

江苏大学

硕士研究生入学考试样题

A 卷

科目代码： 823

科目名称： 交通工程学

满分： 150 分

注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一、填空（10 个空，每空 2 分，共 20 分）

- 1、汽车的制动性能主要体现在_____、_____以及_____等三个方面。
- 2、通常情况下，周末交通量调查时间是从_____开始至_____结束。
- 3、信号交叉口通行能力的计算方法通常可以采用_____和_____。
- 4、排队系统最重要的数量指标有等待时间、忙期和_____。
- 5、交通安全微观评价可分为路段评价与_____两方面。
- 6、道理交通系统的技术管理可分为_____及交通系统管理两种模式。

二、判断题（5 小题，每题 3 分，共 15 分）

- 1、连续交通流流量、速度与密度基本关系模型中，速度是地点车速。
- 2、若道路某处的流量小于通行能力，则其交通状态是通畅的。
- 3、当 $Q \leq Q_m$ ， $K > K_m$ ， $V < V_m$ 时，交通是拥挤状态。
- 4、交通流理论中的流体力学模拟理论是一种微观模型，在分析瓶颈路段的车辆拥挤问题时，有其独特用途。
- 5、对于市内高速道路，尽可能不实施驶出控制；对于城市间的高速道路则不必采取预防性的驶入控制。

三、名词解释（5 小题，每题 4 分，共 20 分）

- 1、高峰小时系数 PHF
- 2、区间平均车速
- 3、期望线

4、道路设计通行能力

5、道路交通阻抗函数

四、选择题（5 小题，每题 4 分，共 20 分）

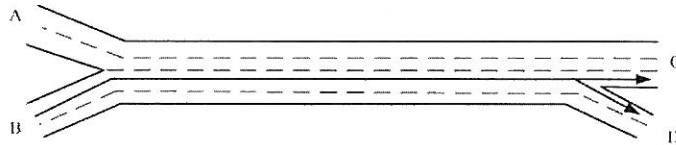
1、关于车流波及波速，正确的说法是（ ）

- A. 波速为正，则波沿道路后退
- B. 停车波向后传递，发车波也向后传递
- C. 停车波向前传递，发车波也向前传递
- D. 停车波向后传递，发车波向前传递

2、某一双向四车道高速公路，实测单向高峰小时交通量为 1800 veh/h；交通组成全部为小车，司机对周围路况熟悉， $f_p=1$ ；车道宽度修正系数 $f_w=0.91$ 。高速公路一条车道的通行能力为 2000 pcu/h，一、二级服务水平的 V/C 值分别为 0.51、0.71，则基本路段单向设计通行能力为（ ）

- A. 2455 veh/h；
- B. 2585 veh/h；
- C. 3600 veh/h；
- D. 2326 veh/h

3、有关下列路段交通流形式说法正确的是（ ）



- A. 构造型式 A 交织区
- B. 构造型式 C 交织区
- C. 构造型式 B 交织区
- D. 非交织区

4、实际停放车累计次数与车位容量之比称为（ ）

- A. 停车密度
- B. 停放车指数
- C. 停放周转率
- D. 停放饱和度

5、某交叉口的 10 年统计结果，平均每年事故 3 次，事故发生概率服从泊松分布，那么此交叉口明年将有 5 次事故的概率是（ ）

- A. 0.35
- B. 0.28
- C. 0.14
- D. 0.10

五、简答题（5 小题，每题 5 分，共 25 分）

1、什么是交通密度？通常情况下用哪些指标可以间接和直接表征？有何用途？

2、何谓 OD 调查？并简述其主要调查类别和调查方法（调查方法至少列举 5 种）。

3、连续交通流三参数分别是哪些？它们之间有何关系？有哪些特征变量？

4、简述通行能力和最大服务交通量的定义以及两者之间的区别和联系。

5、何谓“绿波交通”？其主要控制参数有哪些，其实施效果主要受哪些因素影响？

六、计算题（2 小题，每题 15 分，共 30 分）

1、某高速公路的入口匝道，因意外关闭了 $t_r=0.15h$ 。已知车辆以均一的到达率 $\lambda=800$ 辆/h 到达匝道，而匝道开启后排队的车队又以均一的离去率 $\mu=1200$ 辆/h 离开匝道。试计算由于匝道关闭而引起的：

①单个车辆的最长延误时间 t_m ；

②最大排队车辆数 Q ；

③排队疏散时间 t_0 ；

④排队持续时间 t_j ；

⑤受阻车辆总数 n ；

⑥平均排队车辆数 \bar{Q} ；

⑦单个车辆的平均延误时间 \bar{d} ；

⑧车时总延误 D 。

2、在交通流模型中，假定流速 V 与密度 K 之间的关系式为 $V = a(1 - bK)^2$ ，自由流速度 V_f ，阻塞密度为 K_j ，试依据两个边界条件，确定系数 a 、 b 值，并导出速度与流量以及流量与密度的关系式。

七、综合题（1 小题，共 20 分）

1、试分析我国目前城市停车存在哪些问题？造成这些问题的原因有哪些？你认为应该采取什么样的策略和措施来进行改善。