

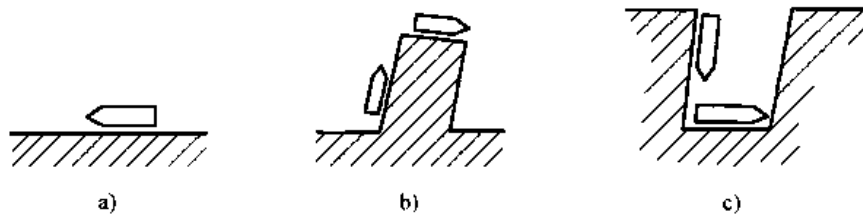
2013 年上海海事大学攻读硕士学位研究生入学考试试题

(重要提示：答案必须做在答题纸上，做在试题上不给分)

考试科目：802 交通运输工程导论

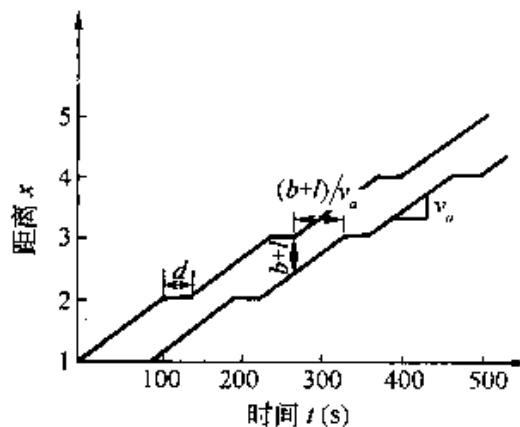
一、问答题（10 题，每题 10 分共 100 分）

- 1、一个交通运输系统的性能可以用哪几个方面来表征或评价（10 分）
- 2、水上载运工具的类型有哪些？不同类型水上载运工具的主要用途是什么？（10 分）
- 3、与港口、航道规划和设计有关的船舶主要尺度有哪些？船舶的重量吨分哪两种？两者的关系是什么？（10 分）
- 4、什么是交通运输设施的服务水平？服务水平和交通量之间的关系是什么？载运工具在交通设施中遭遇延误的原因有那些？延误时间和服务水平之间的关系是什么？（10 分）
- 5、港口的工程设施可划分为哪三个组成部分，各包括那些基本内容和设施？（10 分）
- 6、本题附图分别表示哪种港池布置形式？与此相应的码头平面布置的优缺点是什么？（10 分）



第 6 题附图

- 7、水上交通管理设施有哪些种类？各有何作用？（10 分）
- 8、举一实例反映排队形成的原因及排队长度的影响因素（10 分）
- 9、本题附图为按最小净间距（前车尾端到后车头端）绘制的某地铁环线时间-空间图。请指出图中各字母符号的含义，并给出车头时距 h_a 的计算公式（10 分）



第 9 题附图

- 10、交通运输的发展对经济和社会发展的影响表现在哪些方面？（10 分）

二、计算题（2 题，每题 25 分共 50 分）

1、有一码头正进行集装箱装船作业。假设到达泊位集装箱拖挂车每车装载 2TEU，到达率服从泊松分布，平均到达率为 20 辆/h，到达泊位后作业时间（即在装卸桥下接受卸载作业服务的时间）服从负指数分布。问码头的装卸能力分别为 40TEU/h、42TEU/h、45TEU/h 时，集装箱拖挂车平均排队长度和平均等待时间分别为多少？（25 分）

要求：

1) 集装箱平均到达率（TEU/h）；

2) 码头的装卸能力分别为 40 TEU/h 时，服务率与到达率的关系，车辆和集装箱的平均排队长度、平均等待时间；

3) 码头的装卸能力分别为 42TEU/h 时，服务率与到达率的关系，车辆和集装箱的平均排队长度、平均等待时间；

4) 码头的装卸能力分别为 45TEU/h 时，服务率与到达率的关系，车辆和集装箱平均排队长度、平均等待时间。

2、有一位于河口附近感潮河段的航道，进口方向为单向通航分道。根据通航安全管理规定，该航道仅限船舶白昼通航（6：00——18：00），航行时顺流航速为 16 海里/h，平流航速 14 海里/h，逆流航速为 12 海里/h，前后两船船首之间须保持 1 海里的安全间距。某天落潮时段为 6：00——11：00，平潮时段为 11：00——13：00，涨潮时段为 13：00——18：00。设进口船舶到达率服从平均分布，到达率为 14 艘/h，试确定当天进口船舶的最长等待时间？如等待船舶须占用口外锚地的锚位，问当天占用的最大锚位数？（25 分）

要求：

1) 船舶累计到达艘数随时间变化的函数 $A(t)$ ；

2) 落潮时段的每小时通过能力；

3) 平潮时段段的每小时通过能力；

4) 涨潮时段段的每小时通过能力；

5) 到达曲线、离开曲线（或相应方程）；

6) 当天最大占用锚位数（最大排队长度）；

7) 当天进口船舶的最长等待时间。