

西安建筑科技大学

2020 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 2 页

考试科目: _____ (805) 交通工程学 _____

一、填空题 (共 7 题, 每空 1 分, 共 20 分)

1、交通量的周变化是指_____，交通量的周变系数大于 1，则说明周日平均日交通量比年平均日交通量_____。

2、在单向一车道的路段上，车辆是匀速连续的，每公里路段上有 20 辆车，车速与车流密度符合 Greenshields 模型，阻塞密度为 60 辆/km，畅行速度为 80km/h，则该路段上的车速为_____ km/h，流量为_____ 辆/h，车头间距为_____ m/辆，车头时距为_____ s/辆，该路段上能通过的最大流量为_____ 辆/h。

3、由交通控制装置引起的延误称为_____，由于各种交通组成间相互干扰而产生的延误称为_____，车辆在实际交通流条件下由于该车本身加速、减速或停车而引起的延误称为_____。

4、泊松分布的适用条件为_____，设泊松分布的参数为 m ，则泊松分布的均值等于_____。

5、路段通行能力是指_____，分为_____、_____和_____三种。

6、在交通调查区域中预估到其中几个交通区的交通发生量和吸引量将有大量的变化，此外，若干现状还未有任何出行的交通区也将有发展，在这种情况下，采用_____法进行交通分布预测较为合适。

7、通过交通发生预测，获得的参数有_____、_____和_____。

二、计算题 (共 3 题, 共 28 分)

1、(10 分) 已知某公路上，阻塞密度 $K_j=120$ 辆/km，速度-密度服从格林伯格 (Greenberg) 提出的对数模型 $v = v_m \ln(\frac{K_j}{K})$ ，在某种条件下，车流密度为 40 辆/km 时，区间平均车速为 50km/h，求 (1) 此时的最佳密度；(2) 在该路段上期望得到的最大流量。

2、(10 分) 下表为出入量法密度测定记录表，试根据下表计算以下各时刻密度值 (1) 8:31:40; (2) 8:33:20; (3) 8:32; (4) 8:31; (5) 8:35。

时间	驶入 A 断面交通量	驶入 B 断面交通量	备注
8:30~31	68	56	试验车驶入时间 8:31:40，试验车驶出时间 8:33:20，调查过程中试验车超车数为 8 辆，超越试验车数为 2 辆。区间长 800m。
8:31~32	40/22	42/18	
8:32~33	56	58	
8:33~34	18/32	20/40	
8:34~35	60	62	

3、(8 分) 某收费公路入口处设有一收费亭，汽车进入公路必须向收费亭交费。收费亭的收费时间服从负指数分布，平均每辆车的交费时间为 7.2 秒，汽车到达服从泊松分布。若要以 95% 的概率保证排队等候交费的车辆数不超过 8 辆，对到达的流量应作何限制？

三、问答题 (共 6 题, 共 62 分)

1、(10 分) 通行能力与交通量有何异同和内在关系？

2、(10 分) 线性跟驰模型的适用条件是什么？为什么说线性跟驰模型是一种刺激——反应的表达式？

3、(10 分) 为什么说试验车移动调查法 (浮动车法) 是一种交通综合调查方法？如何通过该方法获得交通流各要素？

4、(10 分) 交通信号控制按控制方式可分为哪几种类型？简述不同类型基本含义。

5、(12 分) 说出你所熟悉的三种交通分配方法的基本原理是什么？

6、(10 分) 通常从哪几个方面来衡量一个城市道路服务性能的好坏？

四、论述题 (共 1 题, 共 40 分)

1、(40 分) 阅读以下材料，回答问题

今年 9 月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》(以下简称纲要)，描绘了交通强国发展的新蓝图。纲要在建设交通强国的指导思想中提出“以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，坚持推动高质量发展，坚持以供给侧结构性改革为主线，坚持以人民为中心的发展思想，牢牢把握交通“先行官”定位，适度超前，进一步解放思想、开拓进取，推动交通发展由追求速度规模向更加注重质量效益转变，由各种交通方式相对独立发展向更加注重一体化融合发展转变，由依靠传统要素驱动向更加注重创新驱动转变，构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通体系，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦提供坚强支撑。”

(1) (10 分) 结合你所学的知识，谈谈交通强国，强体现在哪些方面？

(2) (10 分) 结合你所学的知识，怎样理解交通“先行官”的定位，先行体现在哪些方面？

(3) (20 分) 结合你所熟悉的城市，谈一谈如何才能实现“各种交通方式一体化融合发展”？