%, 90%      B. 60%, 90%      C. 50%, 85%      D. 60%, 85%
5. 公共停车场的停车容量小于( ) 时, 可设一个出入口, 但其进出口应满足双向行驶的要求。  
A. 30      B. 40      C. 50      D. 60
6. 城市快速路的设计时速可能为 ( )。  
A. 50km/h      B. 60km/h      C. 80km/h      D. 100km/h

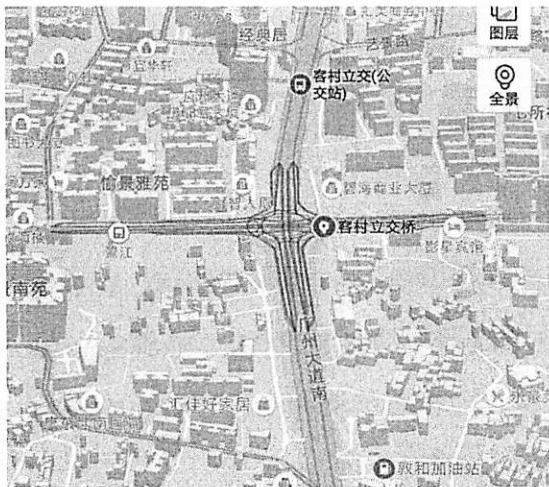
7. 快速路和主干路的辅路设计速度宜为主路的( )倍  
A. 0.3~0.5            B. 0.4~0.6            C. 0.5~0.7            D. 0.6~0.8
8. 广州市天河路是 CBD 最为繁忙的路段之一, 则其高峰小时系数最有可能接近的数值为 ( )。  
A. 0.75            B. 0.85            C. 0.95            D. 1.05
9. 通常所说的“静态交通”指 ( )。  
A. 信号灯            B. 车辆停放            C. 道路设施            D. 平均交通量
10. 由交通控制装置、交通标志等引起的延误称为 ( )  
A. 固定延误            B. 停车延误            C. 行驶延误            D. 排队延误

## 二、是非题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1. 道路路网的通行能力与路网承载的交通量大小无关。
2. 临界车速是指标准车辆所能达到的最大车速。
3. 交叉口的间距越大, 越能提高整个城市道路的通行能力。
4. 满足 Wardrop 第一原理的模型称为系统优化模型。
5. 城市中的支路网密度一般要大于主干路网密度。
6. 颜色、形状、文字是道路交通标志的三要素。
7. 设计通行能力不大于基本通行能力。
8. 交通事故率与行车速度具有线性关系。
9. 我国的交通标志包括警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志四种。
10. 要确保单通道排队能够消散的条件是服务强度小于 1。

### 三、计算分析题 (每小题 20 分, 共 80 分)

1. 某条道路上设一调查统计点, 车辆到达该点是随机的, 服从泊松分布, 单向车流量为 800 辆/h。所有车辆到达该点要求停车领取 OD 调查卡, 假设工作人员平均能在 4s 内处理一辆汽车, 符合负指数分布。试估计在该点上排队系统中的
  - 1) 平均车辆数;(4 分)
  - 2) 平均排队长度;(4 分)
  - 3) 非零平均排队长度;(4 分)
  - 4) 排队系统中的平均消耗时间;(4 分)
  - 5) 排队中的平均等待时间。(4 分)
2. 广州客村立交采用的三层立交是一种常见的立交形式, 其最底层为南北方向直通, 中间层为转盘形式、且每个方向均可以直接从匝道调头, 最上层为东西方向直通, 四个方向均有直通的右转匝道。请将此种形式的立体交叉转化为一个用路段和节点描述的道路网络。(20 分)



3. 下表 1 给出了现状 OD, 表 2 给出了规划年的产生量和吸引量。

1) 计算第 1 次迭代的增长率系数。(10 分)

2) 用平均增长系数法求第 1 次迭代后的 OD 矩阵。(10 分)

表 1 (单位: 万次)。

O/D	1	2	3	小计
1	200	100	100	400
2	150	250	200	600
3	100	150	150	400
小计	450	500	450	1400

表 2 (单位: 万次)。

O/D	1	2	3	小计
1	.	.	.	850
2	.	.	.	800
3	.	.	.	850
小计	750	900	850	2500

4. 一条由西向东的单行路 A 与一条由北向南的单行路 B 相交, A 为双车道, B 为单车道, 交叉口采用二相位信号灯控制, A 和 B 的进口交通量分别为 1000 辆/h、400 辆/h, 其中 A 无转弯车辆、有 20 辆公交车, B 有一半的车辆转弯、没有公交车与货车, 假设每周期中的黄灯时间为 4s, 求各相位的绿灯时间。(20 分)

提示:

$$\text{等效交通量 } V_e = (V + 0.5H + 0.6L)/n$$

$$\text{相位计算公式 } T = 13330P / (1333 - V_e)$$

四、公共交通实施优惠票价是众多城市采取的措施，似乎是医治交通拥挤的灵丹妙药，但拥挤的公交却成为城市常态。有人认为过度拥挤的公交是“没有尊严的交通”，在这种情况下众多城市却限制私家车的购买、鼓励人们公交出行，就此问题发表你的看法 (30分)

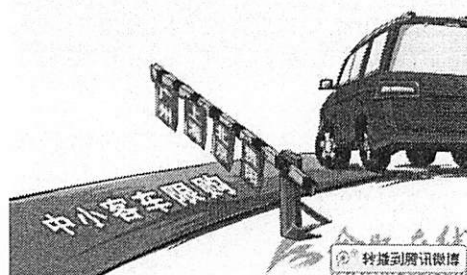


拥挤的广州地铁

## 广州出台汽车限购令

2012年12月21日 14:45 © 财经报[微博] 我要评论(0)

字号: T | T



随着广州突然宣布实施中小客车总量调控交通政策，北京、上海、广州中国三大一线城市，已经对汽车增量实施限制措施。

此前，北京的“无惧摇号”政策，与上海的“有偿拍牌”方式已经实施一段时间，而备受关注的广州“限牌细则”10日浮出水面：“摇号+拍牌”。