

山东大学

二〇一八年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码 878 科目名称 交通工程学

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

一、基础知识 (每小题 10 分, 共 50 分)

- 1、车辆道路占用率及表达式
- 2、交通出行结构及合理性
- 3、交通标志标线类型与功能
- 4、TDM (交通需求管理)
- 5、信号控制系统基本类型与特点

二、计算分析 (每题 25 分, 共 50 分)

- 1、某城市通往工业园拟修建一条高速公路, 预计规划年限内年平均日交通量为 35000veh/d, 设计小时交通量系数为 0.14。要求设计车速为 100km/h, 二级服务水平 (基本通行能力 $C_B = 2000pcu/(h \cdot ln)$, $V/C = 0.71$)。大型车占总交通量的 20%, 大型车的车辆换算系数 $E_{HV} = 1.7$, 车道宽度和侧向净宽对通行能力的修正系数为 1.0, 驾驶员条件对通行能力的修正系数为 1.0。问应规划为几车道的高速公路? (25 分)

注: 大型车对通行能力的修正系数为 $f_{HV} = \frac{1}{1 + P_{HV}(E_{HV} - 1)}$

- 2、拟修建一个服务能力为 150 辆/小时的停车场, 只有一个出入通道。据调查每小时有 90 辆车到达, 假设车辆到达服从泊松分布, 每辆车的服务时间服从负指数分

布, 如果出入通道能够容纳 5 辆车, 问是否合适? (25 分)

三、论述评析 (每题 25 分, 共 50 分)

- 1、“美国用于铺路、修停车场的土地面积几乎接近全美国种植小麦的面积, 中国 18 亿亩耕地的底线难以坚守, 汽车与庄稼之间的争夺战已经展开, 全球变暖的势头难以扼制”。试对以上内容加以论述并提出交通系统的发展方向和策略。
- 2、如何看待汽车工业、交通问题、民生需求之间的关系?