

机密★启用前

## 青岛理工大学 2015 年硕士研究生入学试题

科目代码: 815 科目名称: 交通工程学

注意事项: 1. 答题必须写明题号, 所有答案必须写在答题纸上。写在试题、草稿纸上的答案无效; 2. 考毕时将试题和答题纸一同上交。

### 一、 简单题 (80 分):

- 1、交通调查的目的和主要内容。(6 分)
- 2、什么是  $k_{月}$ ,  $k_{周日}$ ? 定义这些参数有何用途? (6 分)
- 3、什么是交通量的方向分布系数  $K_D$ ? 定义该系数有什么意义? (6 分)
- 4、给出在交通工程中经常用到的 6 种车速。(6 分)
- 5、道路交叉口的类型有哪些? (6 分)
- 6、汽车排放的主要污染物有哪些? (6 分)
- 7、何谓 OD 调查? 简述主要调查类别与方法。(8 分)
- 8、简述交通量、服务交通量、通行能力的区别与联系。(8 分)
- 9、何谓“服务水平”? 服务水平等级与服务交通量的关系是什么? (6 分)
- 10、交叉口信号控制的基本类型有哪三类? 各有什么特点? (8 分)
- 11、停车方式有哪些? 各有什么优缺点? (6 分)
- 12、道路交通标志可以分为几个大类? 几个小类? (8 分)

### 二、 计算题 (30 分):

1、一个十字型无信号控制交叉口, 主要道路双向流量为 1300 辆/h, 车辆到达符合泊松分布, 车流允许次要道路穿越临界车头时距  $\alpha=7s$ , 如次要道路采用让路标志控制, 平均车头时距  $\beta=3s$ , 求次要道路上的车辆可穿越主要道路车流的数量。(10 分)

2、某省的某一条双向 4 车道高速公路, 设计速度为 120km/h, 单向高峰小时交通量  $V_p=1500veh/h$ , 大型车占 50%, 车道宽 3.75m, 一侧行车道距路边障碍物 0.3 米, 重丘地形。实地观测的平均速度为 80km/h, 且驾驶员技术熟练, 均有高速公路行驶经验, 身体健康, 遵守交通法规。参考下列各表, 分析该路的服务水平, 问其达到可能通行能力之前还可增加多少交通量。(20 分)

表 1 高速公路基本路段服务水平分级表

服务水平等级	密度 (pcu/km/ ln)	设计速度 (km/h)								
		120			100			80		
		车速 (km/h)	v/C	最大 服务 交通量 (pcu/ h/ln)	车速 (km/h)	v/C	最大 服务 交通量 (pcu/h/ln)	车速 (km/h)	v/C	最大服务 交通量 (pcu/h/ln)
一	≤7	≥109	0.34	750	≥96	0.31	1000	≥74	0.25	500
二	≤18	≥90	0.74	1600	≥79	0.67	1400	≥66	0.60	1200
三	≤25	≥78	0.88	1900	≥71	0.86	1700	≥62	0.75	1500
四	≤45	≥48	1.00	< 2200	≥47	1.00	< 2100	≥45	1.0	< 2000
	>45	<48	>1.0	0~2200	>47	>1.0	0~2100	< 45	>1.0	0~2000

表 2 车道宽度修正系数

车道宽度 (m)	修正系数 $f_w$
3.75	1.0
3.50	0.96
3.25	0.91

表 3 侧向净空的修正系数

侧向净空 (m)	行车道一侧有障碍物 $f_{cw}$		行车道两侧有障碍物 $f_{cw}$	
	有中央分隔带的 4 车道公路			
≥1.75	1.00	0.97	1.00	0.97
1.60	0.99	0.96	0.99	0.96
1.20	0.99	0.96	0.98	0.95
0.90	0.98	0.95	0.96	0.93
0.60	0.97	0.94	0.94	0.91
0.30	0.93	0.90	0.87	0.85
0	0.90	0.87	0.81	0.79

表 4 高速公路路段的大型车换算系数

车型	平原微丘	重丘	山岭
大型车	1.7	2.5	3.0
小客车	1.0	1.0	1.0

三、 论述题（40分）：

1、智能运输系统（ITS）的含义是什么？美国的智能运输系统包含哪些系统？（12分）

2、何谓行车延误？试述各种延误的定义，产生延误的原因有哪些？（12分）

3、近些年我国道路交通安全形势如何？从哪些方面入手可以提高交通安全性？（16分）