

2014 年上海海事大学攻读硕士学位研究生入学考试试题

(重要提示: 答案必须做在答题纸上, 做在试题上不给分, 允许使用计算器)

考试科目代码 808 考试科目名称 交通工程学

一. 名词解释 (每题 4 分, 共 20 分)

1. 交通密度
2. 时间平均车速
3. 通行能力
4. 延误
5. 多式联运

二. 填空题 (每题 2 分, 共 30 分)

1. 根据交通工程学涉及的研究内容, 将其称之为包括执法 (Enforcement)、教育 (Education)、 、环境 (Environment) 和 能源 (Energy) 的“5E”科学。
2. 绿信比是在一个周期时间内, 与周期时间之比。
3. 控制延误包括车辆在交叉口范围内的 和 。
4. 若车辆到达符合泊松分布, 则车头时距符合 。
5. 对于拥挤的交通流, 车辆自由行驶机会减少, 可考虑采用 描述车辆到达分布; 当交通量不大且没有交通信号干扰时, 可用 拟合观测数据; 当计数过程包含高峰期和非高峰期时, 交通量变化较大, 用 描述车辆到达是很好的选择。
6. 立体交叉可分为分离式立交和 立交。
7. 在高速公路设计中需要全线满足要求的视距为 视距。
8. 交通波理论是将 变化比拟成流体波的起伏而抽象为车流波。
9. 停车周转率是一定时间段内 (一日或几个小时等) 累计停车数与 的比值。
10. 通常的交通管理方法是对交通系统的供给进行管理, 处于被动状态; 与之相对应的是对 进行的管理, 即所谓的 (英文缩写)。
11. 巴西库里蒂巴市的 BRT 闻名于世, BRT 是 的缩写。

三. 简答题（每题 8 分，共 40 分）

1. 简述预测交通需求的“四阶段法”，并以居民出行需求预测为例，说明各阶段的主要影响因素？
2. 交通需求管理的措施有哪些？
3. 简述增加公交的吸引力的方法。
4. 简述多路径概率分配法的原理。
5. 某城区用地和路网规划如图 1 所示，请试着举出二处道路网规划中你认为需要调整的地方，并说明理由。

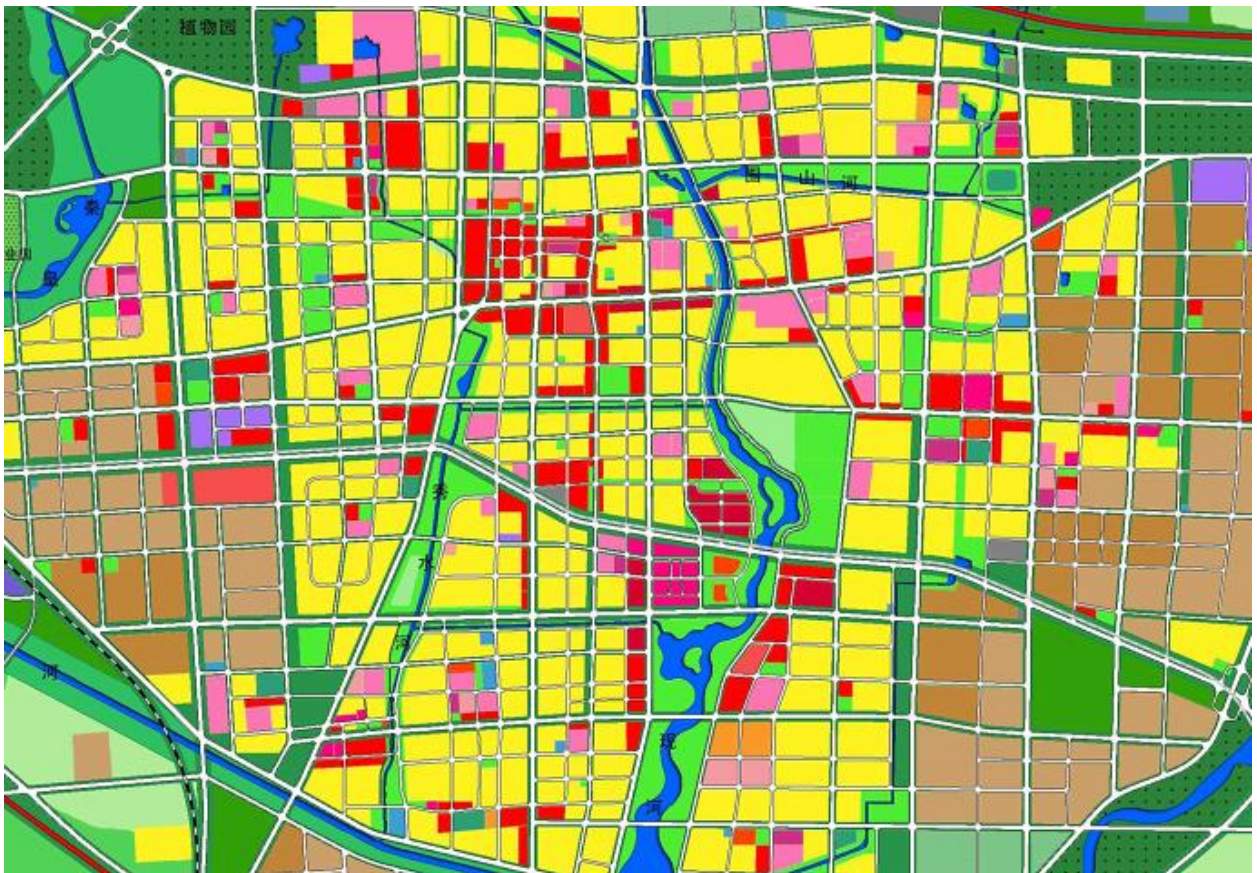


图 1 某城区土地利用和路网规划

四. 分析题 (共 50 分)

1. 简述描述交通流速度和密度的三个模型 (线性模型、对数模型和指数模型), 并说明各自的适用情况。(15 分)

2. 城市某规划主干道, 相邻交叉口间距约 900 米, 规划红线宽 50 米, 双向 6 车道, 两侧用地性质以居住为主, 预测规划期机动车、非机动车和行人交通量均很大, 交通混乱。(35 分)

试回答: (1) 该规划道路横断面你如何安排? 尺寸如何? 并说明理由。(9 分)

(2) 在此路段范围内公交中途停靠站位置你是如何考虑的? 说明理由。(9 分)

(3) 交叉口交通设计包括哪些内容? 你是如何考虑的? (9 分)

(4) 面对日益拥挤的城市交通, 你从规划的角度叙述下如何加以改善? (8 分)

五. 计算题 (共 10 分)

某交叉口的周期为 60s, 有效绿灯时间 24s。在有效绿灯时间内排队的车流以 $V=900$ 辆/h 的流率通过交叉口, 在有效绿灯时间外到达的车辆需要排队。设车流的到达率为 $q=240$ 辆/h, 且服从泊松分布。求:

(1) 一个周期内到达 4 辆车的周期出现的概率。

(2) 不发生两次排队的周期出现的概率。