

## 大连理工大学二〇〇五年硕士生入学考试

第 1 页

## 《 船舶设计原理 》 试题

共 2 页

注: 答题必须注明题号答在答题纸上, 否则试卷作废!

## 一、回答下列各题 (75 分)

- 1、(5 分) 何谓船的试航速度、服务速度?
- 2、(5 分) 民船空船重量由哪几部分组成? 载重量由哪些重量组成?
- 3、(5 分) 何谓积载因素、散装货舱容积和液体货舱容积?
- 4、(5 分) 同尺度同吨级的 A 型船和 B 型船的最小干舷谁大谁小, 为什么?
- 5、(5 分) 经济船长的含义是什么? 它与最佳船长的区别是什么?
- 6、(5 分) 主尺度及排水量相近的集装箱船和油船谁的诺曼系数大, 为什么?
- 7、(5 分) 设计货船时改善货舱容积的措施有哪些?
- 8、(5 分) 影响初稳性高度 ( $\overline{GM}$ ) 的主要因素有哪些?
- 9、(6 分) 中、低速民用货船线型设计确定浮心纵向位置时应考虑哪些问题?
- 10、(6 分) 型线设计时满载水线的形状有什么作用? 它由哪些特征和参数组成?
- 11、(5 分) 船舶经济核算中, 年运输成本和年营运费各由哪些部分组成?
- 12、(6 分) 经济方形系数的含义是什么? 它与最小方形系数的差别是什么?
- 13、(6 分) 中、低速民用货船线型设计确定浮心纵向位置时应考虑哪些问题?
- 14、(6 分) 在什么情况下, 货船通常被设计成变吃水船型?

## 二、(10 分) 试述确定大型油船主要要素的基本思路和一般步骤。

## 三、(10 分) 试对球尾船型的阻力、推进性能的基本特征及减阻节能机理作简要分析。

## 四、(10 分) 试述现代大型客船总布置设计应遵循哪些基本原则?

## 五、(15 分) 某货船船价 950 万元。采用直线折旧法, 折旧年限为 15 年, 不计船的残值。假定营运年收益为 170 万元, 基准投资利率为 8%, 税率为 50%, 试计算其净现值指数。

已知: 资金回收因数  $(A/P, i\%, n) = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ ;

现值因数  $(P/F, i\%, n) = (1+i)^{-n}$ 。

六、(15 分) 试给出大型散货船和矿砂船的典型中横剖面简图, 并从总布置设计角度, 对其特征、用途及异同点作简要分析。

七、(15 分) 某钢质柴油机推进海上交通艇, 其主尺度要素数据为: 总长  $L_{oa}=19.8\text{m}$ ; 垂线间长  $L_{bp}=18\text{m}$ ; 型宽  $B=5.8\text{m}$ ; 型深  $D=2.1\text{m}$ ; 吃水  $d=1.2\text{m}$ 。船员 3 人, 乘员 8 人。主机:  $1200\text{KW}\times 2$  台, 设计航速  $25\text{kn}$ 。试根据该船型的主尺度及快速性特征, 对其型线设计时的首型、尾型、首尾横剖线特征及浮心位置等作简要分析。