

广西科技大学 2023 年硕士研究生招生考试  
初试专业课试卷

考试科目代码：807

考试科目名称：交通工程学

考试时间：180 分钟

(本试题共 3 页)

注意：

- 1.所有试题的答案均写在专用的答题纸上，写在试卷上一律无效。
- 2.考试结束后试卷与答题纸一并交回。

一、选择题（每小题 2 分，共 20 分，1-7 单选，8-10 多选）

1. 月平均日交通量简写为（ ）。

- A. AADT      B. WADT      C. MADT      D. ADT

2.交通量由零逐渐增大,接近或达到道路通行能力时的车流密度称为（ ）

- A.临界密度      B.阻塞密度      C.畅行密度      D.中间密度

3.车道占有率包括（ ）占有率两种。

- A.面积和体积      B.时间和长度      C.单向和双向      D.空间和时间

4.修建某公路，预测在规划年内平均日交通量为 40 000 辆(小汽车)/d,设计小时系数  $K=18.86x^{-1.3}-0.08$ ， $x$  为设计小时时位( $x$  取 30),取一条车道的设计通行能力为 1500 辆(小汽车)/h,则该道路需修（ ）车道。

- A. 2 条      B. 4 条      C. 6 条      D. 8 条

5.由各种交通组成部分之间的相互干扰而引起的延误称为（ ）

- A. 停车延误      B. 运行延误      C. 固定延误      D. 干扰延误在固定周期信号控制下

6.在一条 30km 长的公路起点断面上，在 10min 内测得 200 辆车，车流量是均匀连续的，车速  $V=36\text{km/h}$ ，则该路段上的车头时距为（ ）s/辆。

- A. 3      B. 3.33      C. 4      D. 4.5

7.对于过境车辆(起讫点均在调查区外)，应该用（ ）方法调查其出行情况？

- A. 家访      B. 发明信片法      C. 路边询问      D. 电话询问

8.行车延误的调查方法有( )

A.跟车法 B.输入-输出法 C.点样本法 D.发明信片调查法

9.汽车动力性能通常用指标来评定,即( )

A.最高车速 B.加速度或加速时间 C.最大爬坡能力 D.制动性能

10.道路基本特性主要从以下方面来描述( )

A.路网密度 B.道路结构 C.道路线形 D.道路网布局

## 二、判断题(每小题2分,共20分)(对的打√,错的打×)

1.某道路在一个小时的交通量调查数据中,计算得到的5min高峰流率一定不会大于15min高峰流率。( )

2.对于驾驶员的视觉机能,主要从以下几个方面来考察:视力、视野、色感。( )

3.当有多种车辆混合时,互相干扰会使道路上行驶的车速降低。( )

4.交通密度是指一条车道上车辆的密集程度,即在单位时段内一条车道上通过的车辆数,又称车流密度,常以K表示。( )

5.OD调查主要包括人的出行OD调查、车辆OD调查和货流OD调查。( )

6.发(放)调查法是车辆出行OD调查的一种方法。( )

7.在道路的一定路段上,车辆总长度与路段总长度之比称为时间占有率。( )

8.指由交通控制装置,交通标志等引起的延误。它与交通流状态和交通干扰无关,主要发生在交叉路口( )

9.输入-输出法可以调查行车延误。( )

10.调查地点车速时应该保证选中每个车队的第一辆车。( )

## 三、简答题(每小题5分,共30分)

1.道路通行能力可以分为哪三种?分别是如何定义的?

2.高速公路一般由哪三部分组成?其基本路段的理想条件是什么?

3.简述如何做好交通安全宣传教育?

4.道路交通安全管理规划的基本内容有哪些?(可文字描述或作图表示)

5.简述道路交通标志的三要素。

6.道路交通标线按照功能划分有哪些种类?指出每个种类的定义。

#### 四、论述分析题（共 40 分）

- 1.为什么要重视交通事故的分析研究？应采取什么措施来改善交通安全？（10 分）
- 2.道路交叉口设置交通信号控制的目的是什么？固定周期的单点交叉口交通信号控制原理是什么？绘制出两相位信号及配时图。（10 分）
- 3.谈谈道路交通污染产生的危害包括哪些方面？减轻交通污染方法措施有哪些？（20 分）

#### 五、计算题（每小题 10 分，共 40 分）

- 1.设车流的速度密度的关系为  $V=120-2.0K$ ，如限制车流的实际流量不大于最大流量的 0.75 倍，求速度的最低值和密度的最高值？(假定车流的密度 < 最佳密度  $K_m$ )
- 2.某收费站车辆到达符合泊松分布，单向车流量为 288（辆/h）。收费员平均每 10 秒钟完成一次收费，符合负指数分布。求收费站排队系统中的平均车辆数、平均排队长度、平均消耗时间以及排队中的平均等待时间。
- 3.某道路上的车流速度-密度模型为  $V^{0.102}=1.612-0.004k$ ，其中  $V$  以 km/h 计， $k$  以辆/km 计。一列速度  $V_1=80$  km/h 的车流中由于被插入一辆速度  $V_2=20$  km/h 的低速车，并不能超车而集结形成速度为  $V_2$  的拥挤车流。低速车行驶了 3.5 km 后驶离车队,拥挤车队随之离散形成具有速度  $V_3=50$  km/h 的状态,试求:  
(1)拥挤车队持续时间；(3) 拥挤车队最大排队长度；(4) 拥挤车队持续时间内，参与排队的车辆总数。
- 4.某信号灯交叉口的周期  $T=60$ s,有效绿灯时间  $g=24$ s,在有效绿灯时间内排队的车流以  $S=900$  辆/h 的流率通过交叉口,在有效绿灯时间外到达的车辆要停车排队。设信号交叉口上游车辆的到达率  $q=240$  辆/h 时,服从泊松分布,求到达车辆不致两次排队的周期数占周期总数的最大百分率。