

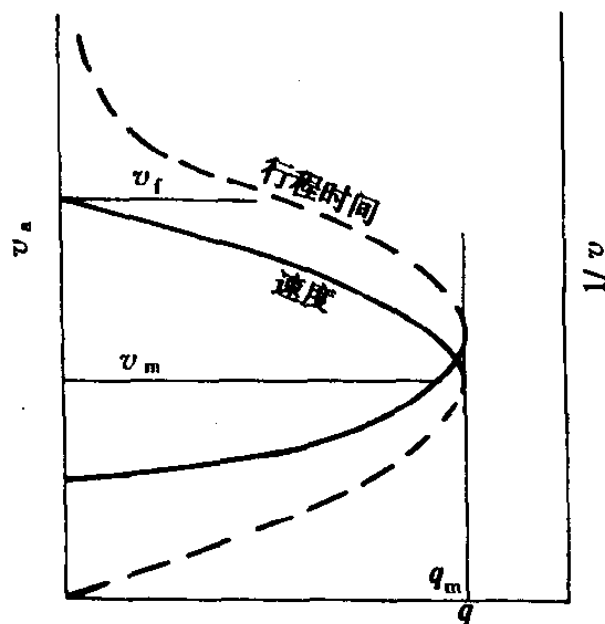
2018 年上海海事大学攻读硕士学位研究生入学考试 试题

(重要提示: 1.答案必须做在答题纸上, 做在试题上不给分 2.可以使用计算器)

考试科目代码 802 考试科目名称 交通运输工程导论

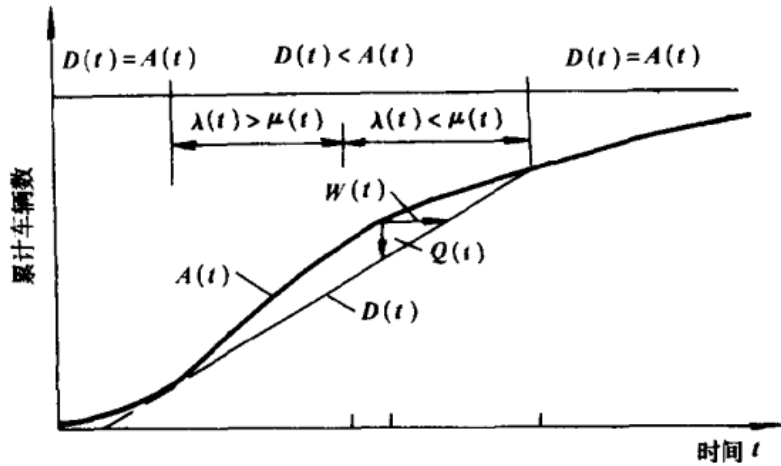
一、问答题 (10 题, 每题 10 分共 100 分)

- 1、载运工具可分为哪几种类型? (5 分) 人们对载运工具的基本要求有哪些? (5 分)
- 2、沿海与远洋货船有哪几种主要类型? (5 分) 最大载货量较大的是哪些种类? (2.5 分) 平均航速较快的是哪些种类? (2.5 分)
- 3、按用途和使用领域的不同, 民用飞机分为哪两种类型? (4 分) 按照发动机的类型, 民用飞机又可分为哪几种类型? (6 分)
- 4、城市对外交通运输系统由哪几个部分组成? (5 分) 市域内交通运输系统包括哪些子系统? (5 分)
- 5、附图为表示交通流要素之间关系的 v_a - q 图。图中符号 v_a 、 q 、 q_m 、 v_m 、 v_f 分别代表什么? (5 分) 速度曲线和行程时间曲线中的实线和虚线部分分别代表交通流处于哪种状态? (5 分)



