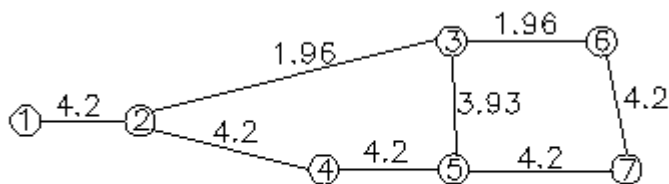


长安大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：交通工程

第 1 页 共 2 页

- 1、 设两个声源的声压等级分别为 100dB 和 80dB，又知两互相独立的声源综合效果可以用下式表示： $P_{总} = (P_1 + P_2)^{1/2}$ ，式中 $P_{总}$ 为二声压迭加后的总声压， P_1 、 P_2 为各声源独自发出的声压。求迭加后的声压级 L_p ，并简述其对交通噪声控制的启示。（10 分）
- 2、 下图为某地公路网抽象图，圆圈表示节点编号，连线表示相联系的路段，线旁的数字表示走行该路段需耗费时间（小时）。如果车辆路径走行过程中对节点的选择满足整个出行过程中距离终点越来越近的条
件。



- 求：1) 节点 7 至任一节点的最短路径及路权。（10 分）
- 2) 节点 1 至节点 7 的有效出行路径。（10 分）
- 3、 某车道连续行驶车队其 k 、 v 关系满足 Greenshields 线性模型： $k = k_j (1 - v/v_1)$ 。式中： k 为车流密度， k_j 为阻塞密度， v 为车速， v_1 为自由车速。现考虑该车道上任 2 辆连续行驶车辆速度均为 v ，车身长度均为 1 车，前车的最大

减速度为 d_1 ，后车的最大速度为 d_2 。

求：1) 该车道上任 2 辆车考虑安全后最小间距的示意图及表达式。(10 分)

2) 如果称满足 Greenshields 线性模型的车头间距为期望间距，写出期望间距、阻塞间距与车速间关系的表达式。(10 分)

3) 讨论 $d_1 = \infty$ ， $d_1 = d_2$ 、期望间距分别对应的单车道通行能力取值的关系，并分析实际通行能力与这三种状态的关系。(10 分)

4、某特大城市主干路行车道宽 30 米，为六车道，在某路段 250 米间隔间与 A、B 两处支路相交，行车道在中央分割控制后使机动车绕行，但仍有大量行人、非机动车过街需求，为此在此二处支路设置了行人过街信号控制。现状控制方案为：A、B 两路口同步控制，均为主线绿灯 60S，红灯 30S，行进中车辆通过 AB 路段平均需 20S，行人通过行车道平均需 30S。

求：1) 要将这两路口作为整体，优化交通管理方案，应考虑那几方面的交通调查工作，其目的及采集的主要参数分别是什么？(10 分)

2) 如考虑在此二处路口修建过街天桥，怎样考虑产生的效益？(10 分)

3) 从题目陈述已提供信息看，该处现状交通管理方案存在的主要问题。(10 分)

4) 提出优化该处交通信号管理的建议，并陈述理由。(10 分)