第 5 题附图

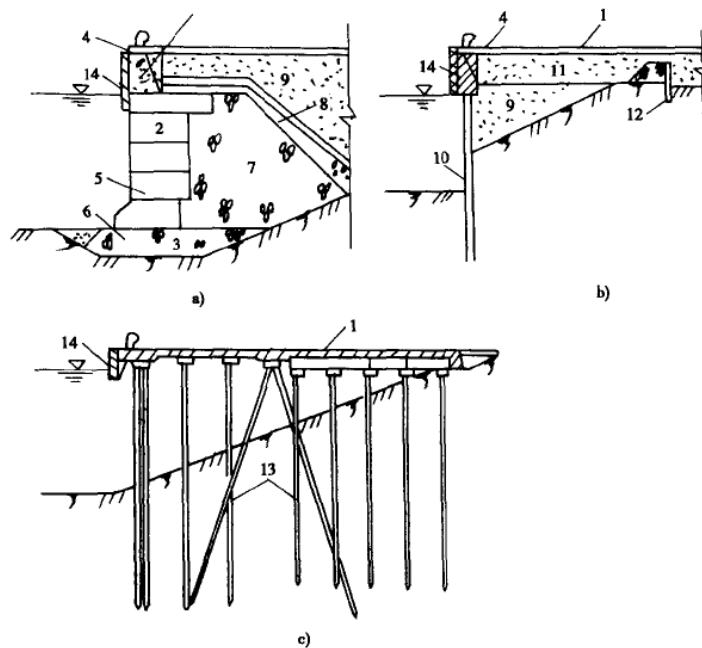
6、某高速公路收费口车辆累计到达数随时间的变化用 $A(t)$ 表示，车辆累计离开数随时间的变化用 $D(t)$ 表示，相应曲线见附图。试回答 $A(t)$ 曲线高于 $D(t)$ 曲线、 $A(t)$ 曲线与 $D(t)$ 曲线重合分别代表收费口出现哪种情况？（3分）附图所指示的 $W(t)$ 和 $Q(t)$ 各有什么含义？（3分）试写出自 t_1 时刻至 t_2 时刻收费口的平均排队长度的计算公式。（4分）



第 6 题附图

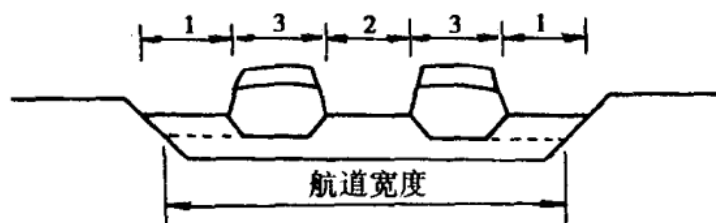
7、交通运输工程规划的一般过程是什么？（4分）交通运输工程规划过程具体划分为哪几个基本步骤？（6分）

8、附图为直立式码头的结构形式，试回答图中 a)、b)、c) 各表示哪种结构形式？（5分）不同结构形式的主要性能特点是什么？（5分）



第 8 题附图

9、附图是双向航道设计宽度的组成要素。试指出图中“1”“2”“3”所代表的航道宽度组成要素的名称。（5分）双向航道宽度设计时为什么要考虑以上三个要素的影响？（5分）



第9题附图

10、机场飞行区由哪几个组成部分？（4分）飞行区按飞机的飞行特性和尺寸划分的等级如何表示？（6分）

二、计算题（2题，共50分）

1、长江口深水航道长49海里，海图水深12.5米。航道上2个弯段，分别位于进口方向起点的25海里和37海里处，弯段长度 L_d 为2海里（1海里=1852米）。按照相关规定，大型船舶只能在高潮期间 T 时段内进入航道乘潮进港， T 为3.5小时。直航道航速 v_a 为10海里/小时，弯段航速 v_b 为4海里/小时。为保证安全，前后船之间的纵向间距 b 不得小于1海里。假设进口大型船舶的船长 l 均为300米，试通过绘制高潮期间乘潮进口船舶的时间-空间图分析长江口深水航道的通行能力，并回答高潮期间直航道船头时距 h_a ，整个航道的通过能力 q_m ，一次高潮可以进港的最大船舶数 N_{max} ，弯道上交通密度 k_1 和直航道上的交通密度 k 。（30分）

2、有一码头，预计年吞吐量为144万吨/年，年作业天数320天。到港船舶的平均装载量为5000t/艘。假设船舶到达的概率可用泊松分布表示，码头装卸（即船舶占用码头的）时间的概率服从负指数分布。码头的装卸能力分别为4500t、5000t和5500t时，连续可作业日的平均排队长度和平均等待时间分别为多少？（20分）